RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque



Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique

Mai 2016

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement ÎLE-DE-FRANCE
DiRIF

Direction des routes Île-de-France (DiRIF)

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

LISTE DES PIECES CONSTITUTIVES

Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique

Pièce A : Objet de l'Enquête - informations juridiques et administratives

Pièce B : Plan de situation

Pièce C : Notice Explicative

Pièce D : Plan des Travaux

Pièce E : Etude d'impact

Pièce F : Avis de l'autorité environnementale

Pièce G : Evaluation socio-économique

Pièce H : Bilan de la concertation publique

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque



Pièce A : Objet de l'enquête et Informations juridiques et administratives

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement ÎLE-DE-FRANCE
DiRIF

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

1. PREAMBULE 3

2. OBJET ET CONDITIONS DE L'ENQUETE PUBLIQUE 5

3. CONTENU DU DOSSIER 5

4. INSERTION DE L'ENQUETE DANS LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE DE L'OPERATION 6

4.1. Concertation publique 6

4.2. Evolution depuis la concertation publique 6

4.2.1. Nouvelles hypothèses 6

4.2.2. Projet soumis à l'enquête publique 6

5. ENQUETE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE 8

5.1. La nature de l'enquête 8

5.2. Le périmètre de l'enquête 8

5.3. La composition du dossier d'enquête 9

5.4. L'ouverture et le déroulement de l'enquête 9

5.4.1. L'ouverture de l'enquête 9

5.4.2. Le déroulement de l'enquête unique 9

6. A L'ISSUE DE L'ENQUETE PUBLIQUE 10

6.1. Le rapport de la commission d'enquête ou du commissaire enquêteur 10

6.2. La Déclaration d'Utilité Publique 10

7. PROCEDURE POSTERIEURE A L'ENQUETE PUBLIQUE 10

7.1. Les études de détail 10

7.2. La procédure d'acquisition des terrains 10

7.3. Le dossier de dérogation relative à la destruction d'habitats et d'espèces protégées 10

7.4. Le dossier d'incidences au titre de la loi sur l'eau 10

7.5. L'archéologie préventive 10

8. TEXTE REGLEMENTAIRES DE REFERENCES 11

8.1. Les Codes 11

8.2. Les textes 11

8.2.1. Les textes relatifs aux études d'impacts et enquêtes publiques relatifs aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement 11

8.2.2. Les textes relatifs aux transports 11

8.2.3. Les textes relatifs aux domaines 11

8.2.4. Les textes relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques 12

8.2.5. Les textes relatifs à la protection de la nature et aux patrimoines culturel et paysager 12

8.2.6. Les textes relatifs aux découvertes fortuites et l'archéologie préventive 12

8.2.7. Les textes relatifs à lutte contre le bruit 12

8.2.8. Les textes relatifs à la qualité de l'air et la protection de la santé 12

8.3. Textes relatifs à la protection de la nature, du patrimoine et de l'eau 13

8.4. Textes relatifs à l'air et au bruit 13

1. PREAMBULE

Le présent dossier est établi en vue de l'ouverture de l'enquête publique et porte sur **la Déclaration d'Utilité Publique** relative à l'aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque comprenant :

- L'aménagement du carrefour RN36/RD231 (dit « Carrefour de l'Obélisque »). Le Carrefour de l'Obélisque est un petit giratoire qui supporte un trafic important. Le projet prévoit élargissement de l'anneau et de ses branches.
- Le maintien du giratoire existant entre RN36 et RD21,
- La création d'un giratoire à trois branches entre RN36 et RD235,

L'aménagement des carrefours giratoires constitue une solution viable jusqu'à moyen terme et répond aux objectifs d'amélioration de la fluidité du trafic sur la RN36 et les voies adjacentes, en résorbant les points durs existants situés au niveau des différents carrefours. Cette opération est cohérente avec le développement du secteur. Cette opération a son utilité publique propre.
Dans une optique de préservation de l'avenir, les aménagements envisagés ont toutefois été étudiés suivant une possible compatibilité avec un doublement de la RN36 sur sa section précédemment décrite.

La durée des travaux prévue est de **6 mois**.

L'enquête publique porte également sur :

- la **mise en compatibilité des documents d'urbanisme** des communes de Dammartin-sur-Tigeaux, Mortcerf, Villeneuve-le-Comte et Voulangis,
- l'**enquête parcellaire.**

Liste des abréviations

AFTRP : Agence Foncière et Technique de la Région Parisienne
CCS : Cahier des Charges Spécifiques
DDT : Direction Départementale des Territoires
DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DRIEA-IF : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Equipement et de l'Aménagement d'Ile-de-France
DUP : Déclaration d'Utilité Publique
EBC : Espace Boisé Classé
FNAP : Fonds National pour l'Archéologie Préventive
GR : chemin de Grandes Randonnées
HPM : Heure de Pointe du Matin
HPS : Heure de Pointe du Soir
ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
NGF : Nivellement Général de France
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ONF : Office National des Forêts
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durables
PDIPR : Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées
PDU : Plan de Déplacement Urbain
PLU : Plan Local d'Urbanisme
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondations
PRQA : Plan Régional pour la Qualité de l'Air
PSI : Projet Scientifique d'Intervention
PSS : Plan de Surface Submersible inondation
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIC : Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables
SDRIF : Schéma Directeur de la Région Ile-de-France
SIC : Site d'Importance Communautaire
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
STIF : Syndicat des Transports d'Ile-de-France
TMD : Transport de Matières Dangereuses
UVP : Unité de Véhicule Particulier
ZAE : Zone d'Activités Economiques
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysage
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

2. OBJET ET CONDITIONS DE L'ENQUETE PUBLIQUE

La présente enquête porte sur l'utilité publique relative à l'aménagement de carrefours de la RN36 entre la RD 235 et le carrefour de l'Obélisque sur les communes de Dammartin-sur-Tigeaux, Mortcerf, Villeneuve-le-Comte et Voulangis.

Il a pour objet de rappeler les modalités de déclaration d'utilité publique ainsi que les principales procédures administratives à mettre en œuvre pour assurer l'information du public et la protection des intérêts en présence.

La RN36 a une vocation de transit Nord-Sud entre Meaux et Melun. Elle permet également de rejoindre les voies structurantes que sont l'A4, l'A5, l'A6 et la RN4.
La RD231 est un axe quotidiennement très sollicité, notamment aux heures de pointe car il permet la liaison A4-RN4, tout en évitant la barrière de péage de l'autoroute. Aujourd'hui, on recense d'importants problèmes de congestion, notamment au carrefour de l'Obélisque avec des remontées de files sur la RD231 Est s'étendant jusqu'à 3,8 km le matin.
De plus le développement du Val Bréon et du secteur IV de Marne-la-Vallée ainsi que l'ouverture de Villages Nature (centre d'hébergement de Disney et Pierre-et-vacances) va induire une augmentation de la circulation sur le réseau viaire.

En conclusion, la configuration actuelle de la RN 36 et ses différents carrefours dans le secteur ne répond plus aux besoins actuels et futurs, la capacité des infrastructures étant insuffisante pour écouler le trafic dans de bonnes conditions de fluidité et de sécurité.

L'objectif principal de cette étude est donc d'améliorer la fluidité de trafic entre le sud-est de l'Ile-de-France et Marne-la-Vallée, en anticipant cette future situation afin d'assurer un bon niveau de service et de sécurité.

C'est pourquoi la DRIEA IF étudie les possibilités d'améliorer la fluidité du trafic via le projet d'aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque.

Ce dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique est consultable dans les mairies concernées par l'opération.
Cette enquête est régie par le Code de l'Environnement, le Code de l'Expropriation et le Code de l'Urbanisme, et notamment par :

Enquête publique
Code de l'environnement **:** **- articles L123-1 et suivants ainsi que les articles R123-1 et suivants** relatifs aux enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement -**articles L123-6 et R 123-7** du Code de l'environnement relatifs aux enquêtes publiques uniques
Déclaration d'Utilité Publique
Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique : **- articles L. 110-1 et suivants ainsi que les articles R121-1 et suivants** relatifs à la déclaration d'utilité publique.**-**
Etude d'impact
Code de l'environnement : ***- articles L122-1 et suivants ainsi que les articles R122-1 et suivants*** *relatifs aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement*

3. CONTENU DU DOSSIER

Le présent dossier concerne l'aménagement de carrefours de la RN36 entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque en Seine-et-Marne.

Le dossier mis à l'enquête publique comprend, conformément aux articles R.112-4 et R.112-6 du Code de l'Expropriation :

- Pièce A : Objet de l'Enquête - informations juridiques et administratives
- Pièce B : Plan de situation
- Pièce C : Notice Explicative
- Pièce D : Plan des Travaux
- Pièce E : Etude d'impact
- Pièce F : Avis de l'autorité environnementale
- Pièce G : Evaluation socio-économique
- Pièce H : Bilan de la concertation publique

4. INSERTION DE L'ENQUETE DANS LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE DE L'OPERATION

4.1. CONCERTATION PUBLIQUE

La concertation publique au titre des articles L103-2 à L103-6 et L600-11 du Code de l'Urbanisme (L-300-2 avant le 01/01/2016) s'est déroulée **du 14/12/2012 au 16/01/2013** en vue de recueillir les observations du public sur le tracé du contournement.

Une séance publique s'est également tenue le **18/12/2012** dans la salle des fêtes de Villeneuve-le-Comte, environ 30 personnes étaient présentes.

Les préoccupations exprimées par le public au cours de la concertation préalable portent sur :

- La circulation agricole (en traversée et utilisation de la RN36),
- La manière dont sont réalisées les projections de trafic, et en particulier la prise en compte des usagers venant des départements de l'Yonne, de l'Aube…
- Le devenir des liaisons douces existantes (chemins de randonnée, voies cyclables…)
- La durée des travaux,
- Le report des problèmes de circulation sur d'autres secteurs si le projet ne s'intègre pas dans un programme d'aménagement global,
- L'impact sonore et visuel pour les établissements de loisir et habitations situées à proximité du carrefour de l'Obélisque,
- L'impact sur les propriétés privées (accès et emprises),
- La potentielle mise à 2x2 voies future de la RN 36.

En conclusion, la configuration actuelle de la RN 36 et ses différents carrefours dans le secteur ne répond plus aux besoins actuels et futurs. La capacité des infrastructures est insuffisante pour écouler le trafic dans des bonnes conditions de fluidité et de sécurité,

Néanmoins, la population locale, qui dispose d'un cadre de vie agréable, en forêt est préoccupée par l'agrandissement des ouvrages (notamment carrefour de l'Obélisque) qui pourrait modifier cet environnement de qualité, notamment en générant des nuisances acoustiques et visuelles.

Après la définition de la solution retenue, le dossier d'enquête publique, enrichi des enseignements de la concertation publique, de la concertation inter-administrative de mai-juin 2013 et de l'avis de l'Autorité environnementale sur l'étude d'impact est soumis à la présente enquête publique.

4.2. EVOLUTION DEPUIS LA CONCERTATION PUBLIQUE

4.2.1. Nouvelles hypothèses

Depuis la concertation publique, les hypothèses de développement du secteur d'étude ont évolué avec notamment :

- La décision du département de Seine-et-Marne de renoncer à la réalisation du barreau de liaison entre l'autoroute A4 et la RN36,
- L'adaptation des hypothèses de croissance des secteurs I à IV de Marne-la-Vallée qui conduiront à l'horizon 2025 à une augmentation du nombre d'emplois de 38% et du nombre d'habitant de 27% par rapport à 2013.

L'horizon temporel 2025 correspond à l'horizon de mise en service de l'ensemble des projets de la « Phase 4 » de la convention signée avec Disney. Cet horizon comprend le développement du Val d'Europe (secteur IV de Marne-la-Vallée) avec :

- l'ouverture et le développement de Villages Nature,
- la finalisation de la ZAC des Gassets (50 000 m² SHON) en vis-à-vis du centre commercial existant du Val d'Europe,
- la poursuite du développement des ZAC sur Montévrain.

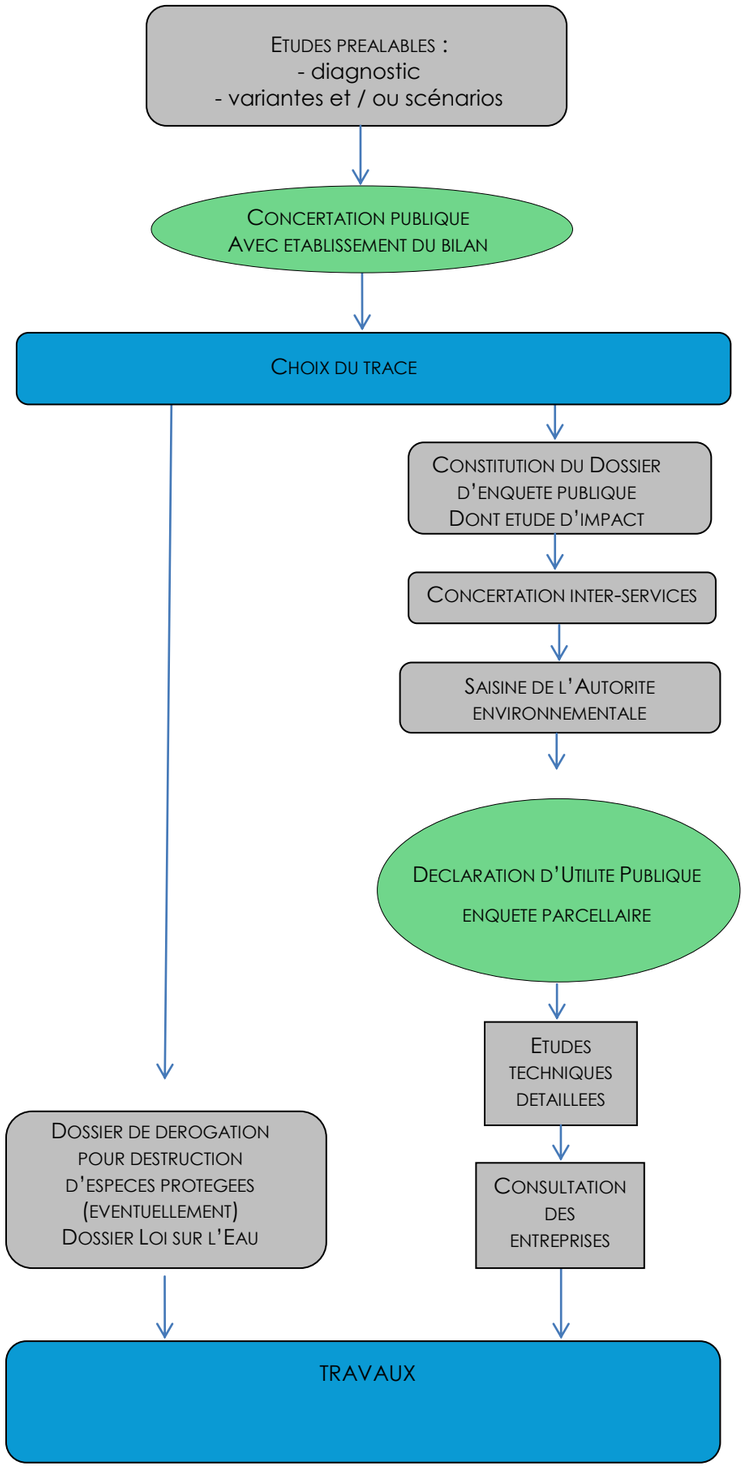
A cela s'ajoute une évolution différente du réseau d'infrastructures routières. Autour du secteur d'étude, on retient notamment :

- Le complément de l'échangeur de Bailly, sur l'autoroute A4, pour desservir le projet de Villages Nature,
- La déviation de la RD5 entre Chanteloup et Montévrain,
- L'aménagement des carrefours sur l'itinéraire de l'Avenue de l'Europe avec uniquement un élargissement de la section de l'Avenue Schuman au droit de l'Avenue Jules Verne,
- Le doublement de la pénétrante Ouest (accès au Centre Commercial du Val d'Europe et de la ZAC des Gassets),
- Une nouvelle section entre le Boulevard circulaire et la RD231 au Sud de Chessy et Montévrain (prolongement de la Rue de Rome) et de nouvelles voies sur le secteur IV en desserte des ZAC en développement,
- La réduction de vitesse à 110 Km/h sur A4 entre diffuseur de Bussy (RD35) jusqu'au demi-diffuseur du Sycomore mis en service à cet horizon,
- La fin de l'élargissement de la RN104 entre l'A4 et la RN4,
- La déviation de Collégien avec l'amélioration de capacité sur la chaussée extérieure d'A104 (la réalisation de ces aménagements est plus incertaine),
- La prise en compte du nouveau schéma de hiérarchisation du réseau viaire sur Marne-la-Vallée,
- Au Nord, la déviation de la RD212 à Claye (liaison entre la RN3 et la RN2) avec le prolongement du contournement Est de Roissy.

4.2.2. Projet soumis à l'enquête publique

Ainsi, avec ces nouveaux éléments, les aménagements envisagés dans le cadre de la concertation publique, ont été revus. Ils consistent désormais en :

- Carrefour de l'Obélisque : l'aménagement d'un giratoire de 40 mètres de rayon extérieur avec deux voies en entrée sur chaque branche et deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord,
- Carrefour RN36/RD21 : le maintien de l'aménagement existant,
- Carrefour RN36/RD235 : l'aménagement d'un carrefour giratoire de 25 mètres de rayon extérieur avec deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord.



Calendrier prévisionnel

Etudes préalables :	2012 et 1er semestre 2013
Concertation publique :	Décembre 2012-janvier 2013
Bilan de la concertation :	Juin 2013
Concertation interservices :	Mai-juin 2013
Saisine autorité environnementale :	Avril-juillet 2014
Enquête Publique :	Mi 2016
Déclaration d'Utilité Publique :	Fin 2016
Autres procédures: - Dérogation destruction Espèces protégées si nécessaire (art L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement…) - Dossier d'incidences au titre de la loi sur l'eau	2017

5. ENQUETE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

5.1. LA NATURE DE L'ENQUETE

L'enquête publique mentionnée à l'article L. 123-1 du Code de l'environnement a pour objet l'information et la participation du public afin de recueillir et de prendre en considération ses appréciations, suggestions et contre-propositions ; ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement.

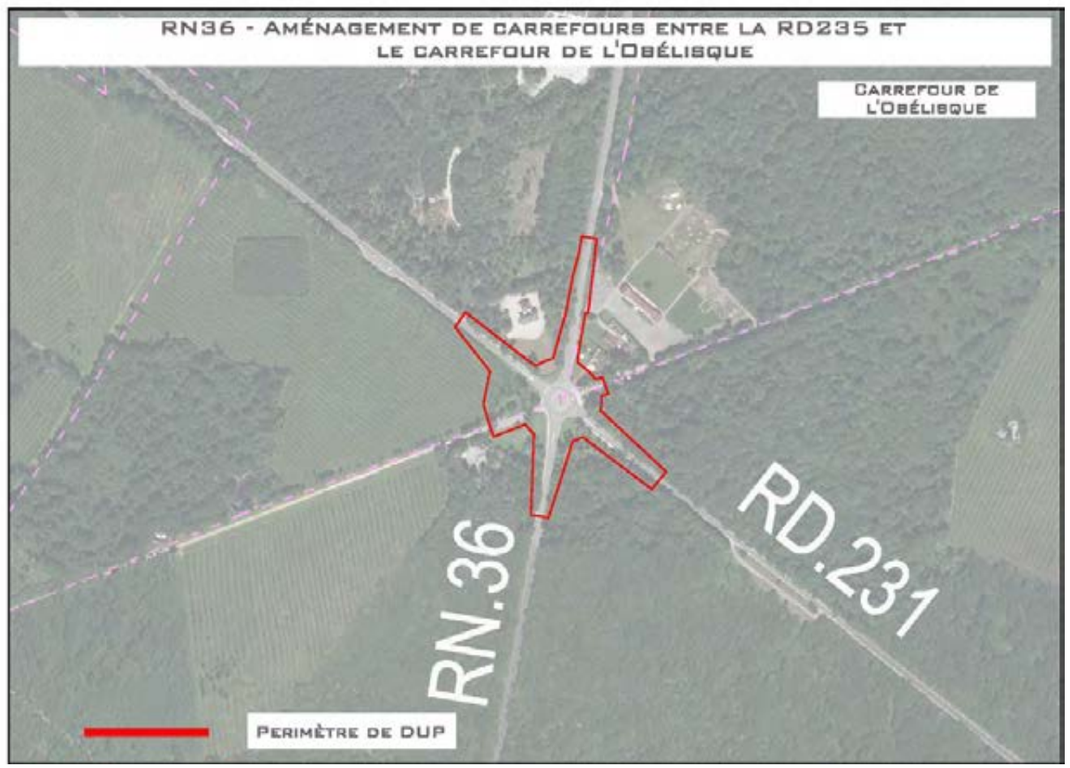
L'article L.110-1 du Code de l'Expropriation dispose que l'enquête publique est régie par le Code de l'Environnement dans le cas d'une opération susceptible d'affecter l'environnement.

Ce dossier est, d'une part, mis en œuvre conformément aux dispositions de la loi n°83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement (dite loi Bouchardeau), modifiée par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ; et du décret n°85 453 du 23 avril 1985, modifiée par décrets n°86 1422 du 31 décembre 1986 et n°88 635 du 8 mai 1988 et du décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011, tels que ces textes ont été intégrés dans le Code de l'environnement, et notamment aux articles L. 123-1 et suivants du Code de l'environnement.

L'ensemble des textes régissant l'enquête publique est repris en fin de cette pièce.

5.2. LE PERIMETRE DE L'ENQUETE

Le projet intéresse les communes de Dammartin-sur-Tigeaux, Mortcerf, Villeneuve-le-Comte et Voulangis.
Le périmètre soumis à enquête publique est le suivant :





5.3. La composition du dossier d'enquete

Le dossier mis à l'enquête publique comprend :

- Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique
- Dossier d'enquête préalable à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de Dammartin-sur-Tigeaux, Mortcerf, Villeneuve-le-Comte et Voulangis
- Dossier d'enquête parcellaire

5.4. L'ouverture et le deroulement de l'enquete

5.4.1. L'ouverture de l'enquête

La réalisation du projet étant soumise à l'organisation de plusieurs enquêtes publiques dont l'une au moins en application de l'article L. 123-2, les autorités compétentes ont désignées d'un commun accord celle qui sera chargée d'ouvrir et d'organiser une enquête unique.

Le dossier soumis à enquête publique unique comporte les pièces ou éléments exigés au titre de chacune des enquêtes initialement requises et une note de présentation non technique du projet, plan ou programme.

Cette enquête unique fait l'objet d'un rapport unique du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête ainsi que de conclusions motivées au titre de chacune des enquêtes publiques initialement requises.

La désignation de la Commission d'Enquête ou du Commissaire Enquêteur

Le Préfet de Seine-et-Marne saisit le Président du Tribunal Administratif, en précisant l'objet de l'enquête et la période retenue pour celle-ci.

Ce dernier dispose d'un délai de 15 jours à compter de la date de réception de la demande pour choisir un commissaire enquêteur ou les membres d'une commission d'enquête parmi lesquels il choisit un président.

L'arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête

L'enquête publique est ouverte par arrêté du Préfet de Seine-et-Marne.

La publicité

Ces publicités sont régies par les articles L 123-10 et R 123-11 du Code de l'Environnement.
Un avis reprenant l'arrêté du Préfet de Seine-et-Marne doit être publié dans deux journaux locaux ou régionaux, quinze jours au moins avant le début de l'enquête, et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci, dans les mêmes journaux. Cet avis doit également être affiché au moins quinze jours avant le début de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci dans les mairies concernées et sur le site de la Préfecture, ainsi qu'à proximité des aménagements prévus.

5.4.2. Le déroulement de l'enquête unique

Le dossier soumis à enquête publique unique comporte les pièces ou éléments exigés au titre de chacune des enquêtes initialement requises, et une note de présentation non technique du projet, plan ou programme.

La durée de l'enquête unique ne peut être inférieure à la durée minimale la plus longue prévue par l'une des réglementations. Celle-ci ne peut cependant pas être inférieure à un mois, prorogeable à la décision du Président de la commission d'enquête ou du commissaire enquêteur après notification du Préfet.

L'enquête unique fait l'objet d'un registre d'enquête unique, d'un rapport unique du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, ainsi que de conclusions motivées au titre de chacune des enquêtes publiques initialement requises.

Pendant la durée de l'enquête, le public peut donc consigner ses observations, propositions et contre-propositions sur le registre d'enquête, établi sur feuillets non mobiles, coté et paraphé par le commissaire enquêteur ou un membre de la commission d'enquête, tenu à leur disposition dans chaque lieu où est déposé un dossier.

L'autorité chargée d'ouvrir et d'organiser l'enquête adresse, dès leur réception, copie du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête à chacune des autorités compétentes pour prendre les décisions en vue desquelles l'enquête unique a été organisée, au président du tribunal administratif et aux maîtres d'ouvrage du projet, plan ou programme

La réunion publique

Le Président de la commission d'enquête ou le commissaire enquêteur peut estimer nécessaire d'organiser une réunion d'information et d'échange avec le public.
Cette réunion peut entraîner une prorogation de l'enquête. Le délai de l'enquête peut être prorogé d'une durée maximum de quinze jours.
La décision de prolonger le délai de l'enquête publique doit être notifiée au Préfet huit jours avant la date initialement prévue de fin d'enquête publique. Par ailleurs, un affichage doit être réalisé.

6. A L'ISSUE DE L'ENQUETE PUBLIQUE

6.1. LE RAPPORT DE LA COMMISSION D'ENQUETE OU DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies.
Le rapport comporte le rappel de l'objet du projet, plan ou programme, la liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête, une synthèse des observations du public, une analyse des propositions et contre-propositions produites durant l'enquête et, le cas échéant, les observations du responsable du projet, plan ou programme en réponse aux observations du public.

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet.

Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête transmet à l'autorité compétente pour organiser l'enquête l'exemplaire du dossier de l'enquête déposé au siège de l'enquête, accompagné du ou des registres et pièces annexées, avec le rapport et les conclusions motivées. Il transmet simultanément une copie du rapport et des conclusions motivées au président du tribunal administratif.
La copie du rapport est transmise aux services du requérant où il restera à disposition du public durant un an. Une copie du rapport et ses conclusions seront adressées aux maires des communes où s'est déroulée l'enquête et à la Préfecture de Seine-et-Marne.

Conformément à la faculté qui lui est octroyée à l'article L. 123-15 du Code de l'environnement, si, dans un délai de trente jours à compter de la date de clôture de l'enquête, le commissaire enquêteur n'a pas remis son rapport et ses conclusions motivées, ni présenté une demande motivée de report de ce délai, il est fait application des dispositions du quatrième alinéa de l'article L. 123-15 du Code de l'environnement.

6.2. LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

La déclaration d'utilité publique est prise par arrêté du Préfet de Seine-et-Marne dans le délai d'un an après la clôture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.
L'arrêté déclaratif d'utilité publique fixe le délai pendant lequel l'expropriation doit être réalisée, ce délai ne peut être supérieur à 5 ans.

7. PROCEDURE POSTERIEURE A L'ENQUETE PUBLIQUE

7.1. LES ETUDES DE DETAIL

Les études de détails nécessaires à la définition précise du projet seront conduites sous l'autorité des services de la DRIEA Ile-de-France. Ces études seront engagées en étroite concertation avec l'ensemble des acteurs concernés par le projet.
Le projet qui sera effectivement réalisé pourra différer de celui faisant l'objet du présent dossier, pour tenir compte notamment des observations recueillies au cours de la présente enquête et des études plus détaillées du projet.
Si des modifications substantielles en résultaient, une nouvelle enquête pourrait s'avérer nécessaire.

7.2. LA PROCEDURE D'ACQUISITION DES TERRAINS

La procédure d'acquisition sera ensuite engagée sur la base des évaluations des biens établis par les services fiscaux.

7.3. LE DOSSIER DE DEROGATION RELATIVE A LA DESTRUCTION D'HABITATS ET D'ESPECES PROTEGEES

L'article L 411-2 du Code de l'environnement décliné par les articles R 411-6 à R411-14 et par arrêté interministériel du 19 février 2007 prévoit la possibilité d'édicter des arrêtés préfectoraux ou ministériels de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1, 2 et 3 de l'article L 411-1 du Code de l'environnement.

Ces interdictions concernent notamment le prélèvement, déplacement ou destruction d'espèces mais également, depuis 2007, la destruction, altération ou dégradation du milieu particulier à certaines espèces protégées.

Des arrêtés de dérogation peuvent être délivrés mais à la condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. L'arrêté du 19 février 2007 fixe les formes de la demande.

7.4. LE DOSSIER D'INCIDENCES AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Les projets dépassant certains seuils mentionnés dans la nomenclature sur l'eau sont soumis à autorisation ou à déclaration (Art. R. 214-1 du Code de l'environnement). Ils sont alors, et dans tous les cas, assujettis à une étude d'incidence de leurs effets sur l'eau et les milieux aquatiques (Art. R. 214-6 et R. 214-32 du Code de l'environnement).

Cette étude précise les incidences directes et indirectes, temporaires ou permanentes du projet. Elle doit préciser les mesures correctives, et si celles-ci s'avèrent insuffisants, les mesures compensatoires envisagées.

Le projet peut être soumis à déclaration ou à la procédure d'autorisation unique liée aux installations, ouvrages, travaux et aménagements (IOTA).

7.5. L'ARCHEOLOGIE PREVENTIVE

Cette thématique s'est développée au fur et à mesure de l'urbanisation et des grands travaux, permettant la prise en compte du patrimoine archéologique sans freiner le développement de l'aménagement du territoire.

Le diagnostic

Lorsque des vestiges archéologiques sont menacés ou susceptibles de l'être, le préfet de région prescrit par arrêté un diagnostic archéologique, qui doit être réalisé préalablement à l'aménagement autorisé.

Le diagnostic est une opération limitée de reconnaissance qui vise à caractériser un site archéologique (extension, conservation, chronologie), permettant une évaluation précise de la nature du risque.
Il est financé par la redevance d'archéologie préventive.
Il est réalisé par un opérateur public agréé, après signature d'une convention, soit l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives, soit un service archéologique de collectivité, territorialement compétent.

La fouille préventive

En fonction du résultat du diagnostic, le préfet de région peut émettre un arrêté de fouille préventive. Cet arrêté comprend un cahier des charges scientifique (CCS), qui définit précisément l'opération archéologique à réaliser.
Elle est financée par l'aménageur et réalisée sous sa maîtrise d'ouvrage. Pour les particuliers construisant un logement pour eux-mêmes et les logements construits avec le concours financier de l'Etat, la fouille est prise en charge par l'Etat grâce au Fonds national pour l'archéologie préventive (FNAP). Ce fonds permet aussi d'accorder des subventions aux autres aménageurs, dont le montant ne peut excéder 50% du coût de la fouille.
Elle est réalisée par un opérateur d'archéologie préventive agréé public ou privé. Ce dernier établit un projet scientifique d'intervention (PSI) qui répond, de manière détaillée, aux cahiers des charges scientifique de l'arrêté de fouille et signe un contrat avec le maître d'ouvrage. Le maître d'ouvrage transmet ces documents au préfet de région (Service Régional de l'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Île-de-France), qui en vérifie la conformité et délivre l'autorisation de fouille.

La modification de la consistance du projet

Lorsque des vestiges significatifs sont mis en évidence, il existe une alternative à la fouille préventive: l'aménageur peut proposer des solutions techniques permettant d'assurer la bonne conservation des vestiges. Si ces solutions sont satisfaisantes, le préfet peut prendre un arrêté de modification de la consistance du projet qui les entérine.
Il faut rappeler également que le maître d'ouvrage doit informer les services concernés de toute découverte archéologique sur un chantier.

8. TEXTE REGLEMENTAIRES DE REFERENCES

L'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, l'enquête parcellaire et l'étude associées doivent être conformes aux textes législatifs cités en objet et suivants (liste non exhaustive).

8.1. Les Codes

- Code l'environnement
- Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique
- Code de l'urbanisme
- Code de la Route
- Code la voirie routière
- Code général de la propriété de personnes publiques
- Code du patrimoine
- Code rural et de la pêche maritime

8.2. Les textes

8.2.1. *Les textes relatifs aux études d'impacts et enquêtes publiques relatifs aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement*

- La loi 2010-788 du 12 juillet 2010 (Loi Grenelle II) portant engagement national pour l'environnement et les décrets d'application suivants ;
  - le décret 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;
  - le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements ;
  - le décret n° 2011-2021 du 29 décembre 2011 déterminant la liste des projets, plans et programmes devant faire l'objet d'une communication au public par voie électronique dans le cadre de l'expérimentation prévue au II de l'article L.123-10 du Code de l'environnement.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants relatifs aux études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.123-1 et suivants et R.123-1 et suivants relatifs aux champs d'application et objet de l'enquête publique

8.2.2. *Les textes relatifs aux transports*

- La loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982, relative à l'orientation des transports intérieurs,
- La loi n° 89-413 du 22 juin 1989, relative au Code de la voirie routière,

8.2.3. *Les textes relatifs aux domaines*

- La Loi n° 2001-1168 du 11 décembre 2001 portant mesures urgentes de réformes à caractère économique et financier ;
- La Loi n° 95-127 du 8 février 1995 relative aux marchés publics et délégations de service public ;
- Le décret n° 86-455 du 14 mars 1986 fixant les modalités de consultation du service des Domaines et le décret n° 2001-95 du 2 février 2001 portant adaptation de la valeur en euros de certains montants exprimés en francs ;

8.2.4. *Les textes relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques*

- La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA)
- Le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et le décret n° 94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux.
- Le décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.214-1 et suivants et R.214-1 et suivants relatifs aux régimes d'autorisation et de déclaration.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.211-1 et suivants et R.211-1 et suivants.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.214-7-1 et R.211-108 relatifs aux zones humides.

8.2.5. *Les textes relatifs à la protection de la nature et aux patrimoines culturel et paysager*

- La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques
- La loi n° 93-24 (loi paysage) du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques
- La loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature
- La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement
- Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000
- Le Code du patrimoine avec les articles L621-1 et suivants relatifs aux monuments historiques.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.341-1 et suivants relatifs aux inventaires et classements.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.211-1 et suivants et R.211-1 et suivants.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.411-1 et suivants et R.411-1 et suivants relatifs à la préservation du patrimoine naturel.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.414-1 et suivants et R.414-1 et suivants relatifs aux sites N2000.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.110-1 et suivants relatifs aux principes généraux sur le patrimoine commun de la nation dont les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques.

8.2.6. *Les textes relatifs aux découvertes fortuites et l'archéologie préventive*

- La loi n° 2003-707 du 1 août 2003 modifiant la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive
- La loi n° 41-4011 (loi de Carcopino) du 27 septembre 1941 relative à la réglementation des fouilles archéologiques
- Le Code du patrimoine avec les articles L.521-1 et suivants relatifs à l'archéologie préventive.
- Le Code du patrimoine avec les articles L.531-1 et suivants relatifs aux découvertes fortuites.

8.2.7. *Les textes relatifs à lutte contre le bruit*

- La loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit
- Le Code de l'environnement avec les articles L.571-1 et suivants et R.571-1 et suivants relatifs à la lutte contre le bruit
- Le Code de l'environnement avec les articles L.571-9 et suivants et R.571-44-1 et suivants relatifs aux aménagements et infrastructures de transports terrestres et aux limitations du bruit des aménagements, infrastructures et matériels de transports terrestres

8.2.8. *Les textes relatifs à la qualité de l'air et la protection de la santé*

- La loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
- Le Code de l'environnement avec les articles L.220-1 et suivants relatifs à l'air et l'atmosphère.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.110-1 et suivants relatifs aux principes généraux sur le patrimoine commun de la nation dont la qualité de l'air.
- Le Code de l'environnement avec les articles L.226-1 et suivants relatifs aux contrôles et sanctions.
- Le Code de l'environnement avec les articles R.221-1 et suivants relatifs à la surveillance de la qualité de l'air et information du public.
- Loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993 modifiant les dispositions du Code du travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs et portant transposition de la directive du Conseil des communautés européennes n° 92-57 en date du 24 juin 1992
- La loi du 2 mars 1982, relative aux droits et libertés des communes, des départements et des Régions ;
- La loi n° 2000-1028 du 13 décembre 2000, relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain, dite « loi S.R.U », notamment ses articles et son décret d'application 2001-260 du 27 mars 2001 qui fixe les modalités d'application des articles 3, 4 et 6 précités ;
- La loi n° 2002-276 du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité et son décret d'application n° 2006-629 du 30 mai 2006 ;
- Le Code Rural et notamment ses articles L 123-24 à L 123-26 et R 123-30 ;
- La loi n° 83-630 du 12 juillet 1983, relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement et le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 modifié par le décret n° 93245 du 25 février 1993, pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 ;
- Le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 modifié par le décret n° 93-245 du 25 février 1993, pris pour application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;
- Le Code de l'urbanisme
- Code du patrimoine avec notamment les articles L.612-2, L.621-1 et suivants, L.622-1 et suivants, L.624-1 et suivants, L.621-1 et suivants, L.521-1 à L.524-16 et R.522-1, L.531-14 à L.531-16 ;
- Le décret n° 2006-1657 du 21 décembre 2006 relatif à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics ;
- Le Code général de la Propriété des Personnes Publiques notamment les articles L.3112-1 à L.3112 -3 ;
- Le décret n° 86-455 du 14 mars 1986 fixant les modalités de consultation du service des Domaines et le décret n° 2001-95 du 2 février 2001 portant adaptation de la valeur en euros de certains montants exprimés en francs ;
- Le décret n° 2002-1341 du 5 novembre 2002, relatif à la désignation et l'indemnisation des Commissaires Enquêteurs. Codifié dans le Code de l'environnement (Articles R.128-8 et suivants du Code de l'environnement).

8.3. Textes relatifs a la protection de la nature, du patrimoine et de l'eau

- Le Code de l'Environnement et notamment les articles L.211-1 à L.211-14, L.214-1 à L.214-6 (ex-article 10 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992) et les décrets n°93-742 et n°93-743 du 29 mars 1993 ;
- La loi n°92-3 sur l'eau du 3 janvier 1992 et la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006
- Le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et le décret n°94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux ;
- Le décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques ;
- L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.241-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement ;
- La loi modifiée du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques ;
- La loi du 27 septembre 1941 relative aux découvertes archéologiques fortuites et à la convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique (décret n° 95-1039 du 18 septembre 1995) ;
- La loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 modifiée, relative à la protection de la nature, notamment son article 2 et le décret d'application n° 77-1141 du 12 octobre 1977, complété et modifié par le décret n° 93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques ;
- La loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 relative à la protection et à la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques ;
- La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, modifiant notamment la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 ;
- Le décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977, modifié par le décret n° 93-245 du 25 février 1993 et le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, pris pour application de l'article 2 de la loi 76-629 du 10 juillet 1976 codifiée, relative à la protection de l'environnement, précitée ;
- Le décret n° 2001-260 du 27 mars 2001 modifiant le Code de l'Urbanisme et le Code de l'Expropriation, pour cause d'utilité publique, et relatif aux documents d'urbanisme ;
- Loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi n° 2003-707 du 1 er août 2003 ;
- Le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive ;
- La loi n° 2003-707 du 1er août 2003 modifiant la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive;
- Le décret n° 2004-236 du 16 mars 2004, relatif au régime indemnitaire de certains agents de l'institut national de recherches archéologiques ;
- La directive n° 337/85 CEE du 27 juin 1985 relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement modifié par la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011;
- La Loi n°2009-967 du 03 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du grenelle de l'environnement et sa circulaire de mise en application.

8.4. Textes relatifs a l'air et au bruit

- Parties réglementaires :
  - R.221-1 et suivants du Code de l'environnement
  - R.571-44 et suivants
  - R.125-28 et R.571-32
- La loi n° 92-1444 .du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, maintenant articles L.5711 à L.571-26 du Code de l'Environnement ;
- Les articles R.571-44 et suivants du Code de l'Environnement relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestre ;
- L'article 19 et 20 de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie et modifiant l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;
- Le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit, des aménagements et infrastructures de. transport terrestre et son arrêté d'application du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières ;
- Le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de l'air et fixant les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites, modifié par celui n° 2002-213 du 15 février 2002 ;
- Les articles L.220-1 et 2 du Code de l'environnement relatif à la qualité de l'air ;
- La circulaire n° 98-36 du 17 février 1998 du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement relative à la qualité de l'air.
- L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières
- La circulaire du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières
- La directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 dite "qualité de l'air" et la directive n°2004/107/CE du 15 décembre 2004 fixant les exigences de surveillance des différents polluants
- Le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 transposé de la directive 2008/50/CE et fixe les seuils réglementés des différents polluants

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque



Pièce B : Plan de situation

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement ÎLE-DE-FRANCE
DiRIF

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

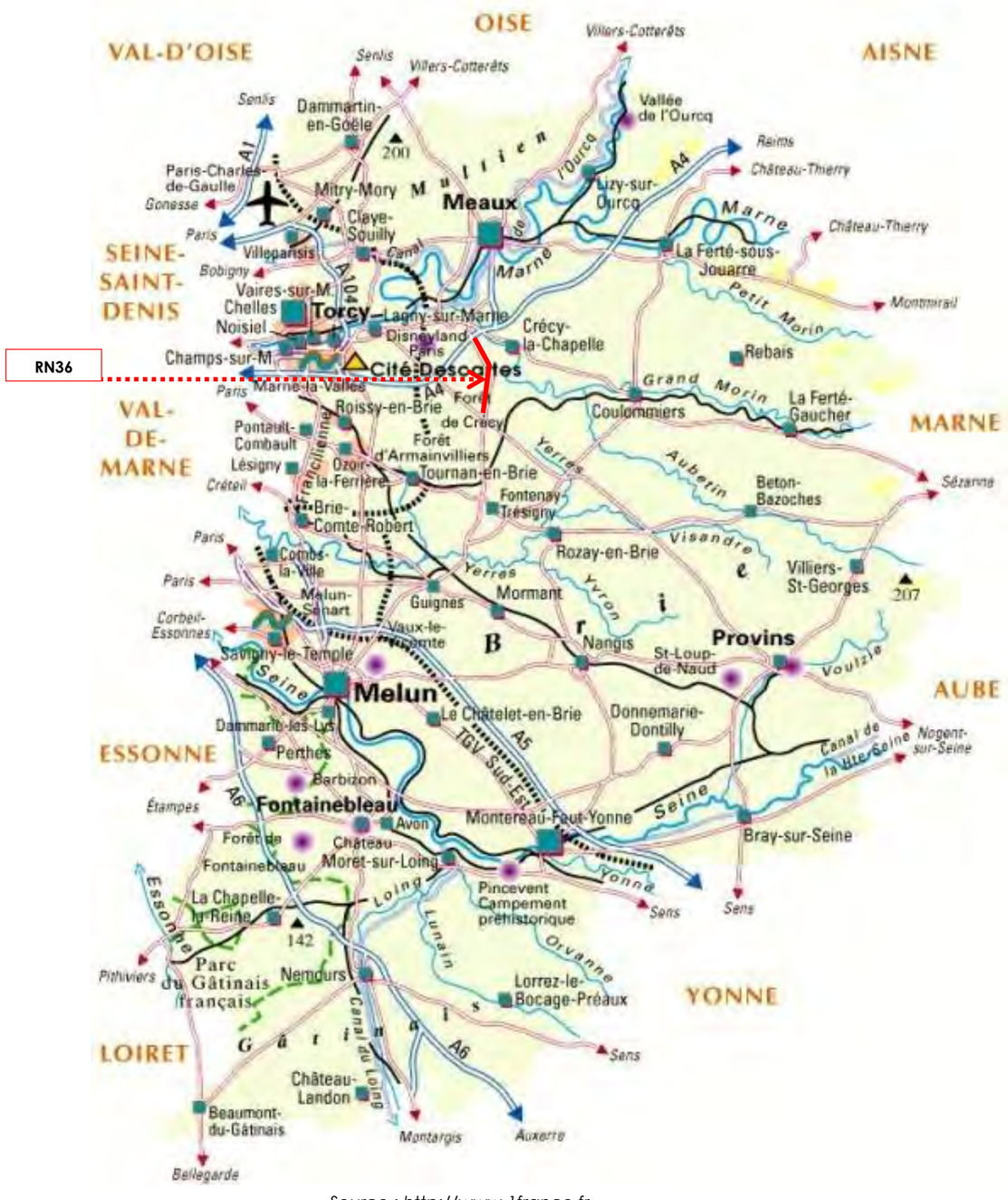
L'opération est située dans le département de Seine-et-Marne à environ 40 kilomètres de Paris.



Source : http://fr.wikipedia.org

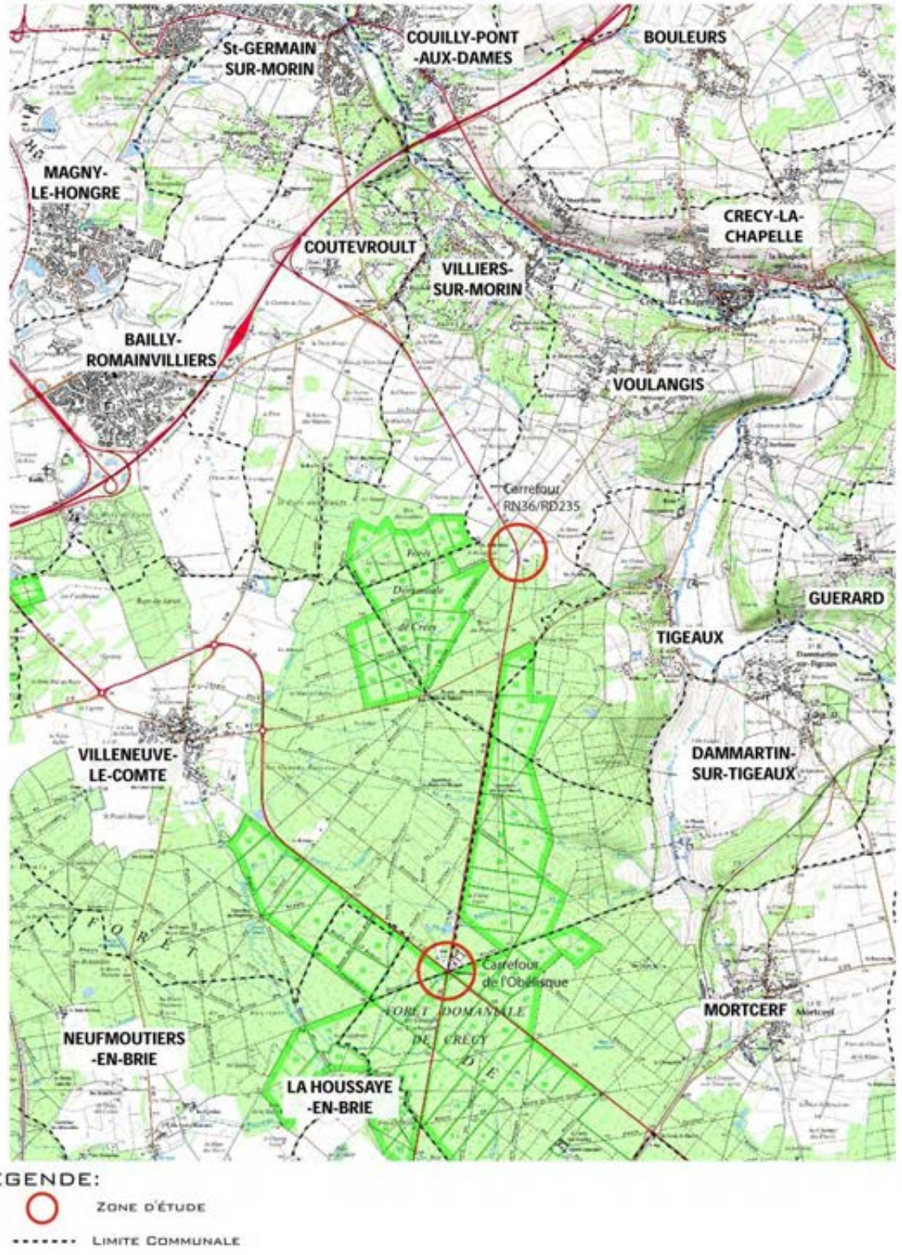


Source : http://www.geoportail.fr



Source : http://www.1france.fr

Localisation du projet



RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque



Pièce C : Notice explicative

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement ÎLE-DE-FRANCE
DiRIF

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

1. Le projet d'amenagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obelisque 3

1.1. Localisation 3

1.2. Besoins et attentes 3

1.3. Justification de l'aménagement 4

1.4. Le programme 4

1.5. La zone d'étude 5

2. Principales decisions et etudes anterieures 6

3. Principaux enjeux 7

3.1. Analyse de la situation actuelle 7

3.1.1. Flux de circulation 7

3.1.2. Fonctionnement 8

3.1.3. Accidentologie 9

3.2. Situation future – Evolution au fil de l'eau 10

3.3. Contraintes environnementales 11

3.4. Synthèse des différents enjeux 11

4. Description des variantes presentees en concertation publique 13

4.1 Aménagement du Carrefour de l'Obélisque 13

4.1.1. Variante 1 : giratoire de 33m de rayon 13

4.1.2. Variante 2 : Giratoire à 45m de rayon 15

4.1.3. Variante 3 : Dénivellation du Carrefour de l'Obélisque à 2x1 voies non élargissable 18

4.1.4. Variante 4 : Dénivellation du Carrefour de l'Obélisque à 2x1 voies élargissable à 2x2 voies 20

4.2. Traitement de la RN36 entre le carrefour de l'Obélisque et la RD235 21

4.2.1. Intersection RN36 et RD21 21

4.2.2. Intersection RN36 et RD235 21

5. Comparaison des variantes presentees en concertation publique 22

6. Le projet d'amenagement soumis a l'enquete publique 24

6.1. Evolution depuis la concertation publique 24

6.1.1. Suite à la concertation 24

6.1.2. Nouvelles hypothèses suite à l'avis de l'autorité environnementale 24

6.2. Solution retenue 25

6.3. Caractéristiques techniques de l'ouvrage Principal 26

6.3.1. Section courante 26

6.3.2. Carrefour de l'Obélisque 26

6.4. Autres Aménagements sur la RN36 27

6.4.1. Carrefour RN36-RD21 27

6.4.2. Carrefour RN36/RD235 27

6.5. Principe d'Assainissement 28

6.5.1. Justification des principes de gestion des eaux pluviales retenus 28

6.5.2. Principe d'assainissement retenu 28

6.6. Les mesures environnementales 31

6.6.1. Zones humides 31

6.6.2. Boisements 33

6.6.3. Espèces protégées 34

6.6.4. Aménagements paysagers 34

7. Cout du projet 37

1. LE PROJET D'AMENAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBELISQUE

1.1. LOCALISATION

L'opération est située dans le département de Seine-et-Marne à environ 40 kilomètres de Paris, sur les communes de Dammartin-sur-Tigeaux, Mortcerf, Villeneuve-le-Comte et Voulangis.



Source : http://www.geoportail.fr

1.2. BESOINS ET ATTENTES

La RN36 a une vocation de transit Nord-Sud entre Meaux et Melun. Elle permet également de rejoindre les voies structurantes que sont l'A4, l'A5, l'A6 et la RN4.

La RD231 est un axe quotidiennement très sollicité, notamment aux heures de pointe car il permet la liaison A4-RN4, tout en évitant la barrière de péage de l'autoroute. Aujourd'hui, on recense d'importants problèmes de congestion, notamment au carrefour de l'Obélisque avec des remontées de files sur la RD231 Est s'étendant jusqu'à 3,8 km le matin.

De plus le développement du Val Bréon et du secteur IV de Marne-la-Vallée ainsi que l'ouverture de Villages Nature (centre d'hébergement de Disney et Pierre-et-vacances) va induire une augmentation de la circulation sur le réseau viaire.

En conclusion, la configuration actuelle de la RN 36 et ses différents carrefours dans le secteur ne répond plus aux besoins actuels et futurs, la capacité des infrastructures étant insuffisante pour écouler le trafic dans de bonnes conditions de fluidité et de sécurité.

L'objectif principal de cette étude est donc d'améliorer la fluidité de trafic entre le sud-est de l'Ile-de-France et Marne-la-Vallée, en anticipant cette future situation afin d'assurer un bon niveau de service et de sécurité.

L'objectif principal de l'opération est donc d'améliorer la fluidité du trafic et en particulier :

- Améliorer les conditions de circulation entre la RN36 et la RD231, au Carrefour de l'Obélisque,
- Améliorer la desserte des pôles d'activités

Pour répondre aux attentes, une concertation publique a été réalisée, en 2012, à la fin de la phase d'étude préliminaire. Cette procédure permet une écoute fine des besoins et attentes directes du publics, des riverains, et des usagers.

Les préoccupations exprimées par le public au cours de la concertation publique portent sur :

- la circulation agricole (en traversée et utilisation de la RN36) ;
- la manière dont sont réalisées les projections de trafic, et en particulier la prise en compte des usagers venant des départements de l'Yonne, de l'Aube…
- le devenir des liaisons douces existantes (chemins de randonnée, voies cyclables…) ;
- la durée des travaux ;
- le report des problèmes de circulation sur d'autres secteurs si le projet ne s'intègre pas dans un programme d'aménagement global ;
- l'impact sonore et visuel pour les établissements de loisir et habitations situées à proximité du carrefour de l'Obélisque ;
- l'impact sur les propriétés privées (accès et emprises) ;
- la potentielle future mise à 2x2 voies de la RN 36.

Les études préparatoires à la concertation publique se sont basées sur les différentes hypothèses de développement du secteur d'étude intégrant notamment celui du secteur IV de Marne-la-Vallée et de Villages Nature.

A terme, ces hypothèses de croissance conduiront en 2030 à un nombre d'emplois multiplié par 3.3 et un nombre d'habitants multiplié par 2,6 par rapport à l'horizon 2010 de référence. On notera en particulier les projets suivants :

- A l'horizon 2016 :
  - la nouvelle zone commerciale des Gassets (50 000 m² SHON) en vis-à-vis du centre commercial existant du Val d'Europe ;
  - la mise en service de Villages Nature (1ère phase à 1700 unités de résidence Hôtelière en plus du ranch « Davy Crockett ») ;
  - la poursuite du développement du 2ème parc et des zones hôtelières ;
  - les projets de ZAC de Couternois, du Prieuré (4 350 emplois) et de zones de logements (ZAC Studio & Congrès) etc.
- A l'horizon 2020 :
  - la poursuite du développement de Villages Nature (2ème phase à 2 300 unités + 600 sur le ranch), de la ZAC du Prieuré à 6 800 emplois, etc.
- A l'horizon 2030 :
  - l'ouverture du 3° parc Disney ;
  - l'extension de Disney Village ;
  - la finalisation du développement de Villages Nature à 6 500 unités de résidence, et de la ZAC du Prieuré à 7 400 emplois ;
  - une densification des zones d'habitat sur Montévrain en 2030.

1.3. Justification de l'amenagement

La configuration actuelle de la RN 36 et ses différents carrefours dans le secteur ne répond plus aux besoins actuels et futurs.
Le programme de l'opération apportera un gain très positif sur la capacité des infrastructures à écouler le trafic dans des bonnes conditions de fluidité et de sécurité. Ce bénéfice aura des répercussions positives sur :

- le schéma de circulation du secteur avec, notamment, une limitation des phénomènes de shunt générés par les difficultés de circulation au niveau du carrefour de l'Obélisque et un report du trafic de la RD231, aujourd'hui saturée, sur la RN36,
- l'accidentologie : il existe actuellement une insécurité en lien avec les remontées de queues.

Néanmoins, la population locale, qui dispose d'un cadre de vie agréable, en forêt est préoccupée par l'agrandissement des ouvrages (notamment carrefour de l'Obélisque) qui pourrait modifier cet environnement de qualité, notamment en générant des nuisances acoustiques et visuelles

La mise en œuvre de solutions alternatives au transport routier ne permet pas de répondre aux besoins, compte tenu :

- de l'absence de réseau fluvial et de la présence limitée du réseau ferré due aux contraintes physiques de la zone : l'offre actuelle ne permet pas un report modal des usagers de la route vers ces modes de transport,
- d'un trafic conséquent de marchandises par poids lourds de courte et moyenne distance, que la mise en place d'un réseau de transport collectif ne pourrait pas satisfaire.

1.4. Le programme

Le programme de l'opération concerne l'aménagement de carrefours giratoires sur la RN36 :

- l'aménagement du carrefour RN36/RD231 (dit "carrefour de l'Obélisque"). Ce carrefour est un petit giratoire qui supporte un trafic important. Le projet prévoit un élargissement de l'anneau et de ses branches ;
- le maintien du giratoire existant entre la RN36 et la RD21 ;
- la création d'un giratoire à trois branches entre la RN36 et la RD235.

Suite à l'engagement de l'Etat, pris en 2010, des études, notamment de trafic, ont été lancées afin d'analyser l'opportunité et la faisabilité de l'aménagement du carrefour de l'Obélisque et de l'élargissement de la RN36 entre la future liaison A4/RN36 et ce carrefour. Les conclusions de ces études sont les suivantes : le carrefour de l'Obélisque doit être aménagé à court terme et la mise à 2x2 voies progressive de la RN36 peut être retardée.

L'aménagement des carrefours giratoires constitue une solution viable jusqu'à moyen terme et répond aux objectifs d'amélioration de la fluidité du trafic sur la RN36 et les voies adjacentes, en résorbant les points durs existants situés au niveau des différents carrefours. Cette opération est cohérente avec le développement du secteur. Cette opération a son utilité publique propre.

S'agissant du doublement de la RN36, la finalité est différente. Son objectif est l'augmentation de la capacité de la voie. Cette augmentation de la capacité sera rendue nécessaire selon la réalité des urbanisations à venir. L'appréciation de la réalisation des hypothèses d'urbanisation permettra de définir le moment où il sera nécessaire de mettre la RN36 à 2x2 voies. Les impacts sur l'environnement de cet aménagement sont sans commune mesure avec le projet soumis à enquête : déboisement estimé à environ 20 hectares, destruction de zones humides, continuités écologiques coupées, zones d'habitats d'espèces protégées supprimées, dénaturation du paysage (approche du monument historique).
En conclusion, bien que la présente opération (aménagement des carrefours) et le doublement de la RN36 concernent un périmètre sensiblement commun, ces deux projets présentent deux utilités publiques différentes avec chacune leur propre calendrier.
Dans une optique de préservation de l'avenir, les aménagements envisagés ont toutefois été étudiés suivant une possible compatibilité avec un doublement de la RN36 sur sa section précédemment décrite.

1.5. La zone d'etude

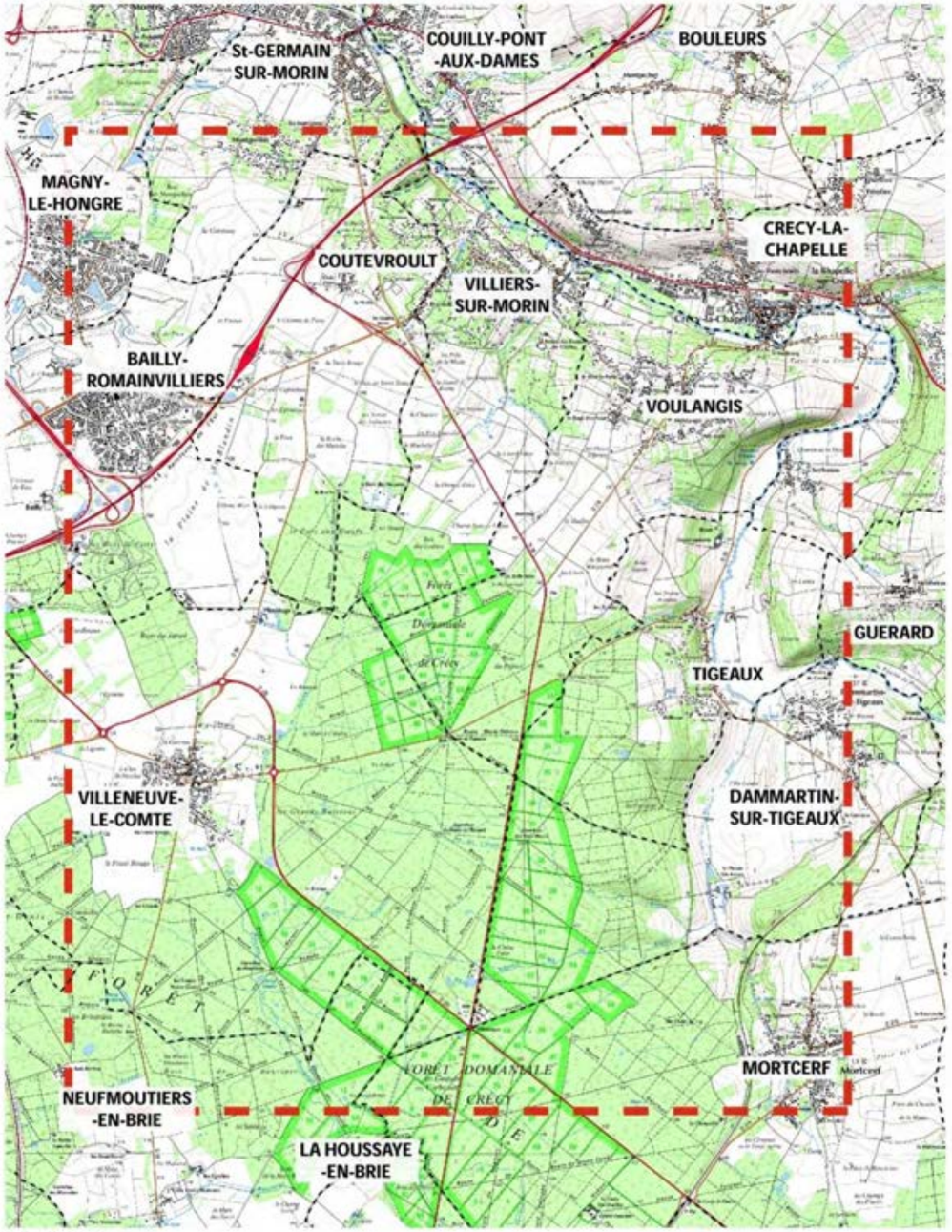
La zone est un rectangle, d'environ 7 200 m de long sur 9 130m de large, centré sur la RN 36 (entre l'A4 et le Carrefour de l'Obélisque).
Elle comprend 14 communes. Parmi elles, l'étude se concentrera essentiellement sur les communes traversées par la RN 36 (entre l'A4 et le Carrefour de l'Obélisque).

L'emprise de la zone d'étude s'étend majoritairement, au sud, sur la forêt Domaniale de Crécy. Au nord, on trouve la vallée du Grand Morin au bord de laquelle se sont implantées, notamment, les communes de Voulangis et de Villiers-sur-Morin. Entre la forêt et la vallée, on trouve une zone agricole.

Cette zone d'étude peut, en fonction des sujets abordés, prendre une dimension variable afin de rendre compte de l'ensemble des dynamiques physiques, naturelles et humaines pouvant interagir avec le projet.

Par exemple, pour le trafic, l'étude prend en compte certains projets d'importance comme le développement du secteur IV de Marne-la-Vallée située plus au nord, mais également les zones d'activités comme celle du Val Bréon située plus au sud.

Zone d'etude



LEGENDE:
- zone d'etude
- Limite Communale

RN36 - aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque

2. PRINCIPALES DECISIONS ET ETUDES ANTERIEURES

Les projets en matière d'urbanisation et d'infrastructures dans le secteur de Marne-la-Vallée ont conduit à s'interroger sur les besoins d'aménagement de la RN36 entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque.
Les études menées font apparaître un risque réel de congestion au niveau de ce carrefour, mais sont en revanche plus mesurées quant à la congestion sur la RN36.
L'Etat s'est engagé à réaménager le carrefour de l'Obélisque ainsi qu'à mettre progressivement à 2x2 voies la RN36.

Les études d'opportunité, achevées en juillet 2011, comportaient :

- deux options pour le carrefour de l'Obélisque (giratoire avec un shunt ou dénivellation)
- trois options pour la section courante :
    - augmentation de la capacité des carrefours avec les RD21 et RD235 sans élargissement de la section courante,
    - mise à 2x2 voies avec îlot borduré en terre-plein central,
    - mise à 2x2 voies avec un terre-plein central large.

Ces études démontraient que la RN36 actuelle pouvait supporter le trafic à moyen terme avec l'aménagement des carrefours et que son élargissement impliquait par ailleurs un déboisement significatif.
L'aménagement des carrefours giratoires est de plus cohérent avec le développement du secteur.
En conséquence, formellement, seul l'aménagement des carrefours a été décidé à court terme. Les études préparatoires à la concertation publique se sont donc concentrées sur plusieurs variantes d'aménagement du carrefour de l'Obélisque, ainsi que sur l'augmentation de la capacité des carrefours avec les RD21 et RD235 sans élargissement de la section courante. Les études ont été menées de telle sorte que les aménagements projetés soient compatibles avec une mise à 2x2 voies progressive de la RN36.
La concertation publique s'est déroulée du 14 décembre 2012 au 16 janvier 2013, avec une réunion publique le 18 décembre 2012.

Pour répondre aux attentes, une concertation publique a été réalisée, en 2012, à la fin de la phase d'étude préliminaire. Cette procédure permet une écoute fine des besoins et attentes directes du publics, des riverains, et des usagers.

Les préoccupations exprimées par le public au cours de la concertation publique portent sur :

- la circulation agricole (en traversée et utilisation de la RN36) ;
- la manière dont sont réalisées les projections de trafic, et en particulier la prise en compte des usagers venant des départements de l'Yonne, de l'Aube…
- le devenir des liaisons douces existantes (chemins de randonnée, voies cyclables…) ;
- la durée des travaux ;
- le report des problèmes de circulation sur d'autres secteurs si le projet ne s'intègre pas dans un programme d'aménagement global ;
- l'impact sonore et visuel pour les établissements de loisir et habitations situées à proximité du carrefour de l'Obélisque ;
- l'impact sur les propriétés privées (accès et emprises) ;
- la potentielle future mise à 2x2 voies de la RN 36.

Après la définition de la solution retenue, le dossier d'étude a été enrichi des enseignements de la concertation publique et de la concertation inter-administrative réalisée par la suite.

Depuis la concertation publique, les hypothèses de développement du secteur d'étude ont évolué avec notamment l'annulation de la réalisation du barreau de liaison entre l'autoroute A4 et la RN36 et la correction des hypothèses de croissance des secteurs I à IV de Marne-la-Vallée.
Il a donc été fait le choix de revoir les aménagements envisagés en les adaptant aux nouveaux trafics prévus sur le secteur.

3. PRINCIPAUX ENJEUX

3.1. Analyse de la situation actuelle

3.1.1. Flux de circulation

La zone d'étude est desservie par les axes structurants suivants :

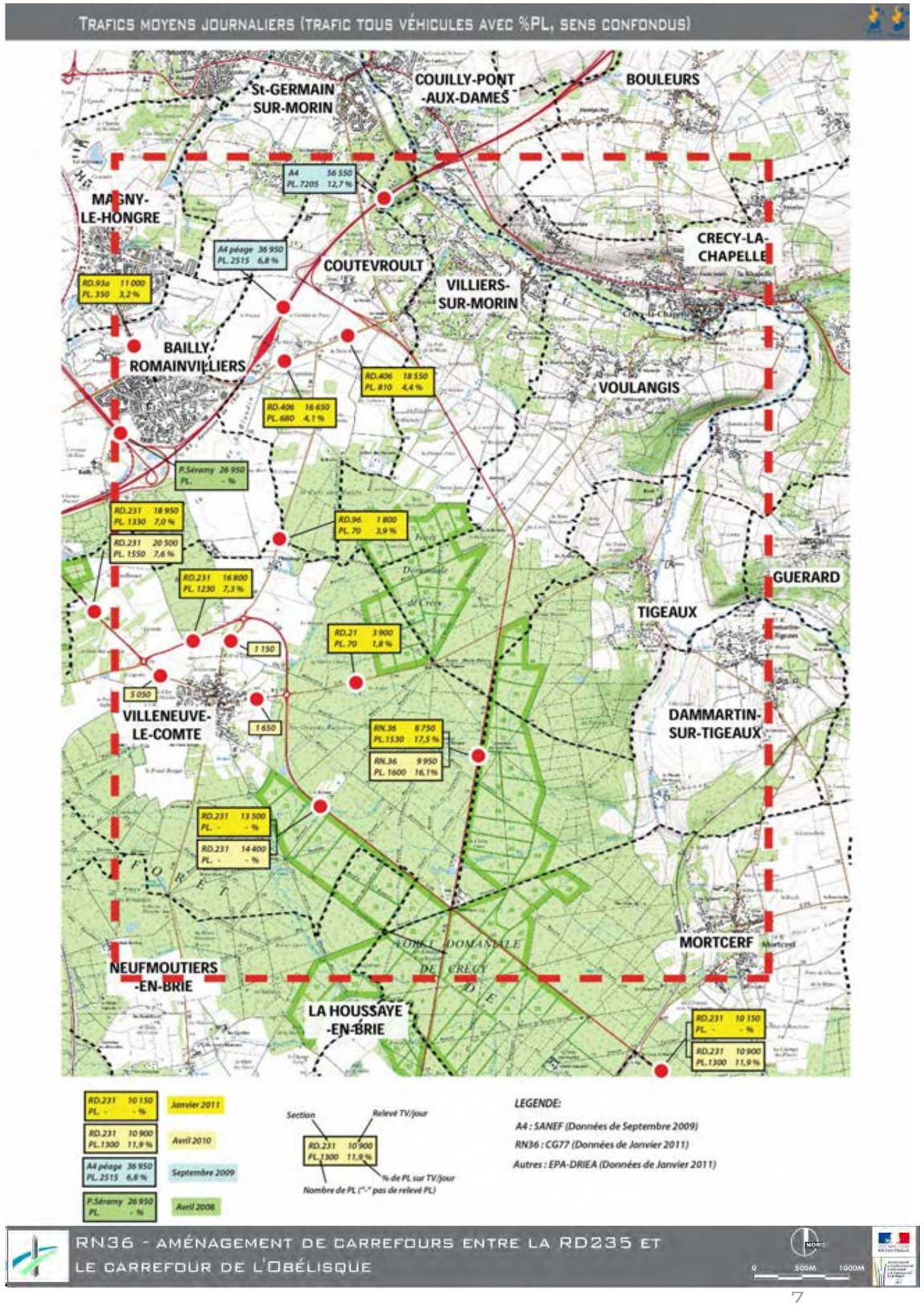
- l'autoroute A4 (autoroute de l'est), située à l'extrême nord-ouest de la zone d'étude, au niveau des communes de Bailly-Romainvilliers et Coutevroult ;
- la RN36 (objet de la présente étude), axe national permettant la liaison entre Meaux et Melun. Cette voirie constitue une alternative aux Francilienne, A86 et périphérique parisien et correspond ainsi à un axe privilégié par les poids lourds en transit ;
- la RD231, reliant Provins à l'A4, et récupérant une partie du trafic de cette dernière.

On identifie également les axes de desserte principale :

- la RD406, liaison Bailly-Romainvilliers – Villiers-sur-Morin ;
- la RD235, liaison RN36 – Voulangis – Crécy-la-Chapelle ;
- la RD21, liaison entre la RD231 et la RN36 et entre Villeneuve-le-Comte et Tigeaux ;
- la RD216, traversant Mortcerf au Sud-Est de la zone d'étude, et connectant Tournan-en-Brie à Mouroux.

Le trafic routier relevé dans le cadre de différentes campagnes de comptage permet d'observer l'importance de l'autoroute A4 avec 37 000 véhicules/jour au niveau du péage de l'A4 et plus de 56 000 véhicules/jour au niveau de Coutevroult.
On note cependant que la RN36, avec moins de 10 000 véhicules/jour au nord de l'Obélisque, conserve une réserve de capacité. Toutefois, le taux de poids-lourds est assez important avec 16% du trafic recensé. Les RD406 et RD231 supportent des charges de trafic très importantes pour des voies bidirectionnelles (jusqu'à 20 000 véhicules/jour) et sont ainsi plus sollicitées que la RN36.

Le développement du Val Bréon et du secteur IV de Marne-la-Vallée va indure une augmentation encore plus conséquente de la circulation sur la RN36.



3.1.2. *Fonctionnement*

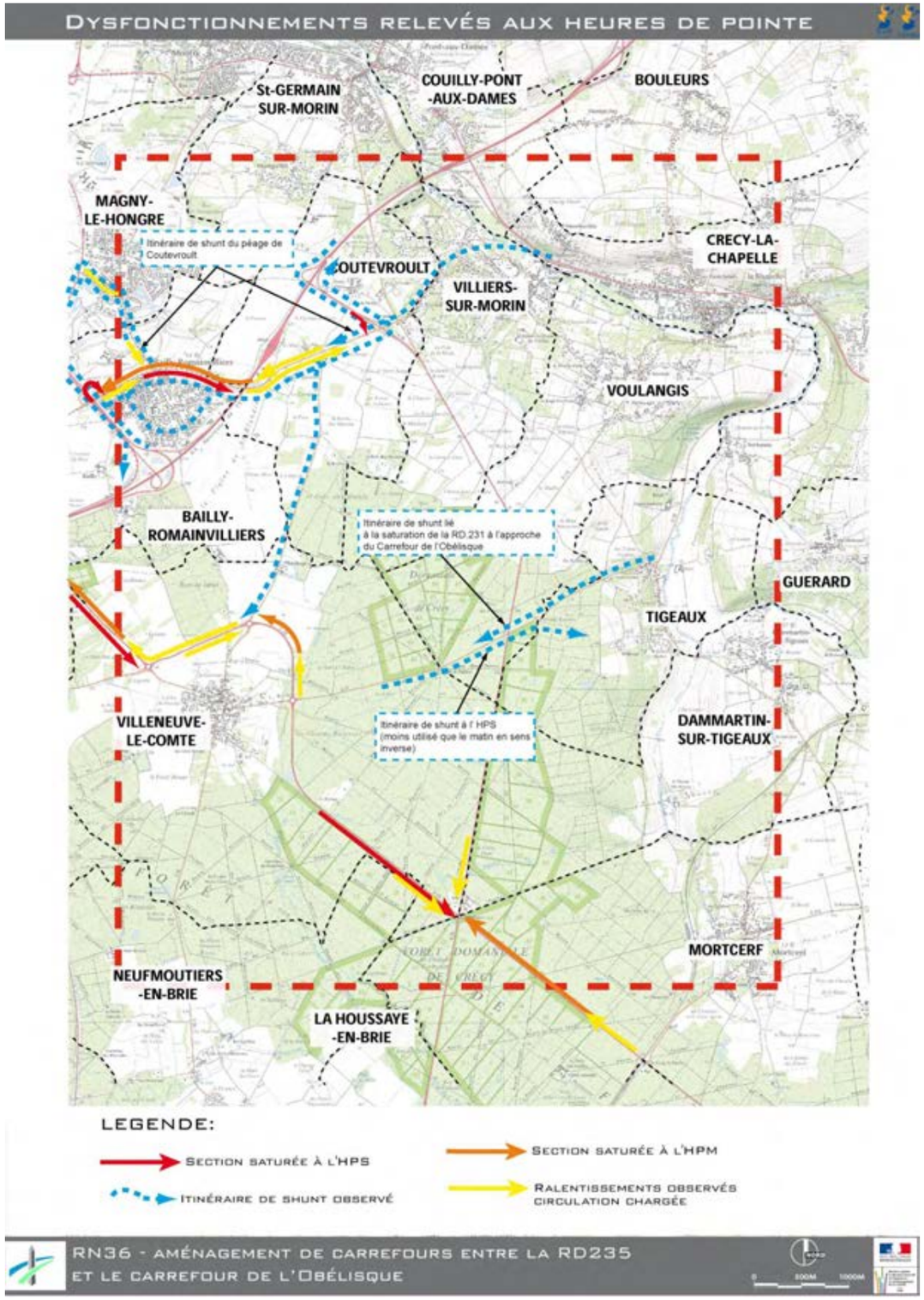
Des difficultés de circulation sont actuellement constatées sur le secteur d'étude à l'heure de pointe du matin (récurrentes les jours ouvrés hors vacances et week-end).

Le trafic important sur les infrastructures crée des saturations engendrant la création d'itinéraires de shunt en contournement de ces dernières :

- D'une part, un itinéraire de shunt par Tigeaux via la RD21 lié à la saturation de la RD231 en approche du carrefour de l'Obélisque,
- D'autre part, le shunt du péage de Coutevroult dû à la saturation de la RD406 en traversée de Bailly-Romainvilliers et, dans une moindre mesure, les difficultés de circulation sur la dernière section de la RD231 entre Villeneuve-le-Comte et l'A4 (diffuseur de Serris).

Ces difficultés se rencontrent également, dans le sens inverse, à l'heure de pointe du soir. Toutefois, les congestions sont alors moins marquées, les circulations étant légèrement plus étalées sur le créneau du soir que sur celui du matin

Les dysfonctionnements du Carrefour de l'Obélisque existant, qui provoquent des retenues de véhicules sur plusieurs kilomètres sur la RD231 Sud-Est aux heures de pointe le matin et sur la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte aux heures de pointe le soir, sont dus à la taille et la forme du giratoire. L'anneau n'est utilisé que sur une seule file et la largeur des îlots est trop faible pour laisser le temps aux usagers de s'insérer sur l'anneau en sécurité lorsqu'un autre véhicule est engagé.



3.1.3. *Accidentologie*

Entre 2005 et 2009 :
Le bilan accidentologique sur la RN36 fait état, entre 2005 et 2009, de 7 accidents corporels de la circulation, 16 victimes dont 1 décès et 6 blessés hospitalisés.

Les accidents se sont déroulés en majorité en intersections, particulièrement aux carrefours RN36/RD235 et RN36/RD21. Les configurations des lieux (une intersection en T situé dans une courbe, et une intersection en X, dont la RD21 présentait un biais par rapport à la nationale), en font des zones particulièrement dangereuses.

Pendant la période d'étude, des travaux ont été réalisés notamment en ce qui concerne l'intersection entre la RN36 et la RD21 : l'intersection en X à été remplacée par un giratoire.
Sur les 7 accidents, par 2 fois, un poids lourd a été impliqué et une collision en chaîne de 4 véhicules a été enregistrée.

On ne relève aucun accident sur la période étudiée, de 2005 à 2009, dans le Carrefour de l'Obélisque ou à proximité.

Entre 2008 et 2012 :
Sur la base des données plus récentes fournies par la DDT77 entre 2008 et 2012, 6 accidents ont été relevés provoquant 1 tué, 4 blessés hospitalisés (noté BH) et 5 blessés non hospitalisés (noté BL) sur la RN36 (y compris les intersections) entre le PR32 et le PR40 (tronçon concerné par le projet)

Deux de ces accidents ont eu lieu en section courante : une perte de contrôle d'un véhicule seul et un accident mortel en choc frontal à 6h30 du matin).
Quatre ont eu lieu en intersection :

- 2 avec la RD235 dont un choc en tourne à gauche et une perte de contrôle,
- 1 avec la RD21 : prise à contresens du giratoire avec de l'alcool,
- 1 avec la RD231 : collision en chaine depuis la RN36 sud impliquant 4 véhicules.

Sur la RD21 (hors intersection), un accident a eu lieu à 500m à l'est du carrefour. Il s'agit d'un choc frontal avec un conducteur alcoolisé dont a priori sans lien avec le carrefour.

Sur la RD231 (hors intersection), 11 accidents ont été constatés pendant la période entre le PR34 et le PR42 et ont occasionné 2 tués, 12 blessés hospitalisés et 10 blessés non hospitalisés.
Etant donné les heures et la localisation de ces accidents, 9 d'entre eux ne sont pas concernés par le dysfonctionnement du carrefour de l'Obélisque. Deux sont probablement dus à la remontée de file par la saturation du carrefour :

- un accident très grave (1T + BH + 6 BL) est une collision en chaine impliquant 8 véhicules localisés à un peu moins de deux kilomètres à l'Est du carrefour à 7H30,
- un accident à moins de deux kilomètres à l'ouest du carrefour de l'obélisque impliquant une motocyclette en direction du carrefour qui doublait et qui a percuté un véhicule qui faisait demi-tour à 17 H 45.

On constate une accumulation d'accidents sur la RD231 entre le PR 41 et le PR42 regroupant 5 accidents avec des circonstances et des conditions très variées

En conclusion, on ne constate qu'un seul accident en choc frontal sur la RN36 et à 6h30 donc hors trafic le plus dense.

3.2. Situation future – Evolution au fil de l'eau

Les hypothèses de développement de l'Ile-de-France sont prises en compte dans les simulations. Des éléments plus précis sur le secteur IV de Marne-la-Vallée ont été intégrés dans le modèle.
Le développement économique du secteur et notamment du Val Bréon, du secteur IV de Marne-la-Vallée ainsi que l'ouverture de Villages Nature va induire une augmentation de la circulation sur le réseau viaire.

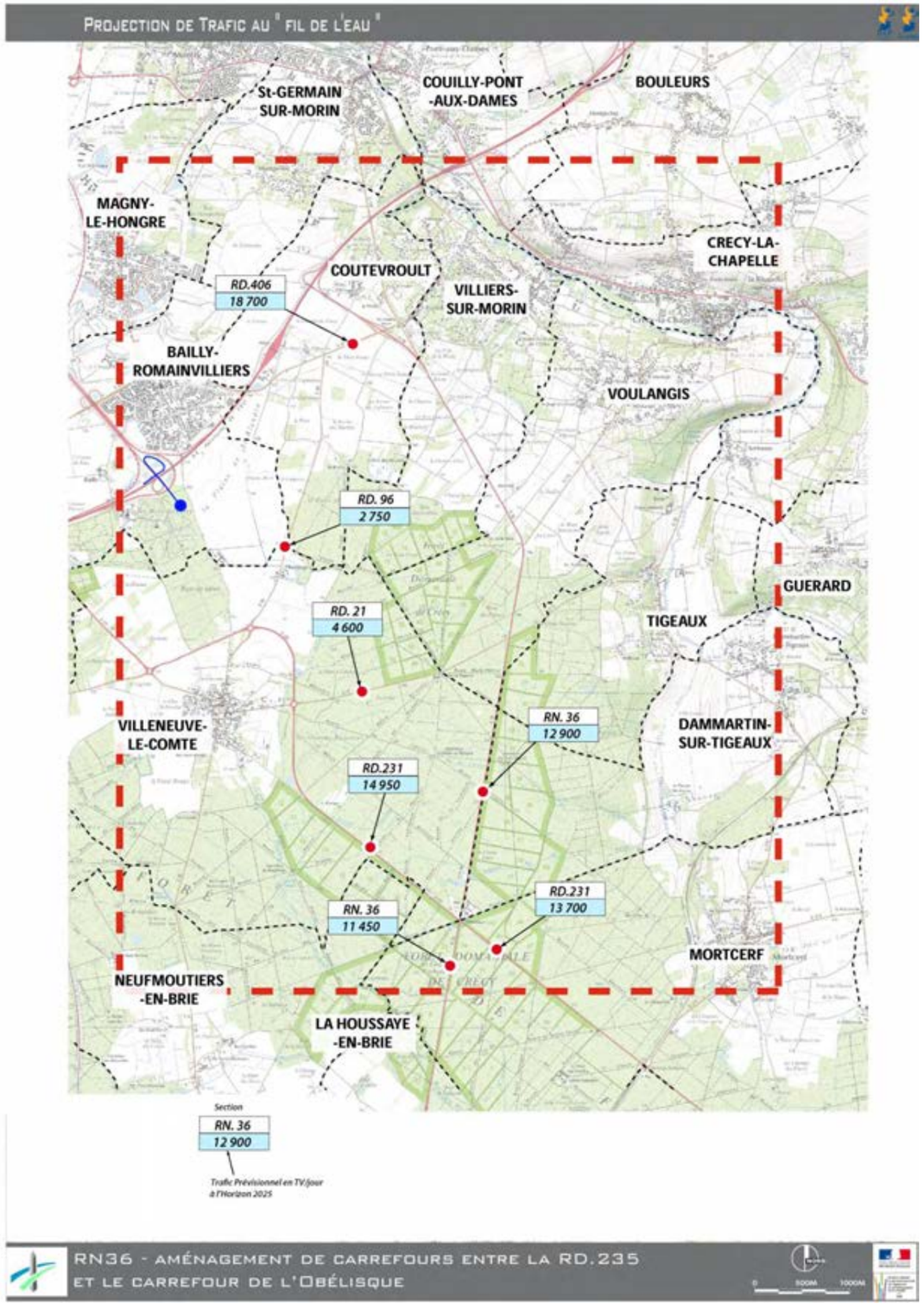
- ***Fonctionnement futur des carrefours***

Que ce soit dans sa configuration actuelle ou suivant un dimensionnement plus courant (chaussée annulaire de largeur constante, ilots directionnels, …), le maintien du carrefour de l'Obélisque suivant sa configuration actuelle ne peut conduire qu'à une augmentation très importante des saturations compte tenu des évolutions de trafic attendues.

Le carrefour entre la RN36 et la RD21 ne devrait pas poser de problème. Son fonctionnement serait toujours correct.

L'intersection RN36-RD235, actuellement en configuration en T et située dans une courbe, est identifiée comme un lieu accidentogène d'après l'étude d'enjeux de sécurité routière réalisée par le CETE-IF. Aujourd'hui, une voie de tourne-à-gauche est mise en place mais sa configuration est toujours accidentogène. Des difficultés de circulation se font aussi ressentir.

A l'horizon 2025, avec le développement économique du secteur, le maintien de la configuration actuelle des carrefours serait pénalisant. En effet, l'infrastructure routière ne correspondrait plus ni à l'usage, ni au trafic.



3.3. Contraintes environnementales

L'opération présente de fortes contraintes environnementales :

- située au cœur d'une forêt domaniale classée en ZNIEFF de type II ;
- présence d'un Obélisque du XVIIIème siècle classé dans l'îlot central du giratoire RN 36/ RD 231 actuel et d'une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) sur les axes RN36 et RD231 ;
- présence du chemin de grande randonnée n°14 qui traverse le carrefour de l'Obélisque ;
- présence de quelques activités économiques (snack et manoir) aux abords du giratoire et d'un îlot d'habitations à 300m au Nord du giratoire ;
- présence d'une couche superficielle peu perméable synonyme de ruissellement important lors d'événements pluvieux et d'un cours d'eau réutilisant les fossés de la RN36 sur environ 150m au Nord du carrefour ;
- présence d'accès pompiers et de chemins d'exploitation du massif forestier et agricoles ;
- réseau hydrographique dense formé par de nombreux fossés, cours d'eau et mares publiques ou privées au sein du massif forestier ;
- présence d'espèces protégées sur le secteur.

3.4. Synthese des differents enjeux

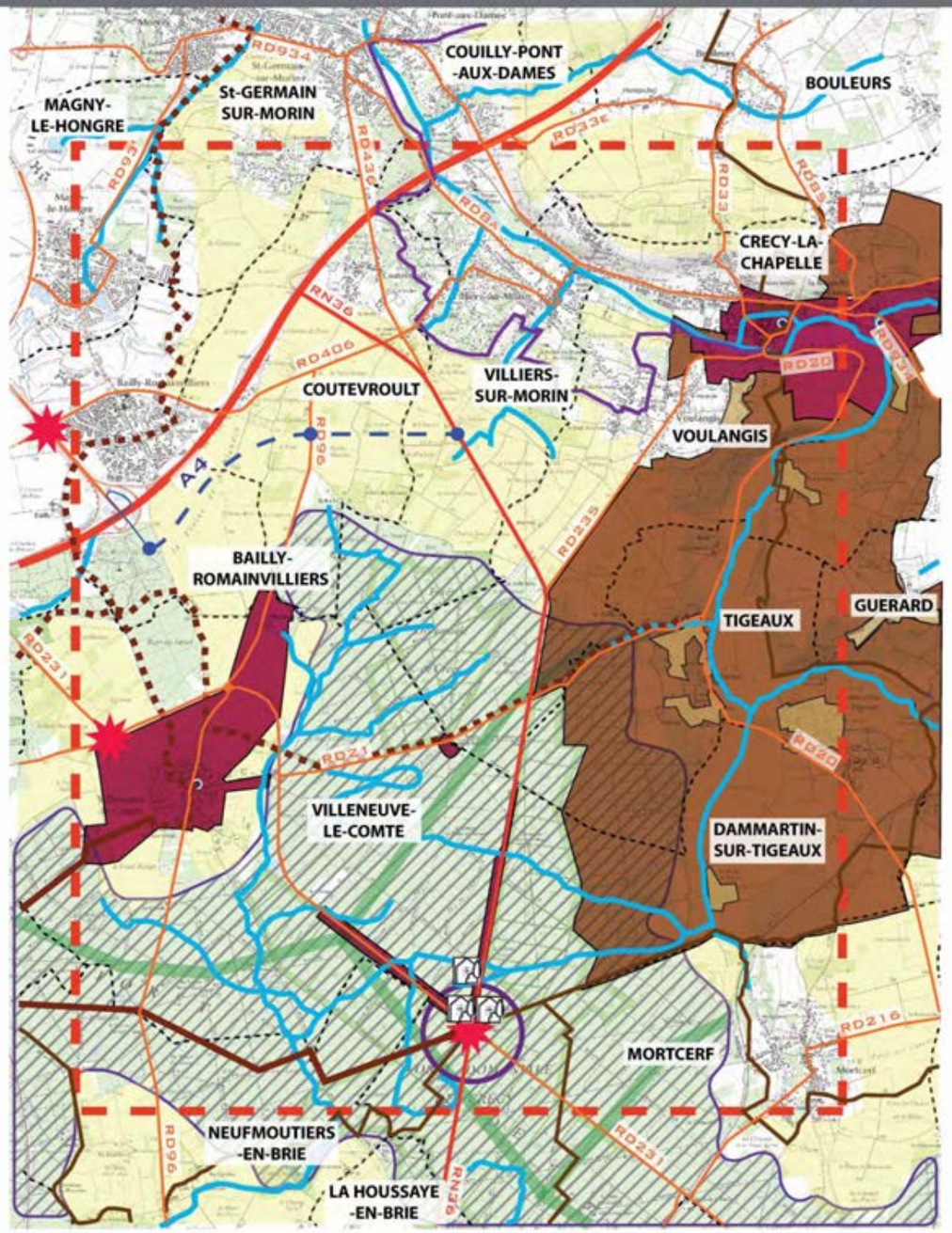
L'analyse de l'actuelle RN36 et de ses différents carrefours permet de constater :

- une saturation du trafic sur l'aménagement existant ;
- des traversées piétonnes non identifiées malgré la présence d'un GR ;
- un risque de collision pour la faune ;
- une richesse environnementale (faune, flore, hydrographie) ;
- une absence de dispositifs de régulation et de traitement des eaux,
- la présence de l'Obélisque non mis en valeur au niveau du carrefour le plus au Sud.

Ainsi, le projet devra répondre à ces enjeux :

- Déplacements :
  - prendre en compte les trafics existants et futurs ;
  - améliorer la fluidité de circulation entre le sud-est de l'Ile-de-France et Marne-la-Vallée ;
  - garantir la sécurité de tous les usagers ;
  - assurer le maillage d'itinéraires « doux » sur le site et garantir la continuité des circuits existants (chemins de randonnée, itinéraires cyclables, transport en commun, services de secours, …).
- Hydrographie :
  - préserver le réseau hydrographique existant aussi bien quantitativement que qualitativement ;
  - maintenir et préserver les zones à dominante humides ;
  - limiter le risque d'inondation créé par l'artificialisation des sols.
- Milieu naturel :
  - limiter l'impact environnemental et biologique (faune, flore, habitats) ;
  - respecter le schéma régional de cohérence environnementale.
- Socio-économie :
  - préserver l'activité économique présente au niveau du Carrefour de l'Obélisque (snack, salles de réception) ;
  - maintenir le bon fonctionnement des exploitations agricoles et forestières.
- Bruit et Air : protéger des nuisances sonores les habitations situées à proximité de la RN 36.
- Patrimoine paysager et culturel :
  - Respecter les préconisations liées au monument historique classé

Synthèse des contraintes et enjeux principaux



LEGENDE:

- Zone d'étude
- Limite Communale

Infrastructure Routière

- Autoroute
- Route Nationale
- Route Départementale
- Point de saturation (circulation)
- Route en projet

Patrimoine, Tourisme, Loisirs

Itinéraire de randonnée

- Grande Randonnée (GR)
- Grande Randonnée de Pays (GRP)

Les liaisons vertes

- Existantes
- Proposition

- ZPPAUP
- Sites Classés Vallée du Grand Morin
- Sites Inscrits Vallée du Grand Morin
- Monument historique et périmètre associé

Hydrographie

- Cours d'eau fonctionnel

Milieu Naturel

- Réservoir de biodiversité
  - faune
  - flore
  - zone humide
  - boisements
- Corridor fonctionnel diffus forestier

Socio-économie

- Habitation concernée par le bruit (Carrefour de l'Obélisque)
- Parcelle cultivée

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le Carrefour de l'Obélisque

4. DESCRIPTION DES VARIANTES PRESENTEES EN CONCERTATION PUBLIQUE

Les études d'opportunité ont démontré que la RN36 actuelle pouvait supporter le trafic à moyen terme avec l'aménagement des carrefours et que son élargissement impliquait par ailleurs un déboisement significatif. L'aménagement des carrefours giratoires est de plus cohérent avec le développement du secteur.
En conséquence, formellement, seul l'aménagement des carrefours a été décidé à court terme.

Les études préparatoires à la concertation publique se sont donc concentrées sur plusieurs variantes d'aménagement du carrefour de l'Obélisque, ainsi que sur l'augmentation de la capacité des carrefours avec les RD21 et RD235 sans élargissement de la section courante. Les études ont été menées de telle sorte que les aménagements projetés soient compatibles avec une mise à 2x2 voies progressive de la RN36.

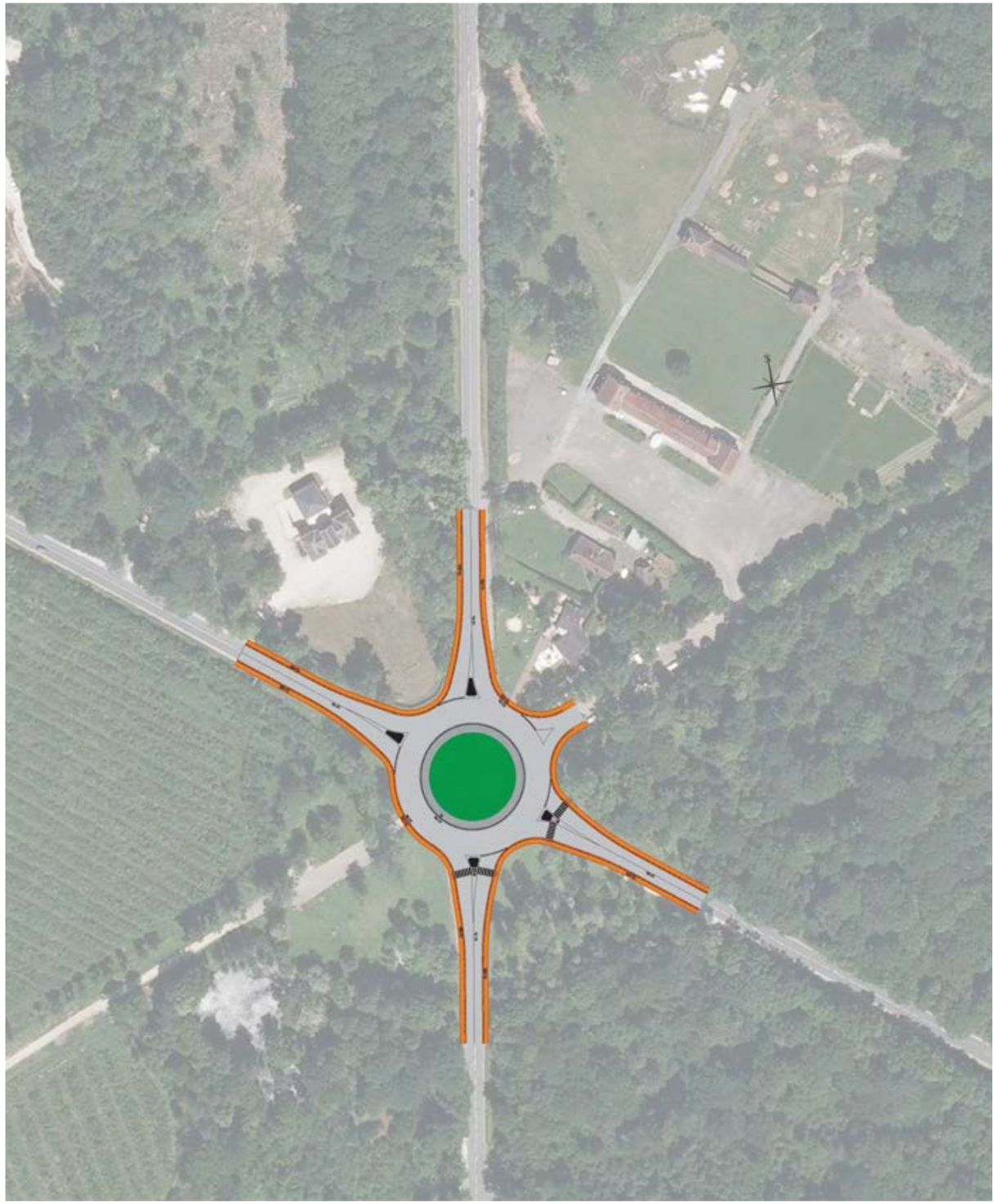
4.1 Amenagement du Carrefour de l'Obelisque

4.1.1. Variante 1 : giratoire de 33m de rayon

✓ Variante 1A

Une solution d'amélioration consiste en l'agrandissement des caractéristiques du giratoire (augmentation du rayon, agrandissement de la largeur de chaussée annulaire, doublement des voies d'entrées et sorties, ...). Toutefois, ce carrefour présentera des phénomènes de congestion plus ou moins fréquents.
Le rayon de 33 mètres correspond au rayon minimal pour la mise en œuvre d'un giratoire à 2 voies en entrées avec conservation des axes existants des RN36 et RD231, limitant ainsi les emprises nécessaires à l'aménagement du carrefour de l'Obélisque. Toutefois, les îlots directionnels seront de taille très réduite, pénalisant la sécurité des usagers.
Ainsi, suivant ces caractéristiques, la situation serait améliorée par rapport à aujourd'hui mais les entrées sur le giratoire seraient difficiles pour les véhicules issus de la RD231 sud-est et de la RN36 le matin, et de la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte le soir. A long terme, ces voies seraient saturées, sous réserve de la concrétisation des hypothèses d'urbanisation.

Le coût de réaménagement du carrefour en giratoire plan de 33 mètres de rayon est évalué à 2,5 millions d'euros TTC.



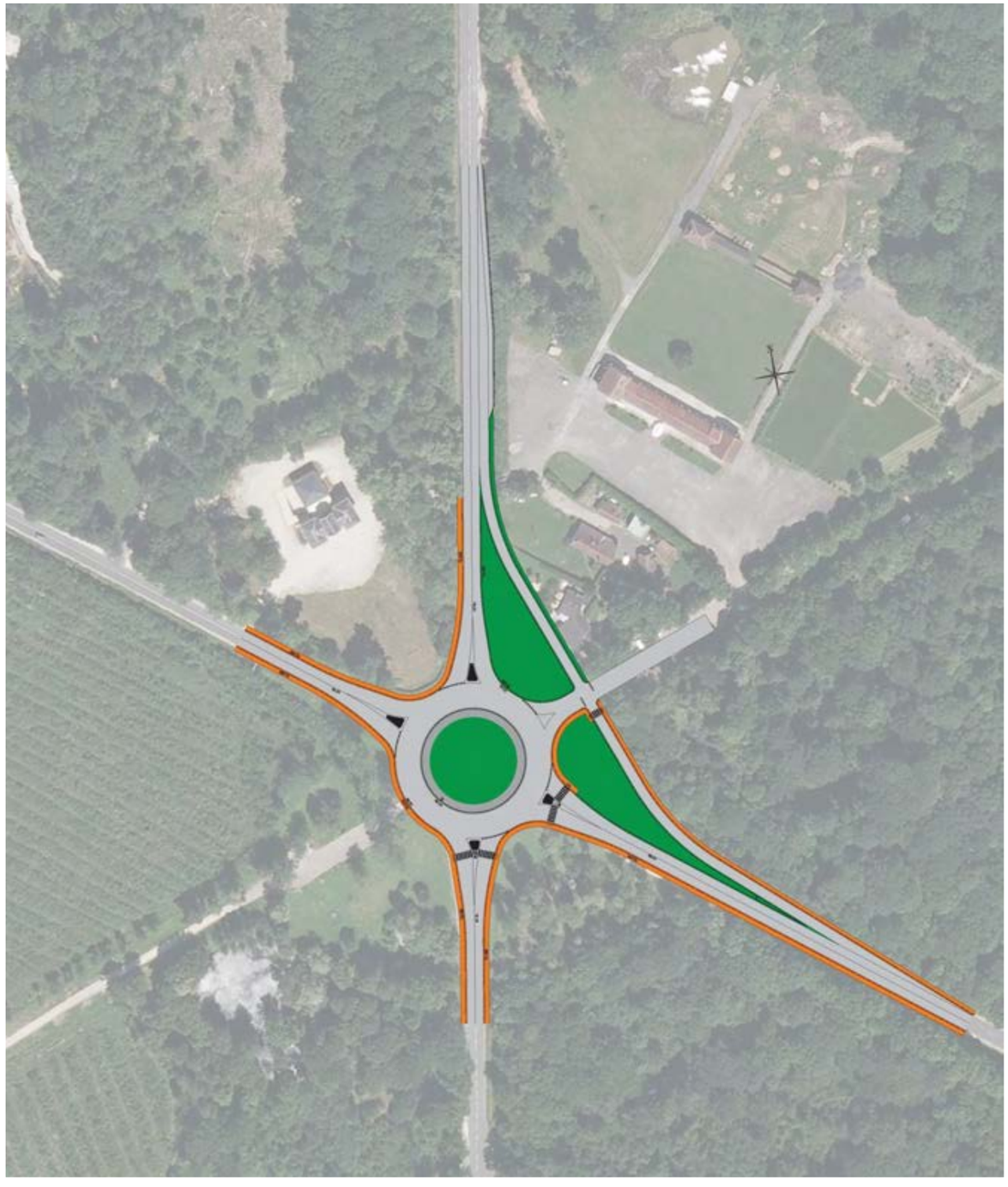
✓ <u>Variante 1B</u>

La variante 1A, complétée par une voie de shunt de la RD231 sud-est vers la RN36 nord permettra d'améliorer les conditions de circulation, notamment sur la RD231 sud-est où l'entrée sera fluide.

Néanmoins, cela aura un impact significatif sur les quelques bâtis situés au nord-est du carrefour de l'Obélisque. Le chemin d'exploitation et les accès au snack et salles de réception seront également à rétablir mais traverser la nouvelle voie engendrera ainsi une zone de conflit accidentogène.

De plus, la création d'un shunt aura des conséquences limitées sur l'écoulement de trafic car des difficultés de circulation se feront ressentir sur les autres voies, notamment sur la RN36 le matin (entrées difficiles) et la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte à l'heure de pointe du soir (entrée saturée), en cas de concrétisation des hypothèses d'urbanisation.

Le coût de réaménagement du carrefour en giratoire plan de 33 mètres de rayon avec voie de shunt est évalué à 4,3 millions d'euros TTC.



4.1.2. *Variante 2 : Giratoire à 45m de rayon*

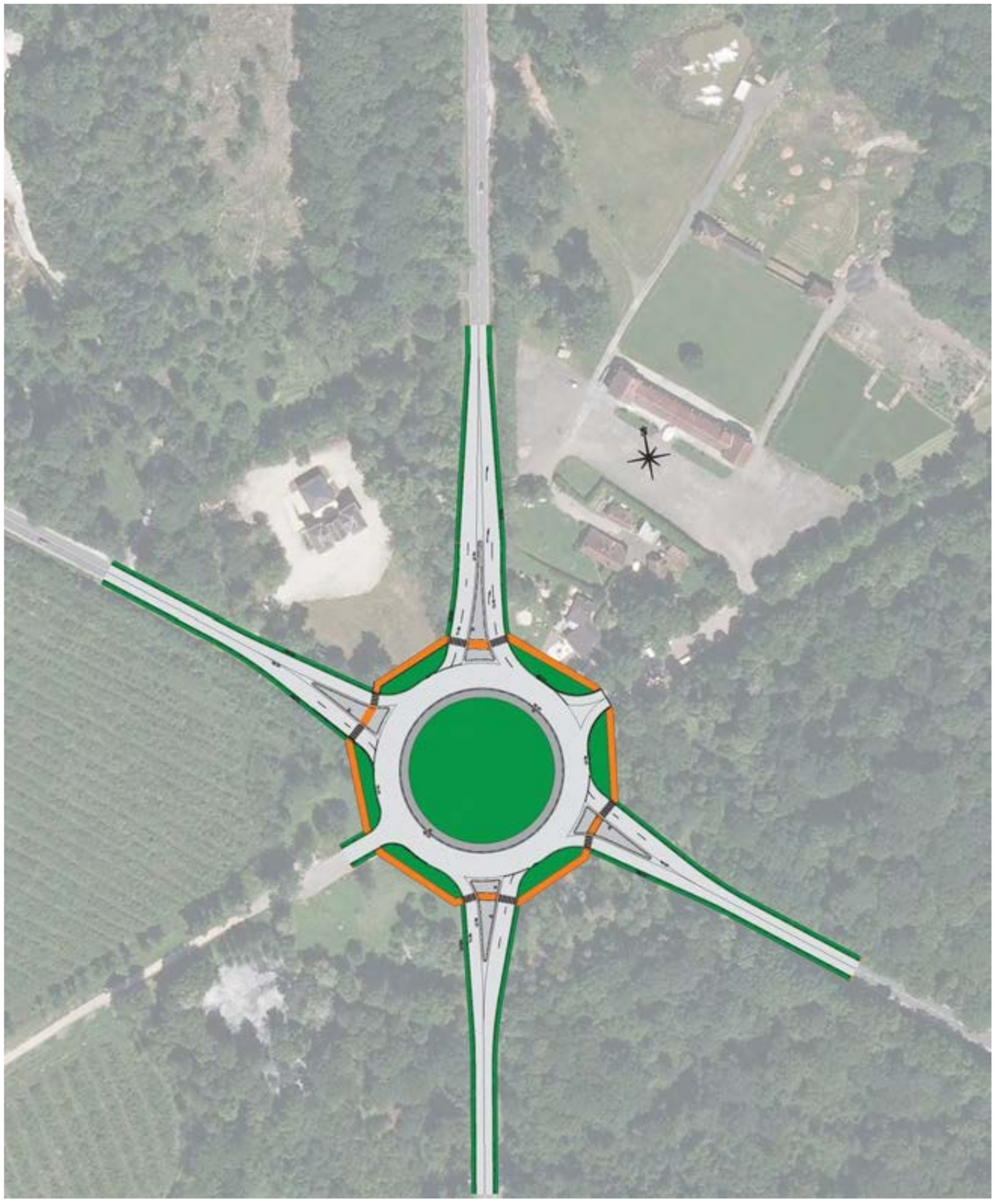
✓ Variante 2A

Afin de limiter les phénomènes de saturation, un agrandissement important des caractéristiques du giratoire peut être envisagé en portant le rayon du giratoire à 45 mètres*.

Cette solution permet d'améliorer de manière significative le fonctionnement du giratoire.
Toutefois, à très long terme, certaines entrées pourraient devenir difficiles en cas de concrétisation des hypothèses d'urbanisation, et notamment les accès depuis la RN36 le matin et de la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte le soir. Cette solution permet toutefois d'apporter une réponse jugée satisfaisante au problème de trafic au moins jusqu'en 2025.

Le coût de réaménagement du carrefour en giratoire plan de 45 mètres de rayon est évalué à 3 millions d'euros TTC.

** Un rayon de 45 mètres correspond à la valeur minimale pour envisager la création d'un giratoire dénivelé à plus long terme à 2x2 voies*



Vue de l'aménagement d'un giratoire de 45 m de rayon depuis la RN36 Sud



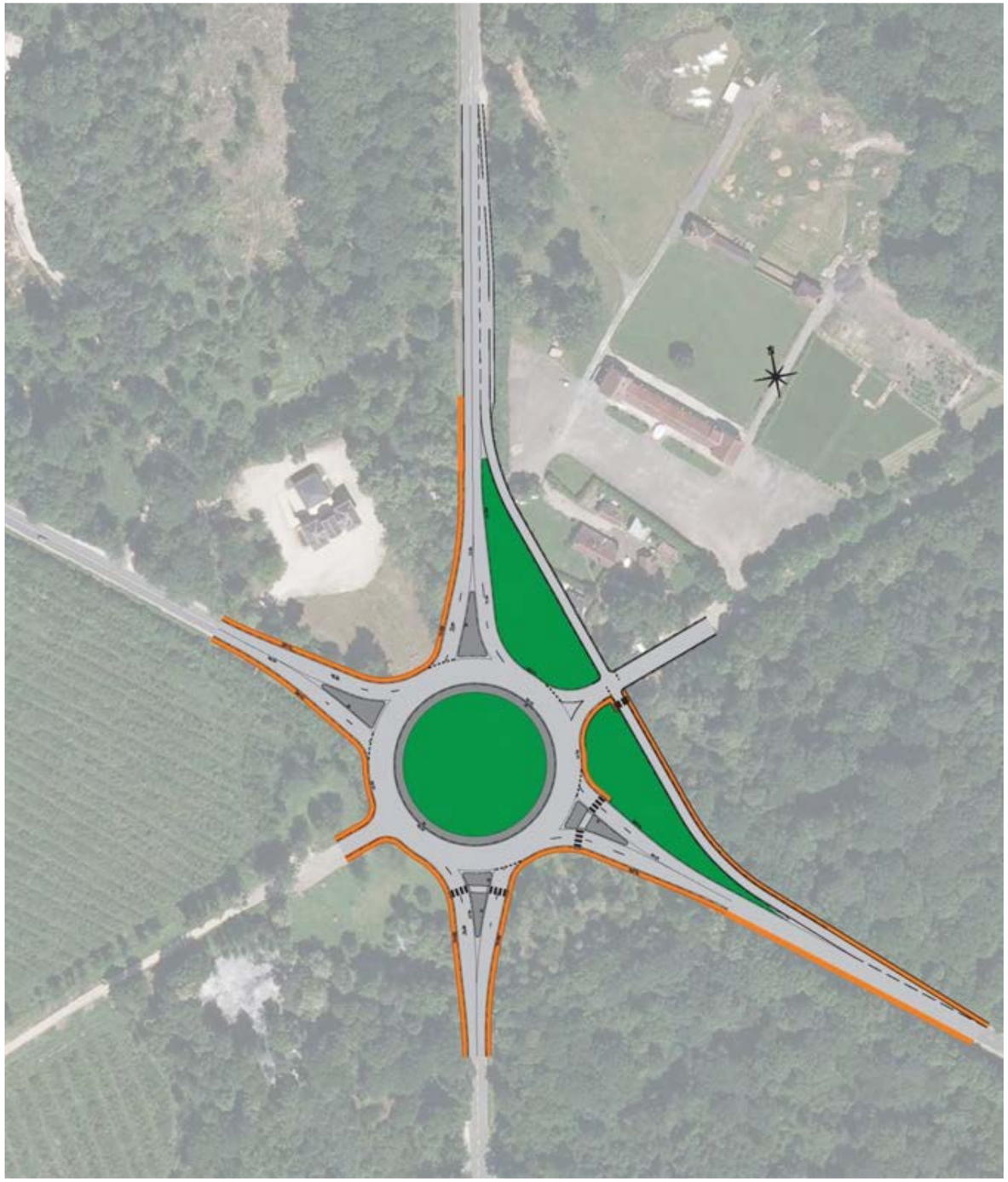
✓ Variante 2B

Comme pour le giratoire de 33 mètres, la création d'une voie de shunt de la RD231 sud-est vers la RN36 nord permettra d'atténuer la saturation constatée actuellement, notamment sur la RD231 depuis Mortcerf.

Néanmoins, cela aura un impact significatif sur les quelques bâtis situés au Nord-Est du carrefour de l'Obélisque. Le chemin d'exploitation et les accès au snack et salles de réception seront également à rétablir mais traverser la nouvelle voie engendrera ainsi une zone de conflit accidentogène.

De plus, la création d'un shunt n'impacterait les conditions de circulation que sur la RD231 sud-est. A long terme et sous réserve de la concrétisation des hypothèses d'urbanisation, les autres entrées pourraient devenir difficiles et notamment les accès depuis la RN36 le matin et de la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte le soir.

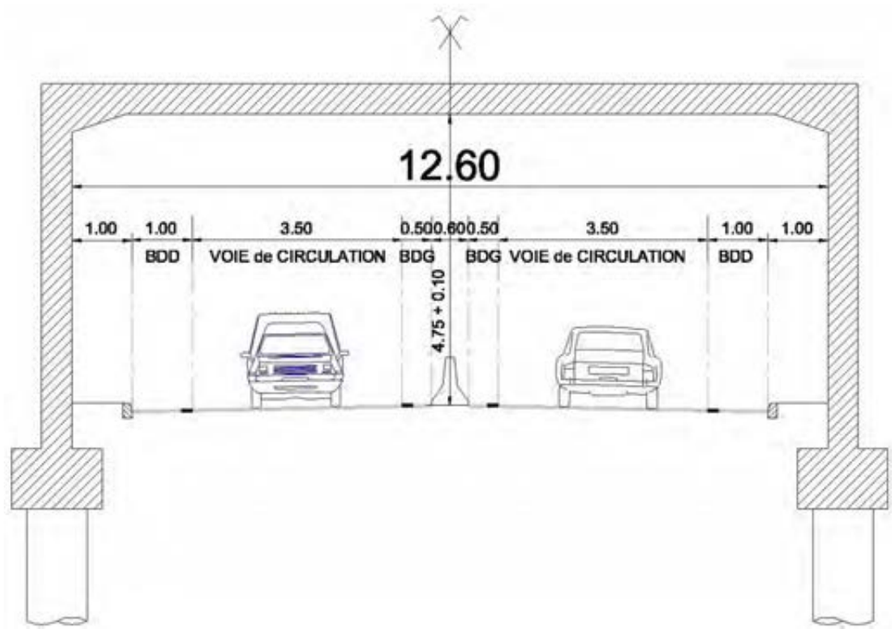
Le coût de réaménagement du carrefour en giratoire plan de 45 mètres de rayon avec voie de shunt est évalué à 4,8 millions d'euros TTC.

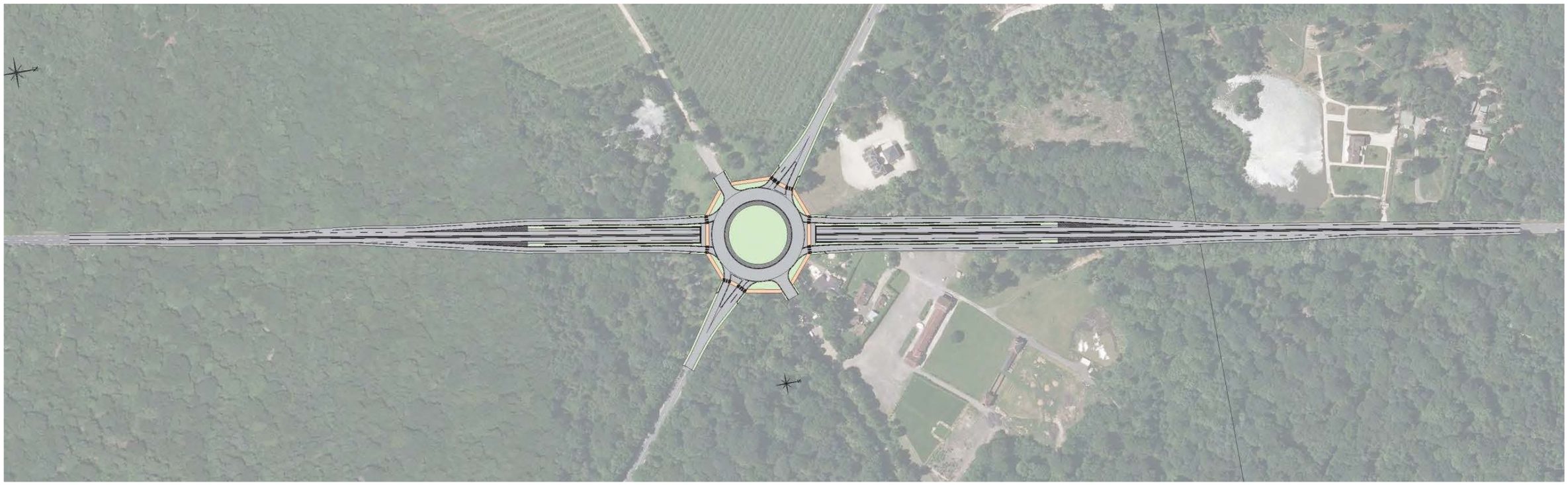


4.1.3. *Variante 3 : Dénivellation du Carrefour de l'Obélisque à 2x1 voies non élargissable*

La dénivellation du carrefour permettra de répondre à la demande de trafic prévisionnelle à tous les horizons.
Ainsi, en cas de maintien de la RN36 suivant un profil bidirectionnel à 2 voies, une dénivellation du carrefour de l'Obélisque à 2 x 1 voies est envisageable, compte tenu des trafics attendus.
De plus, bien que non élargissable au niveau du passage souterrain, cette variante sera compatible avec une éventuelle mise à 2 x 2 voies de la RN36.
Cette dénivellation va néanmoins nécessiter des emprises supplémentaires, par rapport à la création d'un giratoire plan et engendrer une modification de la perception visuelle de l'Obélisque. Le giratoire actuel sera agrandi passant d'un rayon actuel de 23 mètres à 40 mètres.
L'élargissement de l'emprise de voirie aura un impact significatif sur les zones naturelles présentes à proximité du carrefour, et notamment sur les boisements et sur les habitats d'espèces protégées situés au Nord de l'intersection.
Enfin, le coût d'investissement, évalué à 25 millions d'euros TTC, sera également plus important que les variantes précédentes (estimées à moins de 5 millions d'euros TTC).

Profil en travers de la RN36 dénivelée à 2x1 voies non élargissable





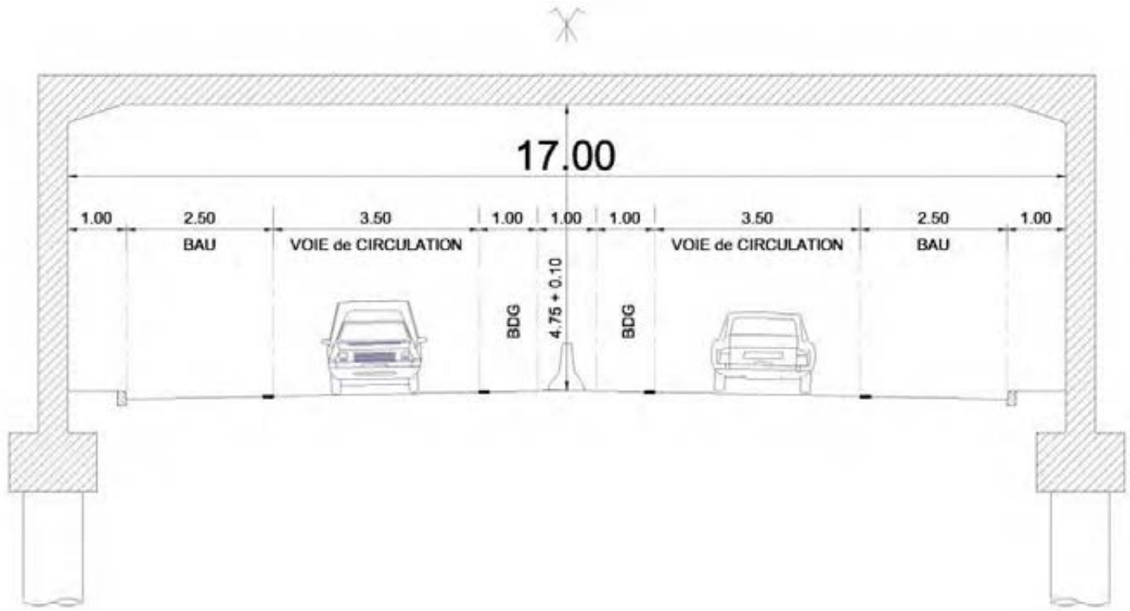
Vue de l'aménagement de la dénivellation du Carrefour de l'Obélisque depuis la RN36 Sud

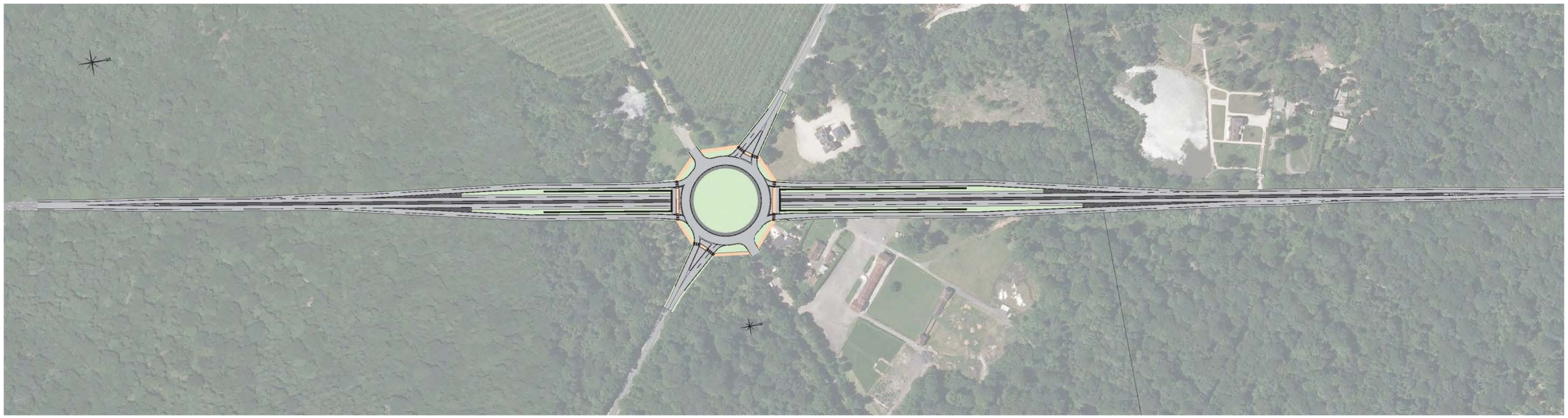


4.1.4. *Variante 4 : Dénivellation du Carrefour de l'Obélisque à 2x1 voies élargissable à 2x2 voies*

En considérant l'augmentation de trafic attendue sur la RN36 à long terme (liée à un accroissement d'attractivité de la voie), cette variante consiste à réserver, dès aujourd'hui, un élargissement à 2x2 voies de la RN36 sous le carrefour de l'Obélisque.
Cela ne peut être possible qu'à condition de concevoir un ouvrage dénivelé répondant aux caractéristiques d'une route à 2x2 voies, ces dernières pouvant toutefois être dimensionnées au minimum.
Ainsi, dans un premier temps, la RN36 serait dénivelée en 2x1 voie puis la section pourrait être doublée sans construction d'un ouvrage d'art supplémentaire. Le giratoire actuel sera agrandi passant d'un rayon actuel de 23 mètres à 45 mètres.
Toutefois, l'élargissement de l'emprise de voirie aura un impact très fort sur les zones naturelles présentes à proximité du carrefour, et notamment sur les boisements et sur les habitats d'espèces protégées situés au Nord de l'intersection.
Enfin, le coût d'investissement, évalué à 32,6 millions d'euros TTC, sera également plus important que les autres variantes, notamment par rapport aux solutions de giratoires plans.

Profil en travers de la RN36 dénivelée à 2x1 voies élargissable à 2x2 voies





4.2. Traitement de la RN36 entre le carrefour de l'Obelisque et la RD235

Avec le développement économique du secteur prévu, le maintien de la configuration actuelle sera pénalisant. En effet, l'infrastructure routière ne correspondra plus à l'usage ni au trafic. Aucun des carrefours présents sur l'itinéraire ne fonctionnera correctement aux heures de pointe, notamment :

- le giratoire RN36/RD21 montrera des difficultés d'insertion pour la RD21 depuis Tigeaux dès 2016 et sur l'ensemble des voies à l'horizon 2030 ;
- l'intersection RN36/RD235, actuellement en configuration en T et située dans une courbe, est identifiée comme un lieu accidentogène d'après l'étude d'enjeux de sécurité routière réalisée par le CETE-IF. Aujourd'hui, une voie de tourne-à-gauche a été mise en place mais des difficultés se font néanmoins ressentir.

Ainsi, tous les carrefours seront saturés. L'amélioration de leur capacité apparaît nécessaire.

4.2.1. *Intersection RN36 et RD21*

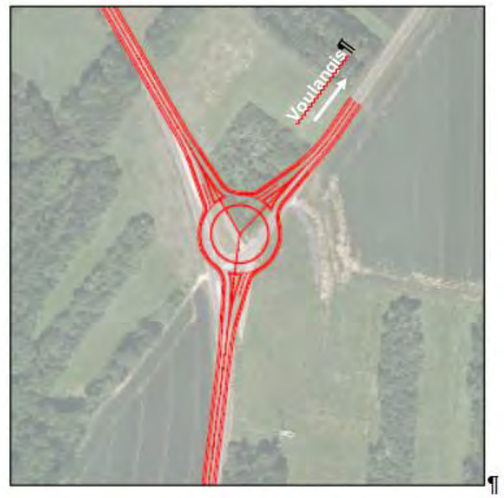
L'élargissement des caractéristiques du giratoire permettra d'améliorer le fonctionnement du carrefour jusqu'à l'horizon 2030.
Le coût de réaménagement du carrefour est évalué à 1,9 millions d'euros TTC.



Ainsi, le giratoire existant ne garantissant pas un fonctionnement satisfaisant à moyen terme, il est nécessaire de doubler les voies d'entrée, caractéristiques impliquant l'agrandissement du rayon de 25 à 33 m.
Dans un souci de limitation des surfaces de défrichement, la configuration initiale a été conservée même si cela conduit à déroger à la réglementation en vigueur.

4.2.2. *Intersection RN36 et RD235*

La voie de tourne-à-gauche depuis la RN36 Nord étant proche de la saturation, le réaménagement de ce carrefour apparait nécessaire. Cela permettrait également de résoudre les problèmes de sécurité constatés.
En élargissant les branches (RN36 et RD235) à deux files à l'approche du giratoire, le fonctionnement sera sensiblement amélioré et préservé à long terme.
Cet aménagement est estimé à 2,4 millions d'euros TTC.



Il faut noter qu'il a été étudié un giratoire plus petit avec des branches d'entrée à une file, mais son fonctionnement n'était pas satisfaisant. Par la suite, un giratoire de 33 m avec des voies d'entrée à 2 files a donc été retenu. Une traversée piéton/cycle avait été également proposé mais vu la situation du giratoire hors de toute zone urbanisée, et éloigné de potentiels itinéraires piétonniers ou cyclables, il a été supprimé.

5. COMPARAISON DES VARIANTES PRESENTEES EN CONCERTATION PUBLIQUE

		Maintien de la situation actuelle	Variante 1a : Giratoire plan R33	Variante 1b : Giratoire plan R33 + shunt	Variante 2a : Giratoire plan R45	Variante 2b : Giratoire plan R45 + shunt	Variante 3 : RN36 dénivelée à 2x1 voies non élargissable	Variante 4 : RN36 dénivelée à 2x1 voies élargissable à 2x2 voies
FONCTIONNALITE (Trafic, Accessibilité)		- Saturation de l'aménagement existant	- Amélioration des conditions de circulation mais saturation du giratoire à moyen terme	- Amélioration des conditions de circulation mais saturation du giratoire à moyen terme - Impact positif du shunt sur une seule branche	- Amélioration des conditions de circulation	- Amélioration des conditions de circulation - Impact positif du shunt sur une seule branche	- Dénivellation du carrefour permettant des charges de circulation plus importantes	- Dénivellation du carrefour permettant des charges de circulation plus importantes - Mise à 2x2 voies de la RN36 pour l'obtention d'une logique d'itinéraire - Possibilités de dépassement
DESSERTES (Riverains, Secours, Modes doux)		Traversées piétonnes non identifiées (présence d'un GR)	- Conservation des accès actuels au niveau du carrefour - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Modifications des accès pour le chemin d'exploitation et le snack - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Conservation des accès actuels au niveau du carrefour - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Modifications des accès pour le chemin d'exploitation - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Modifications des accès pour les habitations - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Modifications des accès pour les habitations - Mise en place de cheminements et passages piétons
MILIEU NATUREL	**Boisement**	-	Défrichement : 0.6 Ha	Défrichement : 1,0 Ha	Défrichement : 0,7 Ha	Défrichement : 1,2 Ha	Défrichement : 3,1 Ha	Défrichement : 4,8 Ha
	Faune	- Risque de collision - Aucun passage d'animaux sécurisé	Franchissements grande faune permise par l'absence d'obstacle et de dénivellation	Franchissements grande faune permise par l'absence d'obstacle et de dénivellation	Franchissements grande faune permise par l'absence d'obstacle et de dénivellation	Franchissements grande faune permise par l'absence d'obstacle et de dénivellation	- Risque d'intrusion des animaux dans la trémie limité par la mise en place de clôtures en amont et aval du carrefour - Impact sur l'habitat d'espèces protégées	- Risque d'intrusion des animaux dans la trémie limité par la mise en place de clôtures en amont et aval du carrefour - Impact fort sur l'habitat d'espèces protégées
HYDROLOGIE		Aucun dispositif de séparation et de traitement des eaux.	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Relevage des eaux nécessaire - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Relevage des eaux nécessaire - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)
PATRIMOINE/PAYSAGE		Absence de mise en valeur de l'Obélisque	Conservation de la perception visuelle de l'Obélisque	Conservation de la perception visuelle de l'Obélisque	Conservation de la perception visuelle de l'Obélisque	Conservation de la perception visuelle de l'Obélisque	Perception visuelle modifiée de l'Obélisque	Perception visuelle modifiée de l'Obélisque
EMPRISES	**Milieu forestier**	-	1,0 Ha	1,6 Ha	1,2 Ha	1,8 Ha	4,8 Ha	7,8 Ha
	Bâti impacté	-	0	2	0	2	0	0
COUT prévisionnel (millions Euros TTC)		-	2,5	4,3	3.0	4.8	25	32.6

Tableau d'analyse thématique

		Maintien de la situation actuelle	Variante 1a : Giratoire plan R33	Variante 1b : Giratoire plan R33 + shunt	Variante 2a : Giratoire plan R45	Variante 2b : Giratoire plan R45 + shunt	Variante 3 : RN36 dénivelée à 2x1 voie non élargissable	Variante 4 : RN36 dénivelée à 2x1 voie élargissable à 2x2 voies
FONCTIONNALITE (trafic, accessibilité)	Horizon 2016	-	+	+	+	+	++	++
	Horizon 2030	- -	-	-	=	=	++	++
DESSERTES (Riverains, Secours, Modes doux)		=	=	- -	=	- -	=	=
SECURITE		=	-	-	+	-	+	+
MILIEU NATUREL	Faune	=	=	=	=	=	-	- -
HYDROLOGIE		-	++	++	++	++	++	++
PATRIMOINE/ PAYSAGE		=	+	+	+	+	-	-
EMPRISES	Milieu forestier	=	=	=	=	=	-	- -
	Bâti impacté	=	=	- -	=	- -	=	=
COUT		++	=	-	=	-	- -	- -

- -	-	=	+	++
Impact très défavorable	Impact défavorable	Impact faible ou inexistant	Impact favorable	Impact très favorable

6. LE PROJET D'AMENAGEMENT SOUMIS A L'ENQUETE PUBLIQUE

6.1. EVOLUTION DEPUIS LA CONCERTATION PUBLIQUE

6.1.1. *Suite à la concertation*

Les études préparatoires à la concertation publique se sont donc concentrées sur plusieurs variantes d'aménagement du carrefour de l'Obélisque, ainsi que sur l'augmentation de la capacité des carrefours avec les RD21 et RD235 sans élargissement de la section courante. Les études ont été menées de telle sorte que les aménagements projetés soient compatibles avec une mise à 2x2 voies progressive de la RN36.

La dénivellation du carrefour aurait permis de répondre à la demande de trafic prévisionnelle à tous les horizons. Cependant, cette dénivellation aurait néanmoins nécessité des emprises supplémentaires par rapport aux giratoires plans, notamment sur les boisements et engendrer une modification de la perception visuelle de l'Obélisque.

La concertation avec les services de l'Etat a entraîné un recalage de l'aménagement par rapport à certains critères, notamment sur la géométrie (amélioration du fonctionnement des carrefours dans le respect des règles de sécurité) et sur l'assainissement (atténuation de l'impact des ouvrages de tamponnement sur le milieu naturel).

Après la définition de la solution retenue, le dossier d'enquête publique, enrichi des enseignements de la concertation publique, de la concertation inter-administrative de mai-juin 2013 et de l'avis de l'Autorité environnementale sur l'étude d'impact est soumis à la présente enquête publique.

Le maître d'ouvrage s'est cependant orienté vers une solution qui permettra d'assurer une fluidité du trafic suffisante avec un bon niveau de sécurité en limitant l'impact sur l'environnement (espaces naturels, patrimoine architectural, hydrologie, activités commerciales, …) : il s'agit de la **variante 2A.**
Toutefois, le rayon extérieur a été réduit à 40 mètres pour le carrefour de l'Obélisque, plus satisfaisant en termes de sécurité et d'impact sur l'environnement.
Ce rayon extérieur 40 mètres est la dimension minimale pour respecter les caractéristiques géométriques nécessaires à l'écoulement du trafic avec des conditions de sécurité satisfaisantes et restant compatible avec une éventuelle mise à 2x2 voies de la RN36. Cette solution est équivalente à la variante 2A au vu des critères du tableau de la page précédente.

Les aménagements retenus sur la RN 36, suite à la concertation publique, consistent en :

- Carrefour de l'Obélisque : l'aménagement d'un giratoire de 40 mètres de rayon extérieur avec deux voies en entrée sur chaque branche et deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord,
- Carrefour RN36/RD21 : l'aménagement d'un carrefour giratoire de 33 mètres de rayon extérieur,
- Carrefour RN36/RD235 : l'aménagement d'un carrefour giratoire de 33 mètres de rayon extérieur avec deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord.

Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact qui a été soumis à l'Autorité environnementale (AE) et a fait l'objet d'un avis délibéré émis le 9 juillet 2014.

6.1.2. *Nouvelles hypothèses suite à l'avis de l'autorité environnementale*

Postérieurement à l'avis de l'autorité environnementale, les hypothèses de développement du secteur d'étude ont évolué avec notamment :

- La décision du département de Seine-et-Marne de renoncer à la réalisation du barreau de liaison entre l'autoroute A4 et la RN36,
- L'adaptation des hypothèses de croissance des secteurs I à IV de Marne-la-Vallée qui conduiront à l'horizon 2025 à une augmentation du nombre d'emplois de 38% et du nombre d'habitant de 27% par rapport à 2013.

L'horizon temporel 2025 correspond à l'horizon de mise en service de l'ensemble des projets de la « Phase 4 » de la convention signée avec Disney. Cet horizon comprend le développement du Val d'Europe (secteur IV de Marne-la-Vallée) avec :

- l'ouverture et le développement de Villages Nature,
- la finalisation de la ZAC des Gassets (50 000 m² SHON) en vis-à-vis du centre commercial existant du Val d'Europe,
- la poursuite du développement des ZAC sur Montévrain.

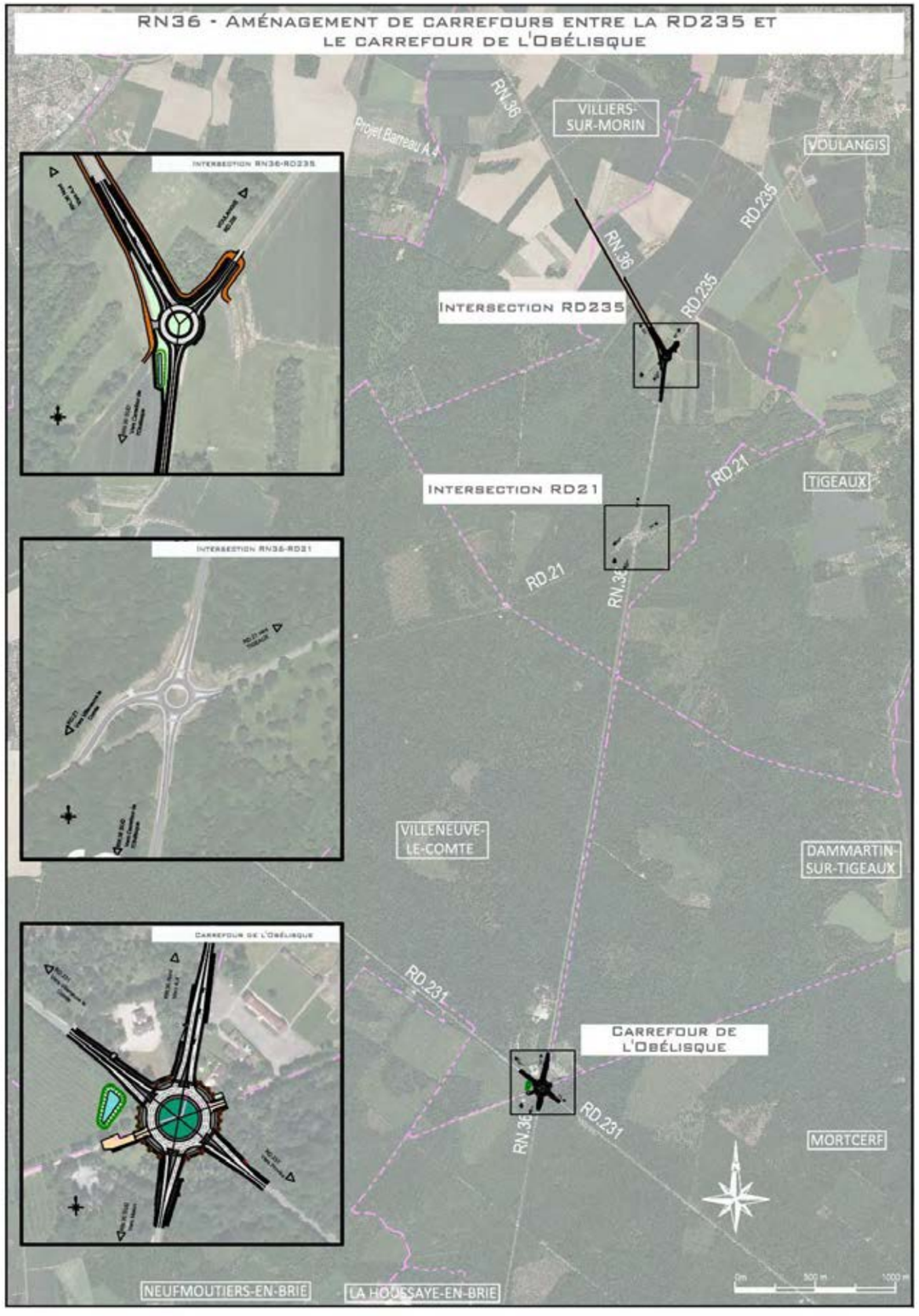
A cela s'ajoute une évolution différente du réseau d'infrastructures routières. Autour du secteur d'étude, on retient notamment :

- Le complément de l'échangeur de Bailly, sur l'autoroute A4, pour desservir le projet de Villages Nature,
- La déviation de la RD5 entre Chanteloup et Montévrain,
- L'aménagement des carrefours sur l'itinéraire de l'Avenue de l'Europe avec uniquement un élargissement de la section de l'Avenue Schuman au droit de l'Avenue Jules Verne,
- Le doublement de la pénétrante Ouest (accès au Centre Commercial du Val d'Europe et de la ZAC des Gassets),
- Une nouvelle section entre le Boulevard circulaire et la RD231 au Sud de Chessy et Montévrain (prolongement de la Rue de Rome) et de nouvelles voies sur le secteur IV en desserte des ZAC en développement,
- La réduction de vitesse à 110 Km/h sur A4 entre diffuseur de Bussy (RD35) jusqu'au demi-diffuseur du Sycomore mis en service à cet horizon,
- La fin de l'élargissement de la RN104 entre l'A4 et la RN4,
- La déviation de Collégien avec l'amélioration de capacité sur la chaussée extérieure d'A104 (la réalisation de ces aménagements est plus incertaine),
- La prise en compte du nouveau schéma de hiérarchisation du réseau viaire sur Marne-la-Vallée,
- Au Nord, la déviation de la RD212 à Claye (liaison entre la RN3 et la RN2) avec le prolongement du contournement Est de Roissy.

6.2. Solution retenue

Ainsi, avec ces nouveaux éléments, le projet soumis à l'enquête publique a évolué et consiste en :

- Carrefour de l'Obélisque : l'aménagement d'un giratoire de 40 mètres de rayon extérieur avec deux voies en entrée sur chaque branche et deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord,
- Carrefour RN36/RD21 : le maintien de l'aménagement existant,
- Carrefour RN36/RD235 : l'aménagement d'un carrefour giratoire de 25 mètres de rayon extérieur avec deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord.

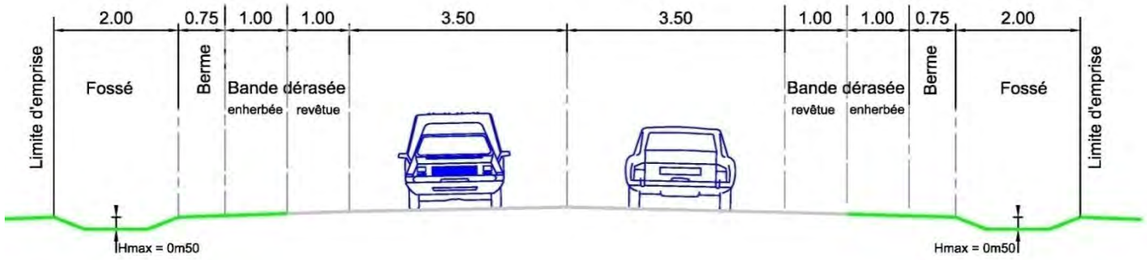


6.3. *Caracteristiques techniques de l'ouvrage principal*

6.3.1. *Section courante*

L'aménagement des intersections va nécessiter la modification des différentes voies, notamment la RN36 pour la création du giratoire avec la RD235.
Ainsi, le projet prévoit la reprise de la RN36 et des routes départementales existantes en approche de carrefour suivant les normes R80 de l'ARP :

- une chaussée de 7 m ;
- deux accotements (ou zone de sécurité) de 4 m constitués par :
  - la bande dérasée de 2 m (« bande d'arrêt »), revêtue sur 1 m permettant au véhicule les manœuvres d'évitement ou les arrêts d'urgence ;
  - la berme (partie non roulable) de 0,75 m ;
- un fossé de 2 m de profondeur maximale 0,50m ou de pente inférieure à 25%, de part et d'autre de la voie.



Cependant, la création de voie nouvelle sera limitée compte tenu de la nature du projet qui prévoit uniquement le réaménagement des carrefours existants.

6.3.2. *Carrefour de l'Obélisque*

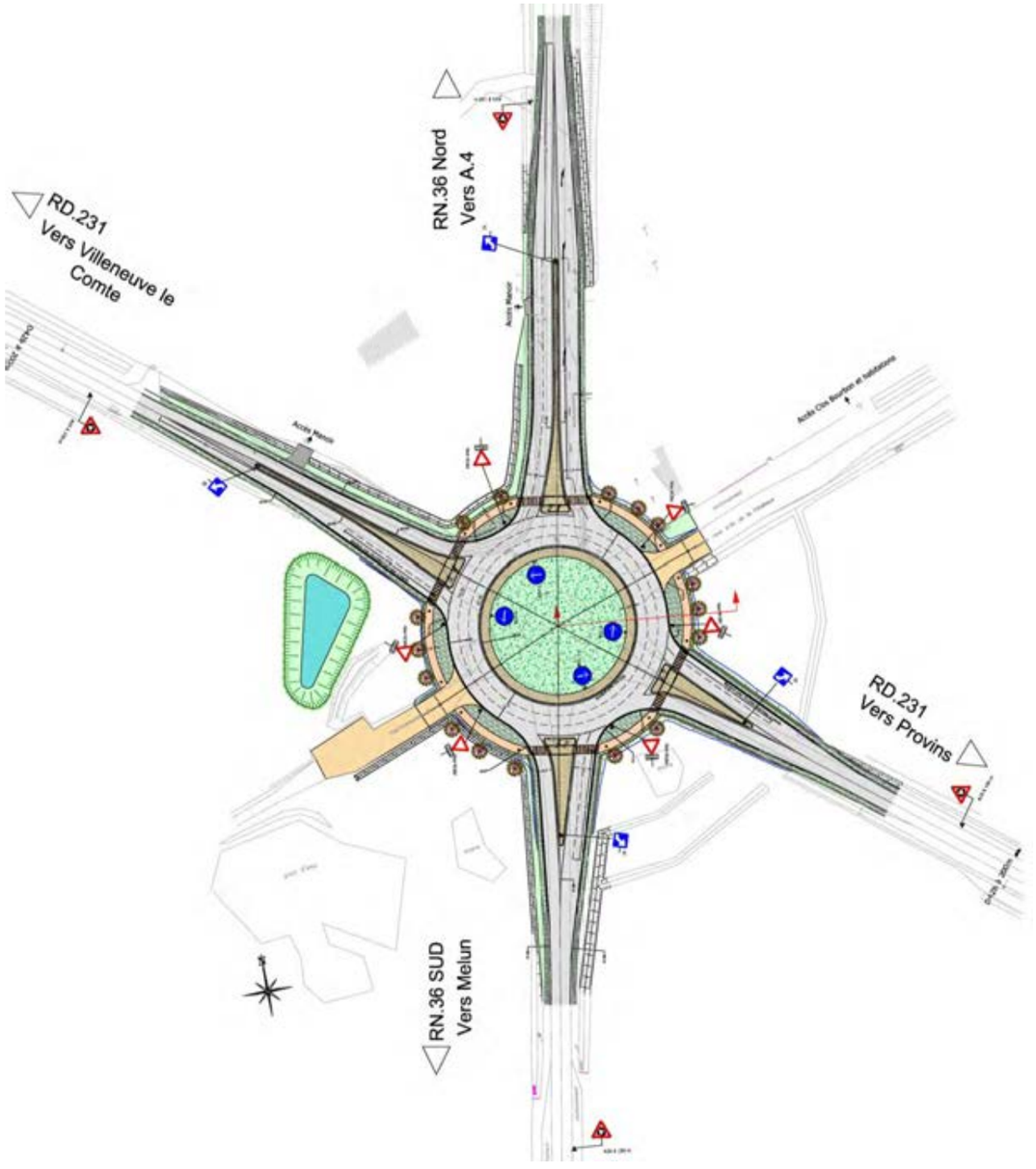
Le carrefour prévu au niveau de l'Obélisque est de type giratoire. Il concerne les communes de Villeneuve-le-Comte, Dammartin-sur-Tigeaux et Mortcerf.
Son rayon est de 40 mètres et il comporte 4 branches dont :

- 2 sur la RN36 orientées nord-sud ;
- 2 sur la RD231 orientées est-ouest.

2 amorces sont établies :

- une au sud-ouest au niveau de l'espace de stationnement à proximité des mares ;
- une au nord-est vers le GR14 en direction de Dammartin-sur-Tigeaux.

Un bassin de rétention végétalisé et clôturé de 1256 m² est créé à l'ouest du giratoire. D'une capacité de 221 m³, il recueille les eaux pluviales de la totalité du giratoire, dont l'exutoire est le fossé situé au sud-ouest de celui-ci.
En complément, un bassin de confinement avec systèmes d'isolement et de by-pass gérés par vannes sera aménagé en amont du bassin de tamponnement afin de limiter les conséquences d'une pollution accidentelle sur les eaux et le milieu naturel.
Un cheminement établi de façon circulaire permettra la circulation piétonne. Les passages piétons sont prévus sur les 4 branches empruntées par les véhicules. Pour limiter le stationnement sur les cheminements modes doux, il est envisagé de mettre en œuvre un dispositif en entrée de chemin de type potelet bois.



Carrefour de l'Obélisque

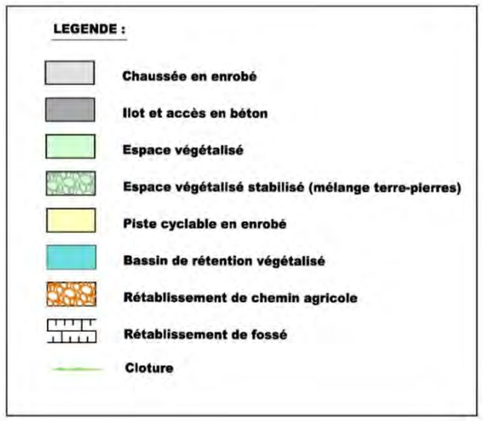
6.4. Autres Amenagements sur la RN36

6.4.1. *Carrefour RN36-RD21*

Aucun aménagement n'est prévu sur le carrefour entre la RN36 et la RD21.

6.4.2. *Carrefour RN36/RD235*

Malgré la voie de tourne-à-gauche qui a été mise en place, des difficultés se font toujours ressentir actuellement.
Un giratoire à 3 branches remplacera donc le carrefour en T.
Grâce aux entrées à deux files, le fonctionnement est sensiblement amélioré et préservé jusqu'en 2030.
Un bassin de rétention végétalisé de 476 m² est créé à l'ouest. D'une capacité de 128 m³, il reçoit les eaux pluviales de la totalité du giratoire, son exutoire étant le fossé situé au sud de celui-ci.
De par sa situation, aucun aménagement pour les piétons ou les cyclistes n'est prévu.





Carrefour RN36 / RD235

6.5. Principe d'Assainissement

6.5.1. *Justification des principes de gestion des eaux pluviales retenus*

L'analyse de l'état initial a permis de mettre en évidence un certain nombre de contraintes :
- présence de zone humide au droit du projet ;
- prescriptions du SDAGE et des SAGE ;
- perméabilité très faible écartant les solutions d'infiltration.

Compte tenu de ses contraintes, nous nous sommes attachés à retenir un projet permettant :
- d'atténuer l'impact sur l'environnement naturel ;
- de ne pas détériorer voire d'améliorer la situation existante.

Par conséquent, afin de limiter la destruction de zone humide due à l'aménagement des bassins de tamponnement, nous proposons de réduire les volumes à tamponner.
Ainsi, la régulation du débit de fuite sera assurée par un collecteur de diamètre 100 mm (débit de fuite d'environ 10 l/s) qui a également l'avantage d'avoir un entretien facilité.
Cette solution nous semble être un bon compromis entre les prescriptions du SDAGE et des SAGE (débit régulé à 1 l/s/ha) et l'impact sur le milieu naturel.

De plus, le projet se limitant aux intersections (aménagement de giratoires), seul l'assainissement des carrefours est repris. Ils représentent le risque de pollution accidentelle le plus important comparativement à la section courante.
Des travaux d'assainissement de mise à niveau de la section courante pourraient éventuellement être réalisés dans la cadre d'une autre opération de mise en conformité.

Cette solution a également l'avantage d'améliorer la situation actuelle puisqu'aujourd'hui, les eaux de ruissellement sont rejetées vers le milieu naturel sans tamponnement préalable.
Quoiqu'il en soit, compte tenu des trafics prévisionnels importants, les aménagements prévus sont positifs car, actuellement, il n'existe aucun dispositif particulier.

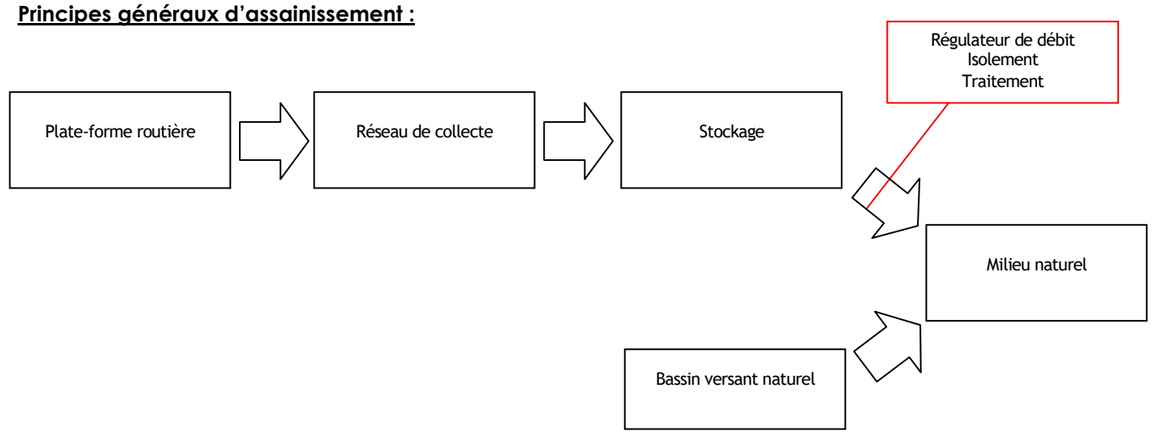
6.5.2. *Principe d'assainissement retenu*

Dans le cadre de la réalisation de voirie neuve, il est prévu la mise en place d'un réseau d'assainissement récupérant les eaux de la plate-forme routière.

Les eaux de ruissellement seront recueillies de part et d'autre de la chaussée par un réseau de collecte superficiel ou enterré.

La perméabilité faible à très faible des sols (coefficient de perméabilité k de l'ordre de 10^{-8} m/s) ne permet pas d'envisager l'infiltration des eaux de ruissellement. Il est ainsi prévu la récupération et le tamponnement des eaux avant rejet limité dans le milieu naturel. Des ouvrages particuliers comme des bassins de tamponnement et de traitement seront réalisés à proximité des exutoires. Ils ont pour but de réduire les débits de rejet dans l'exutoire naturel et de lutter contre les pollutions chroniques accidentelles et saisonnières.
Compte tenu de l'apport des bassins versants naturels qui engendrerait des volumes de stockage importants, nous retenons l'application du principe de séparation des eaux de ruissellement du bassin versant naturel et de la plate-forme routière : les écoulements naturels seront rétablis par des ouvrages hydrauliques pour rejet dans le milieu naturel (cours d'eau) ; seules les eaux de ruissellement de plate-forme seront soumises à d'éventuels isolement et traitement avant rejet régulé dans le milieu naturel.

Principes généraux d'assainissement :



➢ **Rétablissement des écoulements naturels**

Pour le rétablissement des écoulements naturels, le principe d'assainissement envisagé consiste en :

- la collecte des écoulements par des fossés enherbés placés le long de la RN36 de dimensions identiques à ceux existants ;

- le rétablissement des écoulements par la mise en place d'ouvrages hydrauliques traversant la voirie au point bas du terrain naturel.

Le projet est localisé à proximité du cours d'eau temporaire de l'Obélisque. Cependant, celui-ci ne franchissant pas la RN36, il n'est pas prévu de rétablissement.

➢ **Assainissement de la plate-forme routière**

Le projet est à l'origine de surfaces imperméabilisées supplémentaires d'environ 0,57 ha, la répartition par carrefour par rapport à l'existant étant de l'ordre de :
- 0,46 ha pour le carrefour de l'Obélisque ;
- 0,11 ha pour le carrefour RN36/RD235.

Toutefois, cette imperméabilisation des sols n'engendrera pas de modification significative du fonctionnement hydrologique actuel. En effet, suivant le principe d'assainissement retenu, les eaux de plate-forme seront collectées, tamponnées dans des bassins de rétention puis traitées avant rejet au milieu superficiel :

Collecte :

Elle sera assurée par des collecteurs enterrés en béton de diamètre 300 mm minimum. Ce choix technique se justifie par la nécessité de rétablir les écoulements au droit de chaque branche du giratoire pour acheminer les eaux vers l'ouvrage de tamponnement
Ces collecteurs permettent de reprendre l'ensemble de la surface imperméabilisée indépendamment des eaux de ruissellement issues des bassins versants naturels.

Tamponnement :

Les eaux collectées seront tamponnées avant rejet à débit régulé dans le milieu naturel.
Un système de surverse sera aménagé au droit des bassins. Il permettra aux eaux de rejoindre les exutoires existants lors d'événement pluvieux supérieur à la pluie de référence.
De plus, un dispositif de clapet anti-retour sera mis en œuvre lorsque le collecteur d'arrivée est dans le volume de stockage.

Traitement :

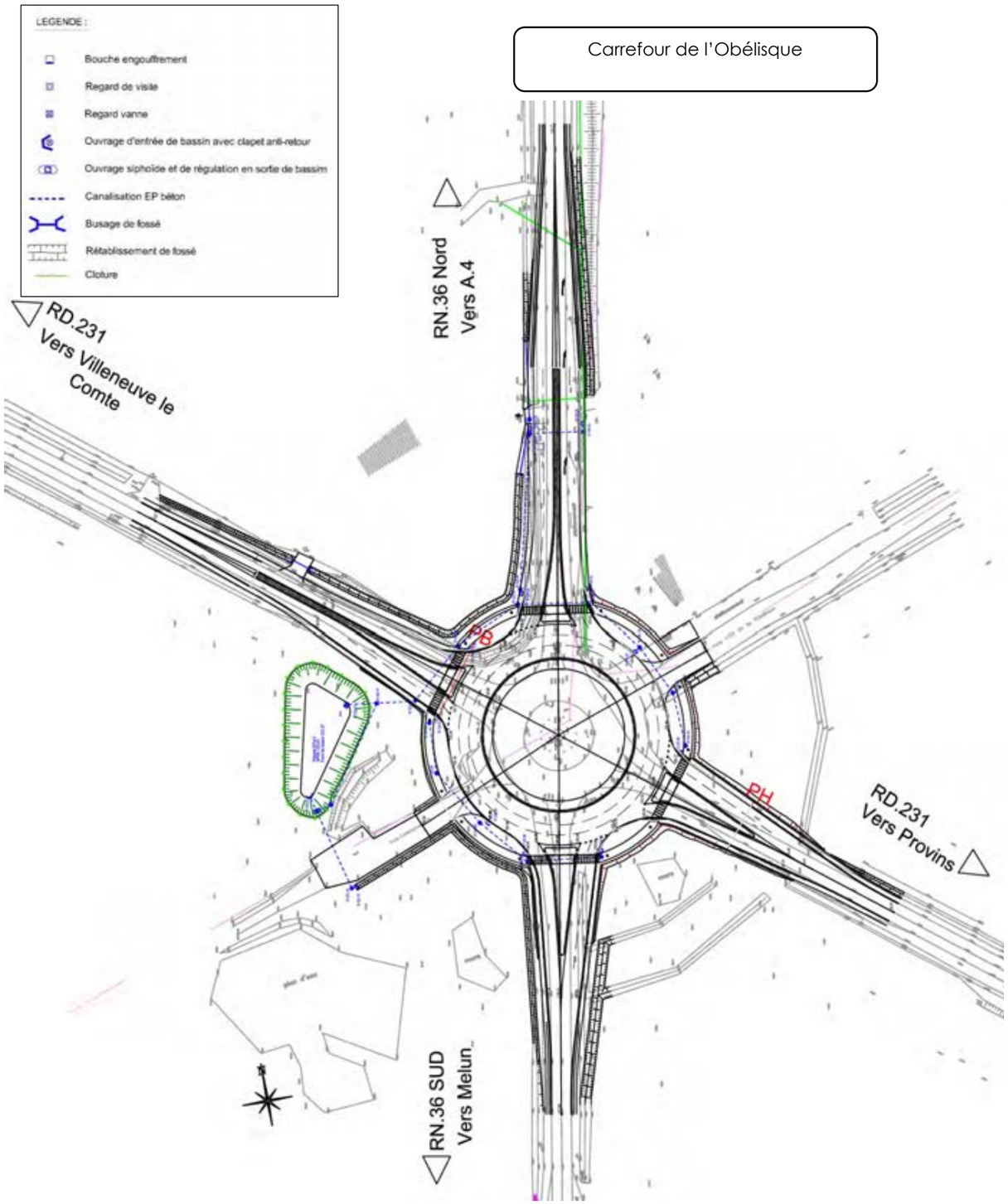
D'un point de vue qualitatif, les eaux collectées seront traitées avant rejet au milieu naturel par la mise en place d'un ouvrage à cloison siphoïde en sortie de bassin.

Exutoire :

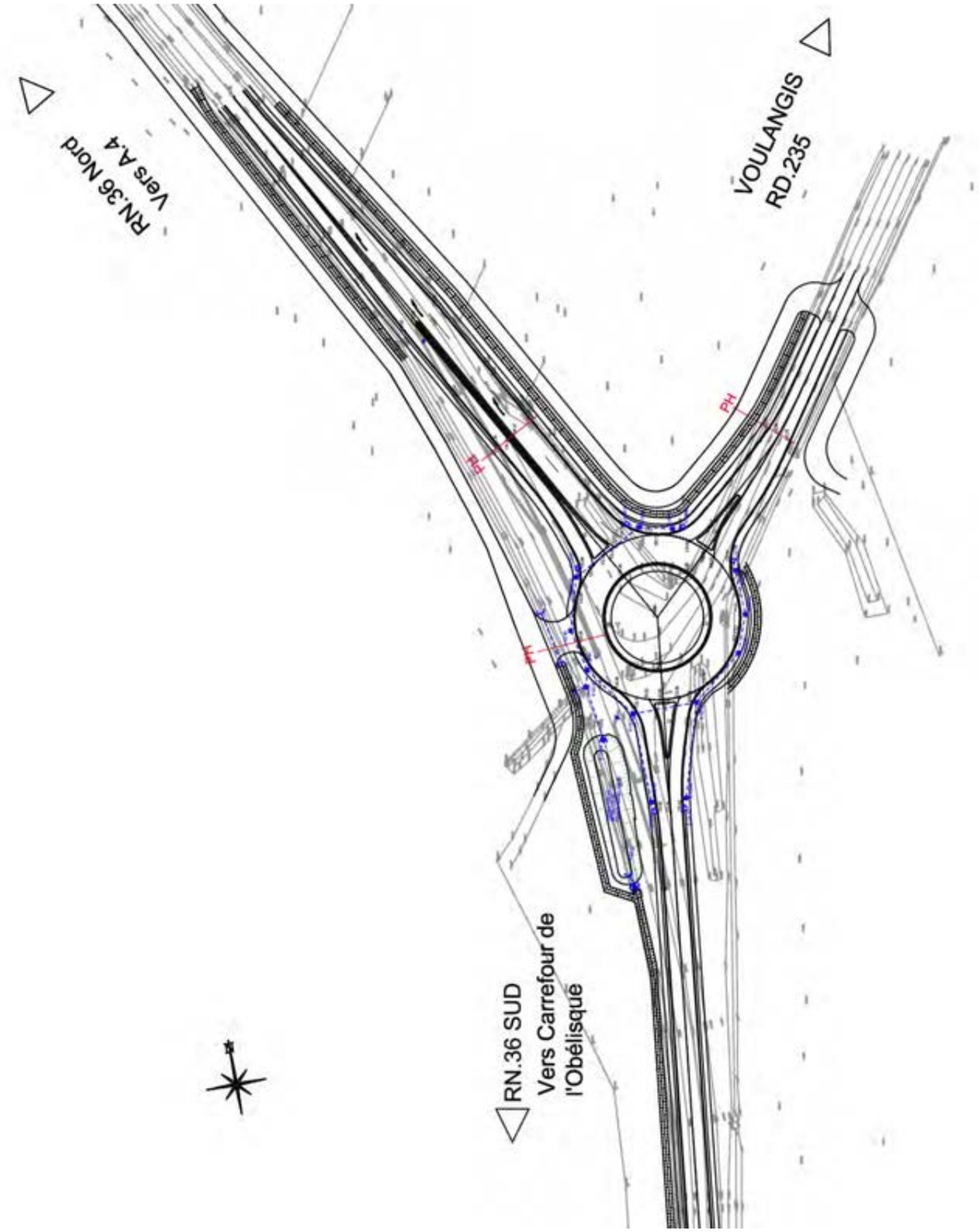
Après tamponnement les eaux seront rejetées à débit régulé vers les fossés.

Le projet ne consistant qu'à l'aménagement des carrefours giratoires, seules les eaux de ruissellement de ces ouvrages seront collectées. La collecte des eaux de voirie des RN36 et autres routes départementales sera conservée à l'existant, c'est-à-dire via les fossés situés de part et d'autre de la chaussée.

Carrefour de l'Obélisque



Giratoire RN36-RD235



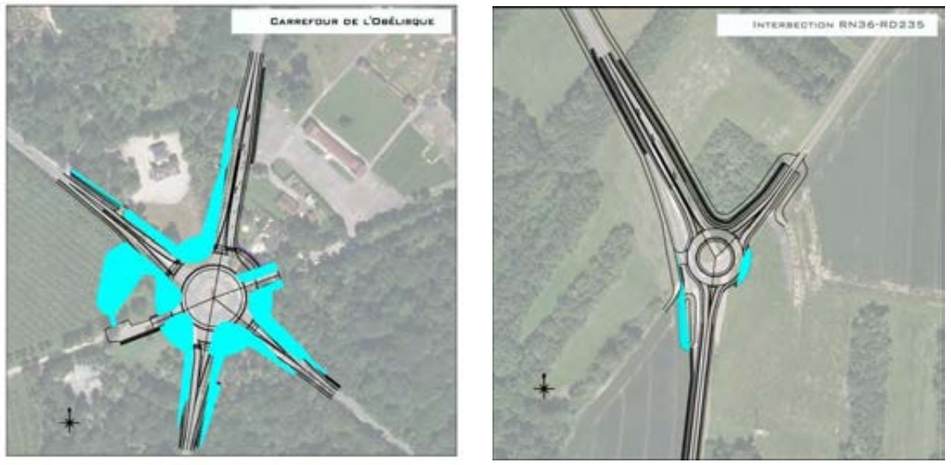
6.6. Les mesures environnementales

6.6.1. *Zones humides*

➢ **Incidence du projet**

La zone d'étude se situe dans une Zone à Dominante Humide au titre du SDAGE Seine Normandie. Cette classification a été validée par une reconnaissance pédologique de terrain.
Une étude pédologique a été effectuée le 14/02/2013 par Verdi Ingénierie Nord. Cette dernière a démontré (hormis 2 sondages sur 11) que le sol des terrains de l'opération est un sol caractéristique des zones humides. On parle d'un rédoxisol « à horizon réductique de profondeur ».
Hors cheminement agricole, la surface de zone humide impactée par le projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36 s'élève ainsi à 0.93 Ha, répartie de la façon suivante :

- 0.87 Ha pour le carrefour de l'Obélisque ;
- 0.06 Ha pour le carrefour RN36/RD235.

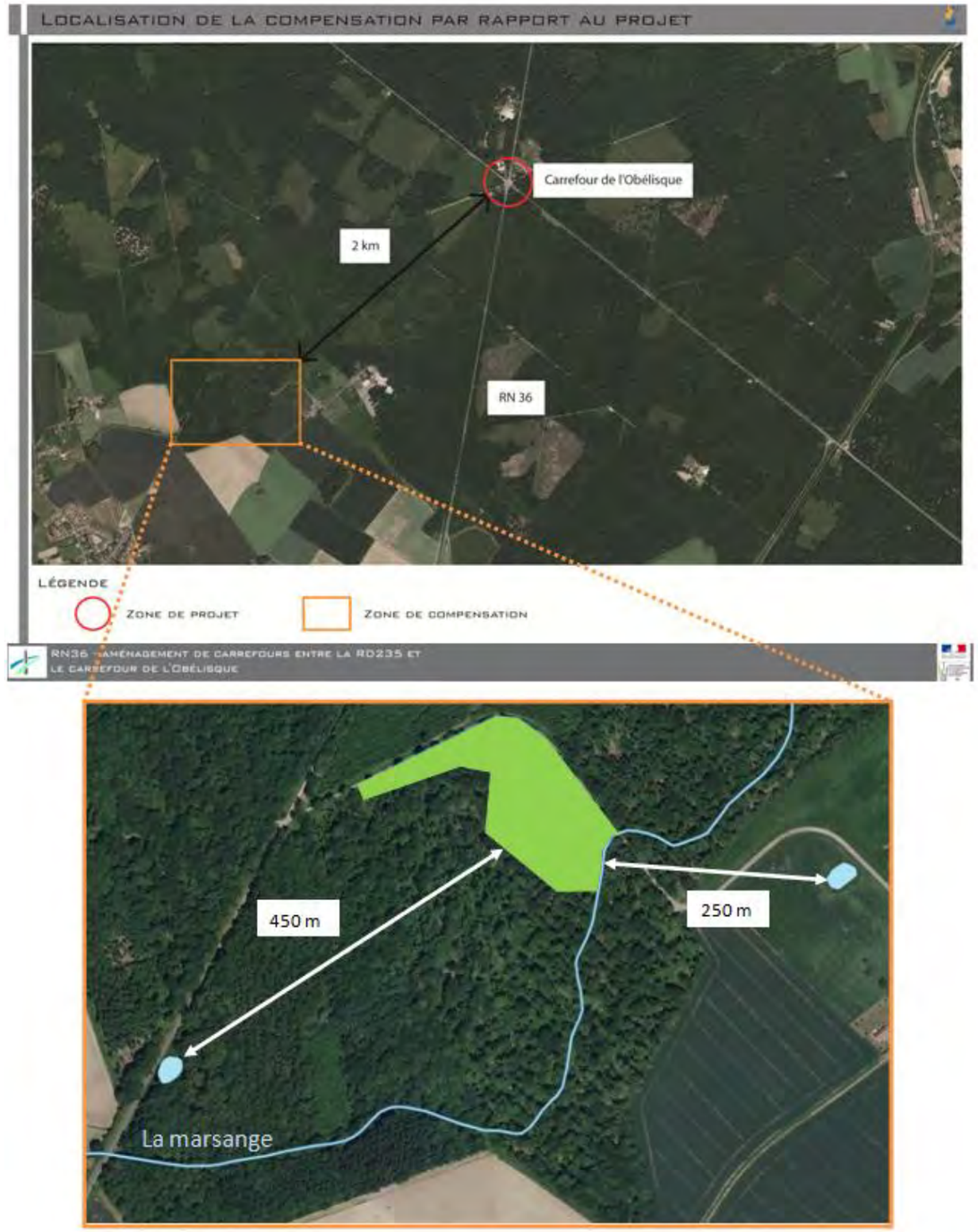


Emprise rédoxisol

Ces zones humides identifiées selon le critère pédologique n'ont aucun rôle écologique.
Des mesures environnementales seront prises en dédommagement de la destruction de zones humides (amélioration et pérennisation de zones humides existantes ou compensation).

➢ **Localisation de la mesure compensatoire proposée :**

La zone de compensation proposée se situe dans le même bassin versant et la même entité forestière que le projet à savoir la forêt domaniale de Crécy à environ 2 km au Sud-Ouest du carrefour de l'Obélisque. Cette zone est gérée par l'Office National des Forêts (dans le cadre de l'Aménagement forestier 2000-2020)
La zone de compensation couvre une surface de 2.16 ha, ce qui correspond à 232 % de la surface de zones humides détruites. Ce taux est supérieur aux taux de 100 % préconisé par la DDT 77 et de 200% fixé par le SAGE des Deux Morins.



➢ **Etat actuel de la parcelle de compensation :**

La parcelle se compose :

- En strate arborescente : une futaie claire de Frênes et de Chênes ;
- En strate arbustive : un recrû de ligneux d'essences diverses ;
- En strate herbacée : présence de la Laîche à épis pendants (*Carex pendula*), espèce indicatrice de zone humide selon l'arrêté du 24/06/2008.

Actuellement, la parcelle est menacée par des risques de fermeture par embroussaillement.



Photographie prise sur site en 2013

Le site de compensation offre de nombreuses potentialités :

- présence d'un sol caractéristique d'une zone humide ;
- anciens travaux de réouverture du milieu au niveau du virage et développement naturel d'une cariçaie ;
- présence d'un réseau hydrographique dense constituant un indéniable réservoir de biodiversité favorisé par de nombreuses connectivités ;
- intégration forte dans la trame bleue locale (zones à dominante humide, mares, la Marsange).

Toutes ces potentialités ont poussé à choisir ce site pour la compensation.

➢ **Principes de cette mesure compensatoire**

Pour une garantie optimale de la mesure compensatoire, un conventionnement sera établi entre le gestionnaire du site de compensation : l'Office National des Forêts (ONF) et le porteur du projet : la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Equipement et de l'Aménagement – Ile de France (DRIEA –IDF). L'ONF restera gestionnaire du terrain de compensation.

L'ONF s'engage sur quatre principes de gestion favorable à la zone humide à savoir :

- **Protection** du site de compensation :
  Afin de pérenniser la mesure compensatoire et de protéger la future zone humide, le site de compensation fera l'objet d'un classement en îlot de vieillissement. Ce classement sera inscrit dans l'actuel aménagement forestier (2000-2020) et sera reconduit dans le prochain aménagement (2020-2040).
- **Restauration** de la zone humide :
  L'objectif de la restauration de la zone humide est d'ouvrir le milieu afin d'apporter de la lumière au sol et de laisser s'exprimer les plantes hygrophiles herbacées. Le but est d'obtenir une strate herbacée hygrophile telle que la cariçaie en bord de route.

- **Gestion et entretien** de la zone humide :
  Les travaux de gestion et d'entretien de la zone humide consistent en un fauchage manuel des rejets arbustifs afin d'épuiser les ligneux. Ces travaux d'entretien seront réalisés une fois par an entre Septembre et Novembre. L'opération sera réitérée pendant quatre années consécutives après la phase chantier.

- **Information et sensibilisation** du public :
  Cette zone longe un chemin de Grande Randonnée, le GR 14 reliant Paris à Coulommiers.
  Un panneau d'information et de sensibilisation du public sur les zones humides sera donc installé en bord de parcelle.

La DRIEA –IDF s'engage sur trois points :

- **Suivi de chantier** par un ingénieur écologue :
  Un suivi de chantier par un ingénieur écologue sera réalisé afin d'apporter une réponse rapide et adaptée lors des travaux de restauration de la zone humide. Il aura la charge de participer aux réunions de chantier et devra être présent lors des opérations clefs de la restauration

- **Suivi post-chantier** et **évaluation** de la mesure compensatoire :
  Il est proposé notamment sur l'ensemble de la zone compensée :
  - un suivi annuel de la végétation (relevé phytosociologique en juin / juillet avec cartographie des espèces) ;
  - un inventaire annuel des amphibiens (entre mars et juin) ;
  - un inventaire des odonates et lépidoptères (entre juin et juillet).

- **Financement** de la mesure compensatoire proposée.
  Dans le cadre du projet intitulé « RN 36 – Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque », au titre de la destruction de zones humides, la DRIEA – IDF (porteur de projet) s'engage à financer l'intégralité de la mesure compensatoire à savoir :
  - Les aménagements réalisés par l'ONF estimés à 30900 € HT.
  - Les suivis en phase travaux et post-travaux estimés à 17630 € HT.

  Total de la mesure compensatoire estimé à 48530 € HT.

La mesure proposée est une compensation adaptée car :

- La zone humide restaurée présente les mêmes fonctionnalités que la zone humide impactée (Hydrologique et Protection de la qualité des eaux),

- La zone humide restaurée présente des fonctionnalités supplémentaires (écologie et biodiversité, différenciation des milieux).

➢ **<u>Estimation du gain attendu par la compensation</u>**

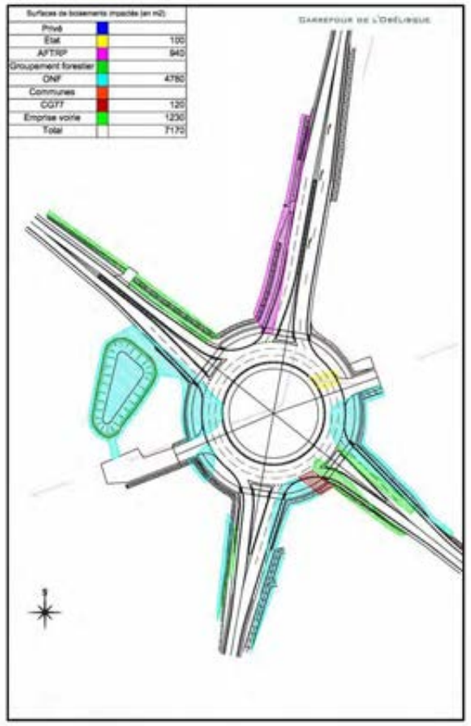
- Protection d'une zone humide à fonction hydrologique équivalente que celle détruite ;
- Diversification des milieux humides du massif boisé ;
- Gain en matière de biodiversité ;
- Gain en surface ;
- Gestion pérenne inscrite à l'aménagement forestier.

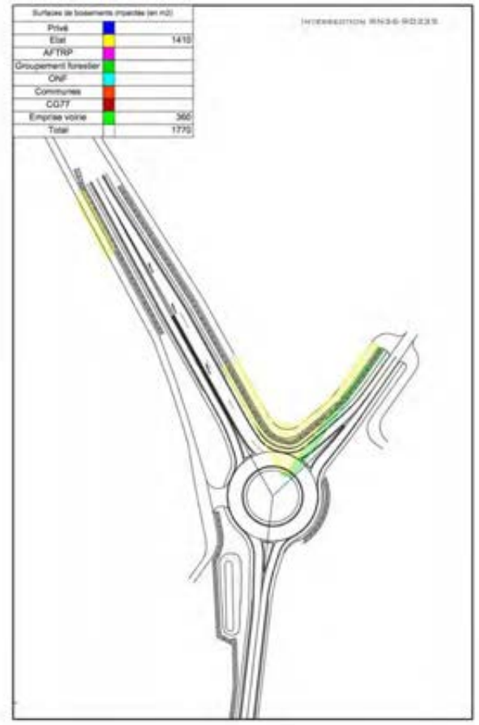
6.6.2. *<u>Boisements</u>*

Le projet empiète sur le domaine forestier, entraînant le défrichement de surfaces boisées. La surface de défrichement s'élève ainsi à 0,90 Ha, répartie de la façon suivante :

- 0,72 Ha pour le carrefour de l'Obélisque ;
- 0,18 Ha pour le carrefour RN36/RD235.

Les terrains boisés appartiennent à différentes catégories de propriétaires (privés, publics). Une évaluation des surfaces de boisements impactés par le projet, réparties suivant les différents propriétaires, a été réalisée (surfaces en m²) :





	Carrefour de l'Obélisque	Intersection RN36/RD235	TOTAL
Privé	-	-	**-**
Etat (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie)	110 m²	1410 m²	**1520 m²**
AFTRP	940 m²		**940 m²**
Groupement forestier		-	
Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt	4780 m²	-	**4780 m²**
CG77	120 m²	-	**120 m²**
Emprise voirie	1230 m²	360 m²	**1590 m²**
TOTAL	**7180 m²**	**1770 m²**	**8950 m²**

Le défrichement étant réalisé sur des terrains propriété de l'Etat (en cours d'acquisition), aucune procédure particulière au titre du code forestier ne sera donc nécessaire.
Des échanges avec l'ONF et la DRIAAF sont en cours afin de trouver une zone de compensation équivalente à la surface défrichée multipliée par un coefficient défini par la DRIAAF.

6.6.3. *Espèces protégées*

La conception du projet intègre la préservation des espèces protégées et de leurs habitats. Aucun impact n'est donc attendu concernant les espèces protégées se trouvant sur le site du projet.
Afin de favoriser la diversité floristique et faunistique et d'éviter la colonisation d'espèces pionnières indésirables (chardons…), des semis (graminées + plantes à fleurs) seront mis en place sur les accotements et permettront de reconstituer une bande de végétation herbacée en accompagnement des infrastructures. Le mélange sera composé d'espèces locales et adapté aux milieux.

6.6.4. *Aménagements paysagers*

La configuration en étoile sera conservée et renforcée par un traitement paysager autour de l'Obélisque.
Le carrefour de l'Obélisque sera constitué d'une double couronne afin de respecter le schéma de fonctionnement originel du XVIIIe siècle : une couronne intérieure autour de l'Obélisque pour la circulation des véhicules et une couronne extérieure pour les liaisons douces.
Afin d'être en harmonie avec le site, seront préférés les matériaux à caractère naturel, dans la même gamme de couleur que l'Obélisque et ses bornes : gris et beige. Sont ainsi mis en œuvre :

- Des bordures et caniveaux en pierre naturelle grès ;
- Un revêtement en pierre naturelle (grès sur les ilots directionnels et la surlargeur de l'ilot central) ;
- Un revêtement en sable stabilisé sur le cheminement piéton situé en périphérie du giratoire ;
- Une réfection du chemin forestier et des zones de stationnement en grave calcaire.

Compte tenu des contraintes dues à la circulation importante, la chaussée sera exclusivement en béton bitumineux.
Au niveau du carrefour de l'Obélisque, l'aménagement veillera à conserver l'identité forestière du lieu. Ainsi, des plantations d'arbres tiges, de massifs arbustifs, de haies, … sont prévues.
Pour des raisons de visibilité et de sécurité, les arbres en alignement seront situés à une distance minimale de 7 mètres par rapport au bord de chaussée.
Afin de limiter les fréquences d'entretien, des plantations de type couvre-sol et des végétaux à développement lent seront préférés.
Pour le carrefour RN36/RD235, dans un souci de facilité d'entretien, les aménagements paysagers seront limités à de l'engazonnement (type prairie).

Principe Général d'aménagement :

L'amenagement veillera à conserver l'identité forestière du lieu, à mettre en valeur son caractère historique ainsi qu'à préserver les perceptions sur l'Obelisque depuis les axes routiers.
La configuration du carrefour en étoile du XVIII ème siècle sera conservée et renforcée par un traitement paysager autour de l'Obelisque.

Le carrefour sera constitué d'une double couronne afin de respecter le schéma de fonctionnement originel du XVIII ème sciècle : une couronne intérieure autour de l'Obélisque pour la circulation des véhicules et une couronne extérieure pour les liasons douces.

Réaménagement d'une couronne dédiée aux circulations douces sur le principe du schéma du XVIII ème siècle .
La traitement pourra être prolongé (ou différencié) sur la chaussée au niveau des traversées piétonnes.

Traitement paysager de la couronne 'douce' par la plantation de haies arbustives basses isolant le piéton (côté intérieur) et d'un alignement d'arbres tiges d'essences forestières pour renforcer la dynamique circulaire (côté extérieur).

Plantation d'une haie arbustive haute en limite de propriété du Manoir de l'Obélisque, en remplacement de la clôture actuelle peu esthétique pour mettre en valeur le carrefour de l'Obélisque.

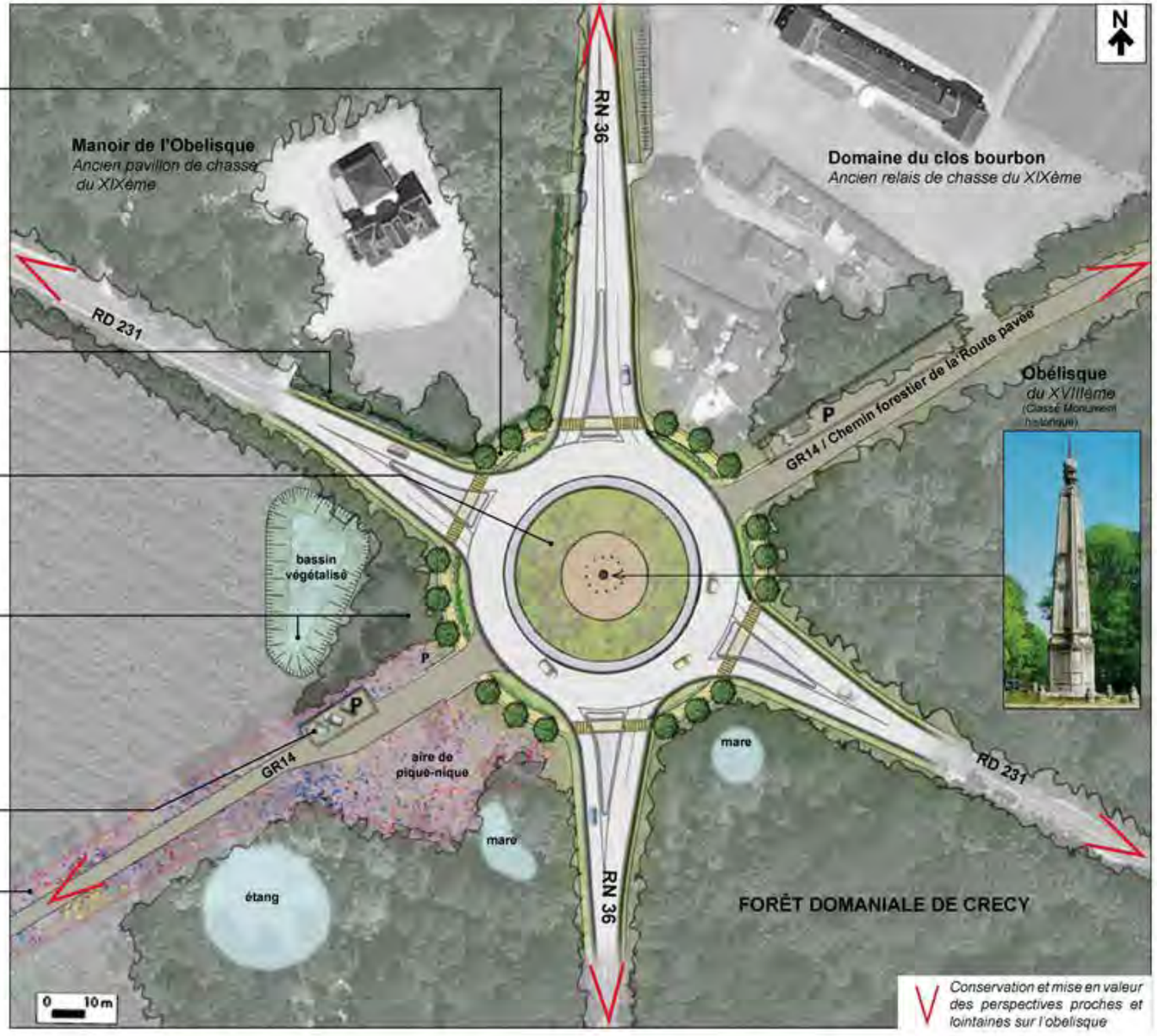
Aménagement paysager de l'îlot central : l'obélisque est simplement mis en valeur par des massifs de plantes couvre-sol variés avec un entretien limité (essences locales) .

Conservation d'une zone tampon boisée entre les bassins et le giratoire afin de permettre une meilleure intégration paysagère dans la forêt de Crecy.

Végétalisation des bassins par un mélange de semences locales composé de plantes hélophytes phyto-épuratrices (fonction esthétique, écologique et hydraulique).

Conservation des deux parkings permettant l'accès à la 'route pavée' (GR) et à la forêt de Crecy et remise en état du revêtement .

Mise en place d'une prairie fleurie composée d'essences mellifères pour les polinisateurs au niveau de l'aire de pique-nique et en bordure de 'la route pavée' afin de diversifier les ambiances .



Afin d'être en harmonie avec le site, seront préférés les matériaux de caractère naturel, dans la même gamme de couleur que l'Obélisque et ses bornes : gris et beige.

L'Architecte des Bâtiments de France recommande également l'utilisation de pierres naturelles plutôt que des matériaux recomposés.

Conformément aux préconisations de la ZPPAUP, les végétaux préconisés sont des essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy.

Détail plan masse

îlot central du giratoire : un aménagement qualitatif et facile d'entretien

Les gravillons autour de l'Obélisque



Gravier couleur crème avec liant en résine pour éviter la pousse des adventices

Bordures / îlôts et surlargeurs franchissables



Dans le giratoire, les bordures routières et surlargeurs seront en pierre naturelle (grès)

Plantes couvre-sol



Lierre *Petite pervenche*

(essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy)

voie douce sur la couronne extérieure

Le revêtement du cheminement doux



Stabilisé renforcé

Les traversées piétonnes sur le giratoire



Enrobé coloré de couleur clair

Les haies taillées hautes et basses : caduques ou persistantes



Haie taillée de charmille de hauteur 80 cm *Haie taillée de troene de hauteur 180 cm*

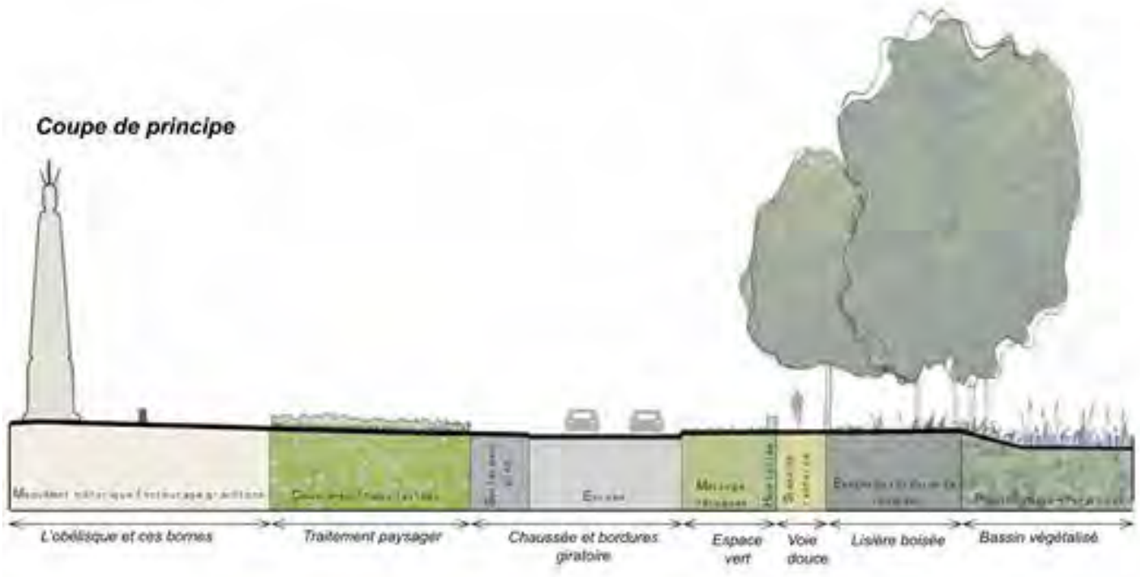
L'alignement d'arbres tiges



Alisier torminal *Merisier*

(essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy)

Coupe de principe



abords du carrefour :
enrichissement de la biodiversité et diversification des ambiances

Remise en état des parkings



Grave 0/80

La prairie fleurie



Mélange d'essences mellifères

Végétalisation du bassin



Mélange de fleurs sauvages et de graminées de milieu humide

(essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy)

7. COUT DU PROJET

Le coût total prévisionnel d'aménagement de carrefours de la RN36 entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque est évalué à 5.39 millions d'euros TTC (valeur novembre 2015), répartis de la manière suivante :

	Carrefour de l'Obélisque	Carrefour RN36/RD235
Etudes et direction de travaux	422 400 € TTC	
Acquisitions foncières et frais annexes	23 400 € TTC	
Aménagements liés à l'environnement	742 100 € TTC	142 800 € TTC
Travaux	2.32 millions € TTC	1.74 millions € TTC

Les mesures d'insertion environnementale (aménagements paysagers, liés à la loi bruit, à la loi eau, compensations de boisements et cheminements) s'élèvent, pour l'ensemble des carrefours, à 884900 euros TTC, soit un peu plus de 16.4% du coût total prévisionnel d'aménagement de carrefours sur la RN36 entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque.

Ces mesures sont reparties comme suit :

	Carrefour de l'Obélisque	Carrefour RN36/RD235
Aménagements paysagers	589 800 € TTC	7000 € TTC
Aménagements liés à la loi bruit	66 000 € TTC	-
Aménagements liés à la loi eau	34 000 € TTC	14 600 € TTC
Aménagements liés au déboisement	52 300 € TTC	13 700 € TTC
Aménagements liés à l'activité agricole	-	107 500 € TTC

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque



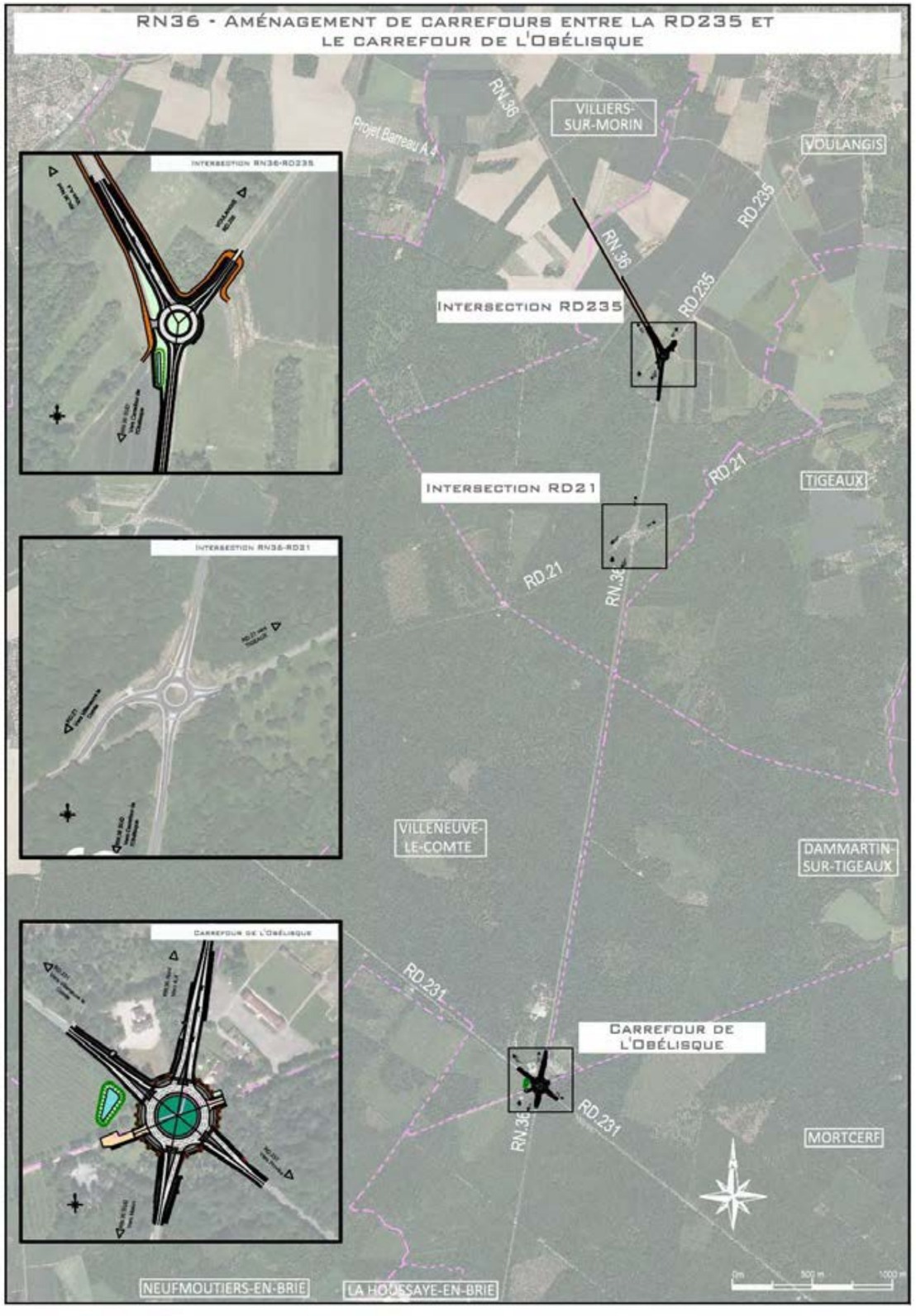
Pièce D : Plan des travaux

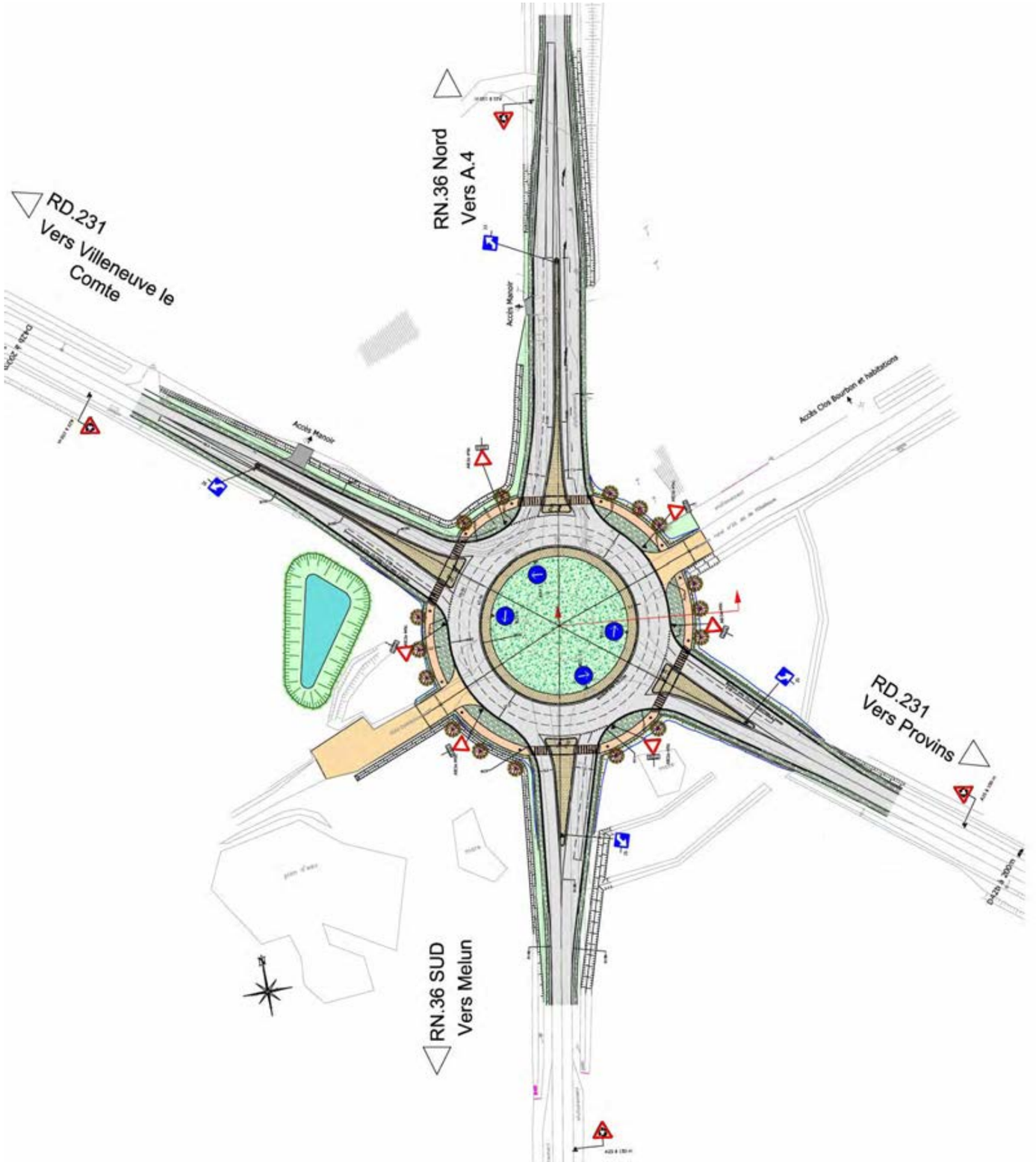
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement ÎLE-DE-FRANCE
DiRIF

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)

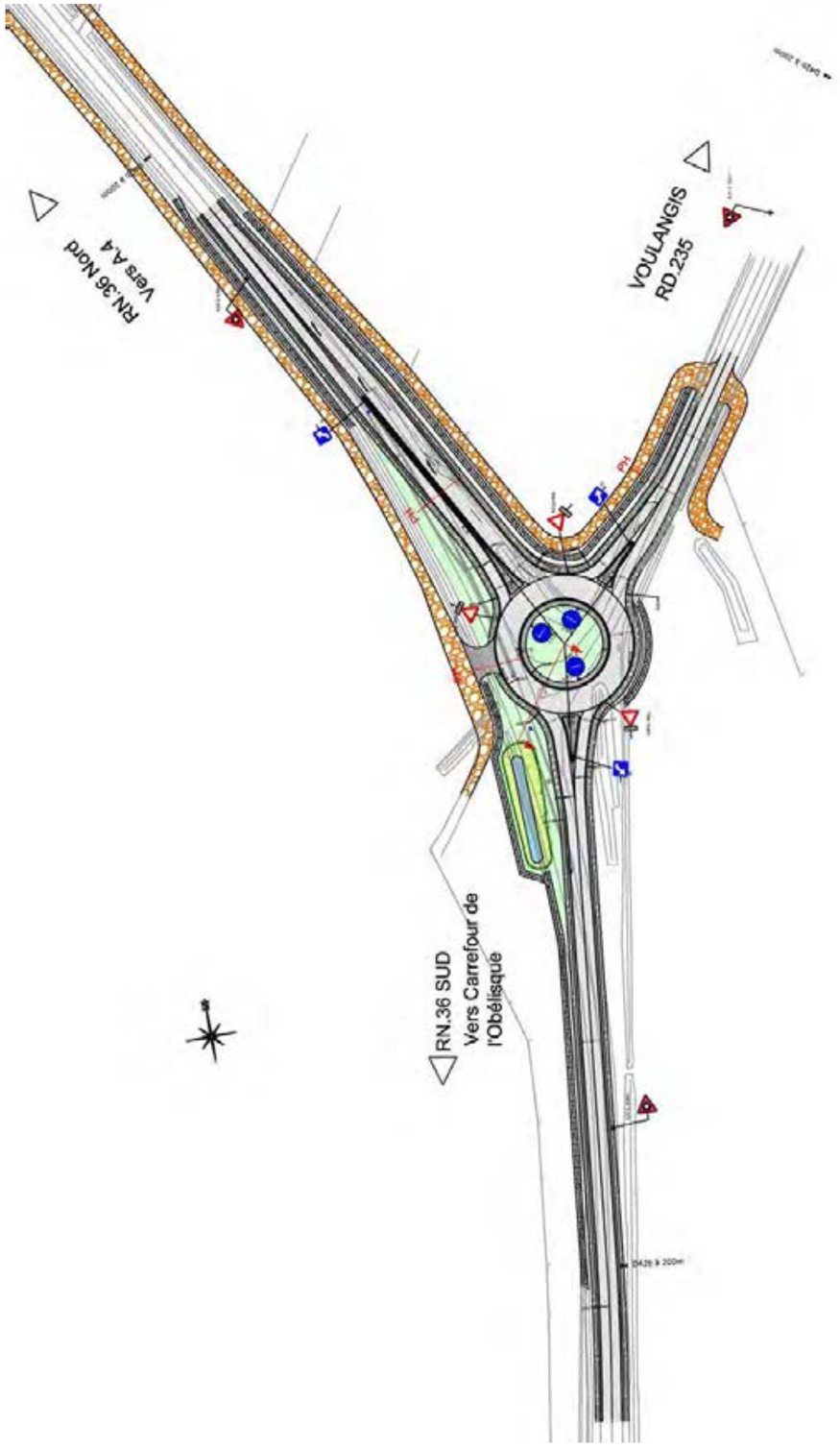
www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr


RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE
INTERSECTION RN36-RD235
INTERSECTION RN36-RD21
CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE
RN.36
Projet Barreau A.4
VILLIERS-SUR-MORIN
VOULANGIS
RD.235
INTERSECTION RD235
INTERSECTION RD21
RD.21
TIGEAUX
RN.36
VILLENEUVE-LE-COMTE
DAMMARTIN-SUR-TIGEAUX
RD.231
CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE
RN.36
RD.231
MORTCERF
NEUFMOUTIERS-EN-BRIE
LA HOUSSAYE-EN-BRIE





Carrefour de l'Obélisque



LEGENDE :

- Chaussée en enrobé
- Ilot et accès en béton
- Espace végétalisé
- Espace végétalisé stabilisé (mélange terre-pierres)
- Piste cyclable en enrobé
- Bassin de rétention végétalisé
- Rétablissement de chemin agricole
- Rétablissement de fossé
- Cloture

Carrefour RN36/RD235

NOTA

Les pieces « E – Etude d'impact » et « F – Avis de l'Autorite environnementale (AE) » sont basees sur le projet soumis a l'AE.

Projet soumis a l'avis de l'AE

Le projet soumis à l'avis de l'AE consiste en :

- Carrefour RN36/RD231 (dit « carrefour de l'Obélisque »): l'aménagement d'un giratoire de 40 mètres de rayon extérieur avec deux voies en entrée sur chaque branche et deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord,
- Carrefour RN36/RD21 : l'élargissement du carrefour giratoire existant avec la mise à 2 voies des branches en entrée et la création d'une voie de shunt entre la RD21 Est et la RN36,
- Carrefour RN36/RD235 : l'aménagement d'un carrefour giratoire de 33 mètres de rayon extérieur avec deux voies en entrée sur l'ensemble des branches et en sortie uniquement sur la RN36 Nord.

Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact qui a été soumis à l'Autorité environnementale (AE) et a fait l'objet d'un avis délibéré émis le 9 juillet 2014.

Projet soumis a l'enquete publique

Depuis, les hypothèses de développement du secteur d'étude ont été actualisées avec notamment :

- La décision du département de Seine-et-Marne de renoncer à la réalisation du barreau de liaison entre l'autoroute A4 et la RN36,
- L'adaptation des hypothèses de croissance des secteurs I à IV de Marne-la-Vallée qui conduiront à l'horizon 2025 à une augmentation du nombre d'emplois de 38% et du nombre d'habitants de 27% par rapport à 2013.

Ainsi, avec ces nouveaux éléments, les aménagements envisagés dans le cadre du projet initial, ont été revus. Ils consistent désormais en :

- Carrefour de l'Obélisque : l'aménagement d'un giratoire de 40 mètres de rayon extérieur avec deux voies en entrée sur chaque branche et deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord,
- Carrefour RN36/RD21 : le maintien de l'aménagement existant,
- Carrefour RN36/RD235 : l'aménagement d'un carrefour giratoire de 25 mètres de rayon extérieur avec deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord.

Comparaison des impacts

Comme le montre le tableau ci-dessous, le projet soumis à l'enquête publique présente un impact moins important sur l'environnement que celui soumis à l'avis de l'Autorité environnementale en avril 2014.

Thématique		Projet soumis à l'avis de l'AE	Projet soumis à l'enquête publique
Circulations et déplacements		Fonctionnement assuré jusqu'en 2025	Bon fonctionnement en 2025
Environnement sonore		Contribution maximale +0,8 dB	Contribution maximale +0,2 dB
Caractéristiques physiques du site		33 000 m3 à évacuer	22 500 m3 à évacuer
Environnement naturel et paysager	Impact sur zones humides	1,64 ha - compensation sur 2,16 ha	0,93 ha - compensation sur 2,16 ha
	Impact sur zones boisées	1,41 ha	0,90 ha
	Imperméabilisation du sol	1,18 ha imperméabilisés	0,57 ha imperméabilisés
Eléments humains et économiques	Circulation agricole	Création d'un chemin à l'ouest de la RN36	Création de deux chemins d'exploitation parallèles à la RN36
	Impact sur terres arables	0,14 ha	0,06 ha
	Coût d'investissement	8,1 millions d'euros TTC	5,4 millions d'euros TTC

Incidence sur l'enquete publique

L'ensemble des impacts du projet soumis à l'enquête publique étant plus faibles que ceux du projet soumis à l'avis de l'Autorité environnementale, le maître d'ouvrage considère que l'étude d'impact reste valable et que l'avis de l'Autorité environnementale, produit sur la base du projet qui lui a été présenté, reste pertinent.

Ainsi, les pièces « E – Etude d'impact » et « F – Avis de l'autorité environnementale » du présent dossier sont basées sur le projet présenté à l'avis de l'Autorité environnementale.

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque



Pièce E : Etude d'impact

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement ÎLE-DE-FRANCE
DiRIF

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

TITRE I. RESUME NON-TECHNIQUE 6

1. D'UNE VOLONTE... 7
1.1 Presentation du site 7
1.2 Le Contexte 7
1.3 Justification de l'amenagement 7
1.4 Objectifs 7

2. ... A LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX... 8
2.1 Circulation et deplacement 8
2.2 Accidentologie 8
2.3 Modes Alternatifs de Transport 8
2.4 Bruit et sante 8
2.5 Caracteristiques physiques 8
2.6 Risque industriel et technologique 8
2.7 Climatologie 8
2.8 Qualite de l'air 9
2.9 Environnement naturel 9
2.10 Diagnostic paysager 9
2.11 Patrimoine culturel 9
2.12 Agriculture 9
2.13 Diagnostic economique et demographique 9
2.14 Principaux equipements communaux 9
2.15 Prescriptions d'amenagement et d'urbanisme 9
2.16 Reseaux divers 10
2.17 Synthese des differents enjeux 10

3. ...POUR L'ELABORATION D'UN PROJET 12
3.1 Programme global 12
3.2 Principales decisions et etudes anterieures 12
3.3 Le projet d'amenagement 13
3.4 Section courante 16
3.5 Principe d'assainissement 16
3.6 Principes Paysagers 16
3.7 Signaletique et eclairage 16
3.8 Chantier 16

4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT ET MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE 17

5. COUTS COLLECTIFS 23

6. PRESENTATION DES METHODES ET DESCRIPTION DES DIFFICULTES RENCONTREES 23

TITRE II. ETAT INITIAL 24

1. PRESENTATION DU SITE 25
1.1 Situation Geographique 25
1.2 Zone d'etude 26
1.3 Occupation du Sol 27

2. CIRCULATION ET DEPLACEMENT 28
2.1 Desserte routiere 28
2.2 Configuration actuelle de la RN36 28
2.3 Les projets routiers de la zone d'etude 29
2.4 Trafic routier 30
2.5 Modes Alternatifs de Transport 37

3. BRUIT ET SANTE 41
3.1 Bruit des Infrastructures Routieres 41
3.2 Etude de Bruit 42

4. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES 47
4.1 Topographie 47
4.2 Geologie 49
4.3 Risque Sismique 54
4.4 Hydrogeologie 55
4.5 Zones a dominante Humide 58
4.6 Hydrographie - Hydrologie 60
4.7 Risque d'Inondation par Debordement des Cours d'Eau 63
4.8 Qualite des eaux 63
4.9 Le Systeme d'Assainissement Existant 65
4.10 Outil de Planification pour la Gestion des Eaux 68

5. RISQUE INDUSTRIEL ET TECHNOLOGIQUE 72
5.1 Risque Industriel 72
5.2 Transport de Matieres Dangereuses 73
5.3 Pollution des Sols 73

6. CLIMATOLOGIE 74

7. QUALITE DE L'AIR 75
7.1 Seuils et valeurs reglementaires 75
7.2 Polluants retenus pour l'etude 77
7.3 Analyse de la Situation Actuelle 77
7.4 Campagne de mesures - Kietudes 82

8. ENVIRONNEMENT NATUREL 92
8.1 Definition de la zone d'etude 92
8.2 Donnees communales 93
8.3 Zonages d'Inventaire du Patrimoine Naturel 94
8.4 Zonages de protection du patrimoine naturel 95
8.5 Schema regional de Coherence ecologique (SRCE) 97
8.6 Etat et caracteristiques des boisements 103
8.7 Bioevaluation de la zone d'etude 104
8.8 Synthese de l'environnement naturel 126

9. DIAGNOSTIC PAYSAGER 127
9.1 Le plateau de la Brie boisee 127
9.2 La vallee du Grand Morin et le Ru de Binel 128
9.3 Sensibilites des paysages de la zone d'etude 133
9.4 Perception des paysages depuis et vers la RN36 135
9.5 Carte de synthese de l'analyse paysagere 142

10. Patrimoine Culturel....143
10.1 Monument Historique....143
10.2 ZPPAUP, Sites Classe et Inscrit....143
10.3 Site Archeologique....144
11. Agriculture....145
12. Diagnostic Economique et Demographique....146
12.1 Demographie....146
12.2 Caracteristiques du Parc Immobilier....149
12.3 Activite et Economie....151
12.4 Les projets....155
12.5 Le foncier....157
13. Principaux Equipements Communaux....158
14. Prescriptions d'Amenagement et d'Urbanisme....159
14.1 Droit des Sols....159
14.2 Deplacement....163
15. Reseaux Divers....164
TITRE III. DESCRIPTION DES VARIANTES ET DE LA SOLUTION RETENUE 165
1. Les Variantes....166
1.1 Presentation....166
1.2 Contexte de Developpement....166
1.3 Amenagement du Carrefour de l'Obelisque....167
1.4 Traitement de la RN36 entre le Carrefour de l'Obelisque et le Barreau A4/RN36....175
1.5 Comparaison....176
2. La Solution Retenue....178
2.1 Caracteristiques de l'ouvrage Principal....179
2.2 Autres Amenagements sur la RN36....181
2.3 Principe d'Assainissement....183
2.4 Principes Paysagers....186
2.5 Signaletique et Eclairage....188
2.6 Chantier....188
2.7 Phasage de l'operation....188
TITRE IV. ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT....189
1. Impacts sur les Deplacements....190
1.1 Impact sur le Schema de Circulation....190
1.2 Impacts sur les Trafics Routiers....192
1.3 Impacts sur la Securite des Usagers....193
1.4 Impacts sur les Modes Alternatifs de Transport et Modes Doux....194
1.5 Impacts sur l'Environnement Sonore....195
2. Impacts sur les Caracteristiques Physiques....202
2.2 Impacts sur l'Hydrogeologie....203
2.3 Impact sur l'Hydrographie....213
3. Impacts sur les Risques Industriels et Technologiques....216
4. Impacts sur la Qualite de l'Air....217
5. Impacts sur la Sante Publique....225
6. Impacts sur le Climat....226
7. Impacts sur l'Environnement Naturel....227
8. Incidences Natura 2000....232
9. Impacts sur le Paysage....234
10. Impacts sur le Patrimoine Culturel....240
10.1 Impacts sur les Monuments Historiques et Sites Proteges....240
10.2 Impacts sur l'Archeologie....240
11. Impacts sur les Elements Humains et Economiques....241
11.1 Impacts sur l'agriculture....241
11.2 Analyse des effets induits sur l'urbanisation....242
11.3 Impacts sur les Activites et l'Economie....243
12. Impacts sur les Equipements Communaux....246
13. Impacts sur les Documents d'Urbanisme....246
14. Impacts sur les Reseaux....247
15. Impacts Temporaires lies au Chantier....247
16. Les Impacts Cumules avec d'Autres Projets....252
16.1 Impacts Cumules sur le Trafic....252
16.2 Impacts Cumules sur l'Hydrographie....254
16.3 Impacts Cumules sur les Zones Humides....254
16.4 Impacts Cumules sur les Milieux Boises....254
16.5 Impacts Cumules sur l'Activite Agricole....254
17. Recapitulatif des mesures visant a eviter, reduire ou compenser les impacts ainsi que des modalites de suivi....255
TITRE V. COUTS COLLECTIFS....260
1. Introduction....261
1.1 Aspect reglementaire....261
1.2 Donnees d'entree....261
2. Analyse des couts collectifs des pollutions et des nuisances 261
2.1 Effet de serre....262
2.2 Evaluation des consommations energetiques....263
3. Avantages induits pour la collectivite....263
3.1 Le gain de temps....263
3.2 la securite des deplacements....264
4. Bilan....265
TITRE VI. PRESENTATION DES METHODES ET DESCRIPTIONS DES DIFFICULTES RENCONTREES....266

1. Methode d'evaluation des impacts 267
1.1 Methodologie generale 267
1.2 Methodologie particuliere 267
2. Difficultes eventuellement rencontrees 268

TITRE VII. NOMS ET QUALITES PRECISES ET COMPLETES DU OU DES AUTEURS 269

TITRE VIII. ANNEXES 271

1. Glossaire 272
1.1 Etude de Bruit 272
1.2 Hydrologie - hydrogeologie 273
2. Synthese des enjeux lies au bruit. 275
3. Milieux Naturels - Statuts de protection 276

PREAMBULE

La présente étude d'impact est réalisée afin de prendre en compte les préoccupations liées à l'environnement concernant le projet d'aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque.

Elle est régie notamment par :

- Les articles L122-1 à L 122-3 et R 122-1 à R 122-16 du Code de l'environnement,
- Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

L'étude d'impact est une évaluation environnementale qui comprend :

- un document d'incidences sur l'eau : articles L 211-1 et L 214-1 à L214-6 du Code de l'environnement,
- une évaluation des incidences sur l'environnement : Directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Celle-ci est complétée par une évaluation appropriée des incidences sur les sites Natura 2000 (articles L 414-4 et R 414-19 à R 414-24 du Code de l'Environnement).

Et peut être complétée par un dossier de dérogation d'espèces protégées : arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Titre I. Resume Non-Technique

1. D'une volonte...

1.1 Présentation du site

Le programme d'aménagement est situé en Seine-et-Marne à environ 40 kilomètres de Paris. Il porte sur l'aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque sur la RN36.

Les communes concernées par les aménagements sont :

Aménagements	Communes
Carrefour de l'Obélisque	Mortcerf, Dammartin-sur-Tigeaux et Villeneuve-le-Comte
Intersection RN36 et RD21	Voulangis
Intersection RN36 et RD235	Voulangis



1.2 Le Contexte

Des difficultés de circulation sont actuellement constatées sur le secteur d'étude à l'heure de pointe du matin (récurrentes les jours ouvrés hors vacances et week-end). Le trafic important sur les infrastructures crée des saturations engendrant la création d'itinéraires de shunt en contournement de ces dernières :

- D'une part, deux itinéraires de shunt dont l'un passant par le Sud via La Houssaye, l'autre par le Nord sur la RD21 via Mortcerf en contournement du Carrefour de l'Obélisque,
- D'autre part, le shunt du péage de Coutevroult dû à la saturation de la RD406 en traversée de Bailly et, dans une moindre mesure, les difficultés de circulation sur la dernière section de la RD231 entre Villeneuve-le-Comte et A4 (diffuseur de Serris).

Ces difficultés se rencontrent également, dans le sens inverse, à l'heure de pointe du soir. Toutefois, les congestions sont alors moins marquées, les circulations étant légèrement plus étalées sur le créneau du soir que sur celui du matin.

Les dysfonctionnements du Carrefour de l'Obélisque existant qui provoquent des retenues de véhicules sur plusieurs kilomètres sur la RD231 Sud-Est aux heures de pointe le matin et sur la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte aux heures de pointe le soir sont dus à la taille et la forme du giratoire. L'anneau n'est utilisé que sur une seule file et la largeur des îlots est trop faible pour laisser le temps aux usagers de s'insérer sur l'anneau en sécurité lorsqu'un autre véhicule est engagé.

La mise en service prévue en 2016 du barreau est de liaison A4-RN36 augmentera sensiblement le trafic sur la RN36 et devrait délester, en partie, la RD231. A cela s'ajoute le développement du Val Bréon, du secteur IV de Marne-la-Vallée, de Villages Nature et la création à plus long terme d'un troisième parc Disney, induisant une augmentation encore plus conséquente de la circulation sur la RN36.

De plus le développement du secteur IV de Marne-la-Vallée, l'ouverture de Villages Nature (centre d'hébergement de Disney et Pierre-et-vacances) en 2015 et à plus long terme la réalisation d'un 3ème parc de Disney va induire une augmentation de la circulation sur la RN36 et en particulier sur la section comprise entre le futur barreau Est et le carrefour de l'Obélisque.

En conclusion, la configuration actuelle de la RN 36 et ses différents carrefours dans le secteur ne répond plus aux besoins actuels et futurs, la capacité des infrastructures étant insuffisante pour écouler le trafic dans de bonnes conditions de fluidité et de sécurité.

Néanmoins, la population locale, qui dispose d'un cadre de vie agréable en forêt est préoccupée par l'agrandissement des ouvrages (notamment carrefour de l'Obélisque) qui pourrait modifier cet environnement de qualité, notamment en générant des nuisances acoustiques et visuelles.

1.3 Justification de l'aménagement

La configuration actuelle de la RN 36 et ses différents carrefours dans le secteur ne répond plus aux besoins actuels et futurs.

Le programme de l'opération apportera un gain très positif sur la capacité des infrastructures à écouler le trafic dans des bonnes conditions de fluidité et de sécurité. Ce bénéfice aura des répercutions positives sur :

- le schéma de circulation du secteur avec, notamment, une limitation des phénomènes de shunt générés par les difficultés de circulation au niveau du carrefour de l'Obélisque et un report du trafic de la RD231, aujourd'hui saturée, sur la RN36,
- l'accidentologie : il existe actuellement une insécurité en lien avec les remontées de queues.

Néanmoins, la population locale, qui dispose d'un cadre de vie agréable, en forêt est préoccupée par l'agrandissement des ouvrages (notamment carrefour de l'Obélisque) qui pourrait modifier cet environnement de qualité, notamment en générant des nuisances acoustiques et visuelles

La mise en œuvre de solutions alternatives au transport routier ne permet pas de répondre aux besoins, compte tenu :

- de l'absence de réseau fluvial et de la présence limitée du réseau ferré due aux contraintes physiques de la zone : l'offre actuelle ne permet pas un report modal des usagers de la route vers ces modes de transport,
- d'un trafic conséquent de marchandises par poids lourds de courte et moyenne distance, que la mise en place d'un réseau de transport collectif ne pourrait pas satisfaire.

1.4 Objectifs

L'objectif principal de l'opération est d'améliorer la fluidité du trafic et en particulier :

- améliorer les conditions de circulation entre la RN36 et la RD231, au Carrefour de l'Obélisque ;
- améliorer la desserte des pôles d'activités.

Cependant, une attention particulière sera portée sur le respect de l'environnement et sur la sécurité routière.

2. ... A LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX...

2.1 Circulation et déplacement

2.1.1 Configuration actuelle

Le carrefour RN36/RD231 dit Carrefour de l'Obélisque est actuellement un giratoire avec un rayon extérieur d'environ 23 mètres dont la forme n'est pas complètement circulaire.

La RN36 est une route bidirectionnelle de 7 mètres, sans zone de récupération stabilisée, comprenant deux autres carrefours existants : un giratoire à quatre branches pour l'intersection avec la RD21, et un carrefour en T avec voie de tourne-à-gauche pour l'intersection avec la RD235.

Un carrefour giratoire à trois branches sera réalisé, en 2016, par le Conseil Départemental de Seine-et-Marne lors de la construction du barreau est pour assurer sa liaison avec l'A4.

2.1.2 Trafic routier

La RN36 a une vocation de transit Nord-Sud entre Marne-la-Vallée et le Sud-Est de l'Ile- de-France. Elle permet également de rejoindre les voies structurantes que sont l'A4, l'A5, l'A6 et la RN4.

La RD231 est un axe quotidiennement très sollicité, notamment aux heures de pointe car il permet la liaison A4-RN4, tout en évitant la barrière de péage de l'autoroute. Aujourd'hui, on recense d'importants problèmes de congestion, notamment au Carrefour de l'Obélisque avec des remontées de files sur la RD231 Est s'étendant jusqu'à 3,8 km le matin.

La RN36 peut paraitre être sous-utilisée avec moins de 10 000 véhicules/jour au nord de l'Obélisque. Toutefois, le taux de poids-lourds est assez important avec 16% du trafic recensé. Les RD406 et RD231 supportent des charges de trafic très importantes pour des voies en 2 x 1 voies (jusqu'à 20 000 véhicules/jour) et sont ainsi plus sollicitées que la RN36.

La mise en service prévue en 2016 du barreau Est de liaison A4-RN36 augmentera sensiblement le trafic sur la RN36. A cela s'ajoute le développement du secteur IV de Marne-la-Vallée, Villages Nature, et la création à plus long terme d'un troisième parc Disney, induisant une augmentation encore plus conséquente de la circulation sur la RN36.

2.2 Accidentologie

Les accidents du réseau d'étude se répartissent en majorité sur les sections de l'autoroute A4, puis sur la section départementale RD231 et, enfin, sur la section de route nationale RN36.

On ne relève aucun accident sur la période étudiée, de 2005 à 2009, dans le Carrefour de l'Obélisque ou à proximité.

Cependant, hors étude du CETE Ile-de-France, des accidents en queue de bouchon ont été signalés.

2.3 Modes Alternatifs de Transport

Le site étudié est parcouru par de nombreux itinéraires de promenade, et notamment le GR14 qui traverse la RN36 au niveau du Carrefour de l'Obélisque et un itinéraire cyclable sur la RD21.

2.4 Bruit et santé

Une étude de bruit a été réalisée sur l'ensemble du tronçon de la RN36. Toutefois, l'enjeu relatif au bruit est concentré principalement autour du carrefour de l'Obélisque puisqu'il s'agit de la seule zone possédant à proximité des bâtiments à usage économique ou d'habitat.

Au vu de l'état de la chaussée, de la fréquentation de la RN36, et du comportement des automobilistes, la zone bâtie autour du carrefour de l'Obélisque est aujourd'hui affectée par le bruit.

Les bâtiments d'habitation construits à proximité sont localisés en zone d'ambiance sonore non modérée au sens de la circulaire du 12 décembre 1997, c'est-à-dire supérieur à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

2.5 Caractéristiques physiques

La zone d'étude est située sur le plateau de Brie. Il s'agit d'un plateau au relief peu marqué et traversé de vallées peu profondes constituées notamment par les affluents de la Marne (Grand Morin et Petit Morin, Yerres, Marsange).

Le secteur est parcouru par un réseau dense de fossés et de cours d'eau, dont certains interceptent la RN36 (Ru du Gouffre, Ru de l'Etang, Ru de l'Ortie, Grand Ru).
De manière générale, le système hydrographique est très ramifié. Il est constitué de nombre de rus et de mares temporaires, n'existant qu'en cas de fort événement pluvieux. La forêt de Crécy se transforme alors rapidement en un vaste réservoir (sous l'intermédiaire de rus, mares et fossés) se vidant vers d'Ouest en Est et trouvant comme exutoire le Ru de Binel, à l'Est de l'espace boisé.

Le site se caractéristique par la présence d'une nappe sub-affleurante mise en évidence lors de la campagne géotechnique. Les valeurs de perméabilité obtenues sont globalement faibles à très faibles. La présence d'une couche affleurante imperméable permet de conclure sur une faible vulnérabilité de la nappe.

Aucun captage d'eau potable, ni aucun périmètre de protection n'est installé à proximité directe de la RN36.

Des sondages ont révélé la présence de zones humides au sens pédologique.

Les communes de la zone d'étude entre dans l'aire d'application du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Seine et des cours d'eau côtiers normands, du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) des Deux Morins et du SAGE de l'Yerres

La plupart des communes de la zone d'étude sont concernées par des arrêtes de catastrophe naturelle liés au phénomène de retrait et gonflement des argiles.

2.6 Risque industriel et technologique

Il n'existe aucun établissement relevant de la Directive SEVESO sur les communes de la zone d'étude.

Une seule Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est située à 2 km à l'ouest de la RN36 sur la commune de Villeneuve-le-Comte. Aucune prescription spéciale (périmètre de protection) n'est en vigueur.

Les communes de la zone d'étude sont concernées par le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) lié aux voies routières, de part la présence de l'autoroute A4, de la RN36, de la RD231 et de la RD 934.

Il s'avère qu'il n'existe aucun site ou sol pollué sur le territoire d'étude.

2.7 Climatologie

Le climat d'Île-de-France est modéré avec des températures douces et des précipitations réparties tout au long de l'année.

2.8 Qualité de l'air

Compte tenu, d'une part, des trafics attendus à la mise en service du projet (inférieurs à 50 000 véh/j) et, d'autre part, la densité d'habitants (inférieur à 2 000 hab/km2), la circulaire interministérielle du 25 février 2005 préconise une étude air et santé de type II à mener dans le cadre des études préalables à l'enquête publique.

Dans un premier temps, une campagne de prélèvements et d'analyses d'air a été réalisée, puis une évaluation des risques sanitaires, en l'état actuel de la RN36.

Les valeurs mesurées sont généralement inférieures aux valeurs limites à l'échelle de la zone d'étude. Toutefois, le trafic soutenu génère une production de particules de poussières et d'ozone significative pouvant avoir des répercutions locales notamment pour la population.

Les seules populations sensibles autour du site d'étude sont les riverains les plus proches de la RN36, parmi lesquels peuvent se trouver des enfants en bas âge ou des personnes âgées.

2.9 Environnement naturel

2.9.1 Milieu forestier

La zone d'étude présente de nombreuses contraintes environnementales. En effet, les inventaires ont permis d'identifier de nombreuses espèces protégées au niveau de la forêt :

- 31 espèces avifaunistiques protégées dont 2 d'intérêt communautaire à savoir le Pic noir et la Bondrée apivore,
- 2 mammifères terrestres protégés à savoir le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux,
- 4 chiroptères protégés à savoir le Murin de Daubenton, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

2.9.2 Zones humides

Les nombreuses mares avec végétations humides associées sont reliées entre elles par des rus et des fossés permanents ou temporaires. L'ensemble de ce réseau est un milieu favorable à l'accueil, la reproduction et le transit de nombreuses espèces protégées:

- 9 amphibiens protégés dont un remarquable à savoir le Triton crêté,
- 2 reptiles protégés à savoir la couleuvre à collier et le lézard vivipare,
- 1 espèce floristique protégée et rare en Ile-de-France à savoir l'utriculaire citrine.

49 espèces protégées ont donc été recensées sur la zone d'étude.

2.10 Diagnostic paysager

La forêt de Crécy est l'entité paysagère reflétant le plus le territoire d'étude. Un paysage de clairière et agricole est présent également au nord de l'intersection entre la RN36 et la RD235.

Les perspectives vers l'Obélisque sont à préserver depuis l'ensemble des axes routiers.

Au cœur de la forêt de Crécy, l'Obélisque, est le point de convergence des trois routes (RN36, la RD231 ou la Route pavée), au centre d'un carrefour géométriquement régulier, à l'aspect rayonnant d'une étoile à six branches.

Sa position en fait un point d'appel prédominant dans le paysage ; il est visible de très loin pour le promeneur ou l'automobiliste circulant sur l'un des 3 axes routiers.

Le maintien de l'Obélisque, de son insertion paysagère et de sa perception comme point de repère, constitue un des enjeux essentiels du projet.

2.11 Patrimoine culturel

L'Obélisque en tant que monument historique classé bénéficie d'un périmètre de protection de 500 mètres.

De plus, plusieurs secteurs installés le long ou à proximité de la RN36 sont répertoriés soit en Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), soit en site classé appartenant à la Vallée du Morin.

Pour tout projet à l'intérieur de ces périmètres, l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France est nécessaire.

2.12 Agriculture

Les communes de Villiers-sur-Morin et Voulangis possèdent des terres cultivées installées de part et d'autre de la RN36, desservies par un réseau de chemins d'exploitation relativement bien maillé.

2.13 Diagnostic économique et démographique

Les communes étudiées sont des territoires de moins de 2 000 habitants. Ils demeurent attractifs au regard du solde migratoire, malgré un ralentissement de leur croissance démographique depuis les années 1990. Le territoire étudié est attractif de part son dynamisme économique mais aussi par la qualité de son cadre de vie.

De nombreux projets routiers, économiques et d'habitat verront le jour soutenant la démographie, et également le trafic qui s'intensifiera au cours des années.

Au niveau local, on peut souligner la présence de quelques commerces et habitations autour du Carrefour de l'Obélisque, seule zone bâtie le long de la RN36.

Une étude parcellaire a été effectuée afin de déterminer les propriétaires rencontrés (public, privé…) en fonction des tronçons traversés par la route nationale 36 :

- l'Etat (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie),
- les communes,
- une cinquantaine de propriétaires privés,
- plusieurs groupements forestiers,
- l'Office National des Forêts (ONF),
- l'Agence Foncière et Technique de la Région Parisienne (AFTRP),
- le Conseil Départemental de Seine-et-Marne (CG77).

2.14 Principaux équipements communaux

L'ensemble des équipements sont localisés en centre-ville des communes. La majorité des équipements se concentre au nord de la zone d'étude aux alentours des grands axes routiers constitués par l'autoroute A4 et la RD 934

2.15 Prescriptions d'aménagement et d'urbanisme

Le SDRIF 2030 propose de renforcer la desserte nord-sud sur le territoire de la Seine-et-Marne, par l'aménagement d'une liaison routière de niveau principal et d'une liaison multimodale entre la RN36 et l'A6 (Melun – Marne-la-Vallée) avec, dans l'immédiat, la mise en place d'une liaison bus.

Villeneuve-le-Comte fait partie du SCoT de la Brie Boisée et des Deux Morins qui met en évidence les enjeux liés à la présence de la forêt de Crécy, des zones humides et de l'Obélisque.

D'après les documents d'urbanisme communaux, la RN36 longe en majorité des Espaces Boisés Classés (EBC).

2.16 Réseaux divers

Une ligne électrique haute tension traverse au nord la RN36 sur la commune de Villiers-sur-Morin mais n'est pas concernée par l'aménagement des carrefours.

2.17 Synthèse des différents enjeux

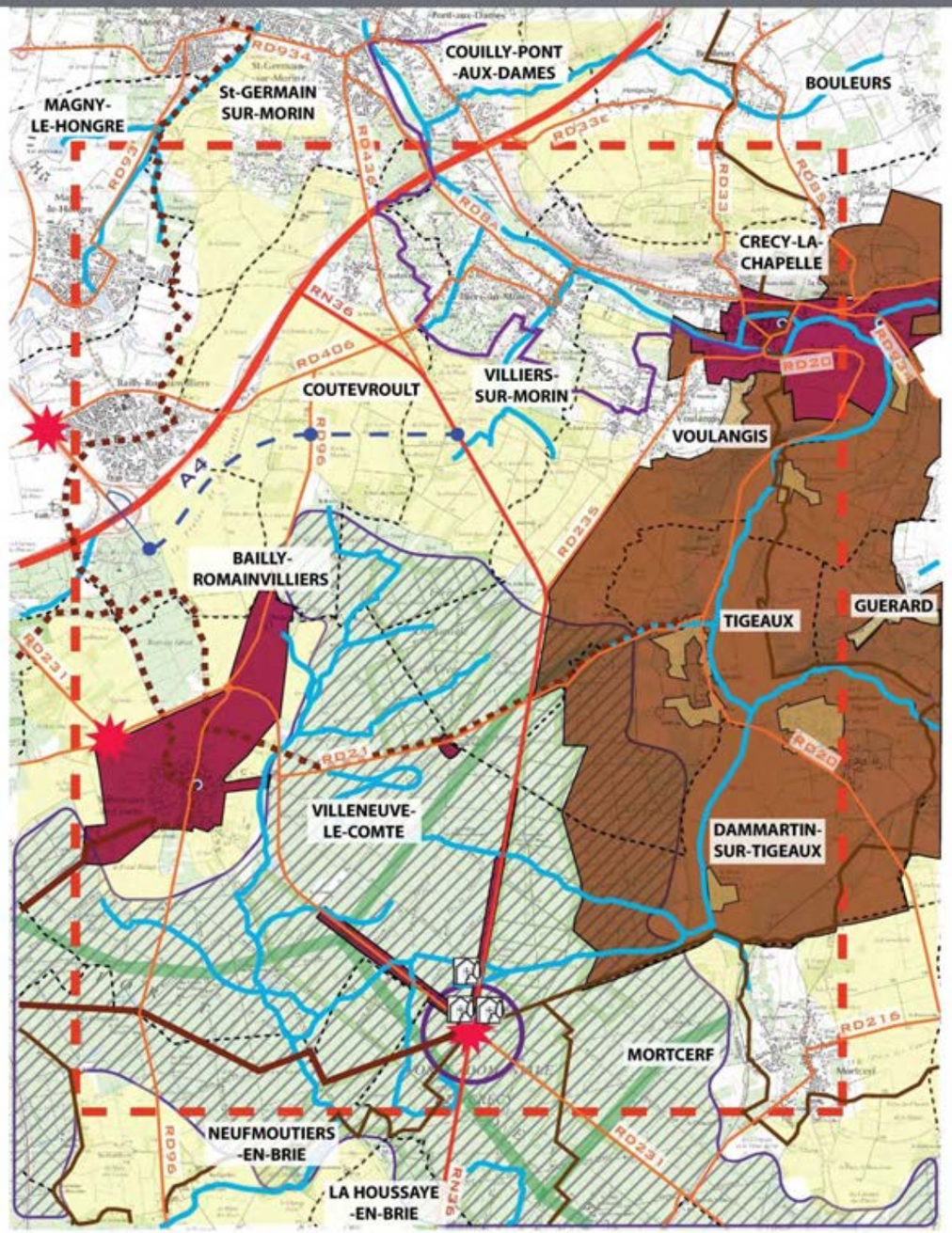
L'analyse de l'actuelle RN36 et de ses différents carrefours permet de constater :

- une saturation du trafic sur l'aménagement existant ;
- des traversées piétonnes non identifiées malgré la présence d'un GR ;
- un risque de collision pour la faune ;
- une richesse environnementale (faune, flore, hydrographie) ;
- une absence de dispositifs de régulation et de traitement des eaux,
- la présence de l'Obélisque non mis en valeur au niveau du carrefour le plus au Sud.

Ainsi, le projet devra répondre à ces enjeux :

- Déplacements :
  - prendre en compte les trafics existants et futurs ;
  - améliorer la fluidité de circulation entre le sud-est de l'Ile-de-France et Marne-la-Vallée ;
  - garantir la sécurité de tous les usagers ;
  - assurer le maillage d'itinéraires « doux » sur le site et garantir la continuité des circuits existants (chemins de randonnée, itinéraires cyclables, transport en commun, services de secours, …).
- Hydrographie :
  - préserver le réseau hydrographique existant aussi bien quantitativement que qualitativement ;
  - maintenir et préserver les zones à dominante humides ;
  - limiter le risque d'inondation créé par l'artificialisation des sols.
- Milieu naturel :
  - limiter l'impact environnemental et biologique (faune, flore, habitats) ;
  - respecter le schéma régional de cohérence environnementale.
- Socio-économie :
  - préserver l'activité économique présente au niveau du Carrefour de l'Obélisque (snack, salles de réception) ;
  - maintenir le bon fonctionnement des exploitations agricoles et forestières.
- Bruit et Air : protéger des nuisances sonores les habitations situées à proximité de la RN 36.
- Patrimoine paysager et culturel :
  - Respecter les préconisations liées au monument historique classé

Synthèse des contraintes et enjeux principaux



LEGENDE:

- Zone d'étude
- Limite Communale

Infrastructure Routière

- Autoroute
- Route Nationale
- Route Départementale
- Point de saturation (circulation)
- Route en projet

Patrimoine, Tourisme, Loisirs

Itinéraire de randonnée

- Grande Randonnée (GR)
- Grande Randonnée de Pays (GRP)

Les liaisons vertes

- Existantes
- Proposition

- ZPPAUP
- Sites Classés Vallée du Grand Morin
- Sites Inscrits Vallée du Grand Morin
- Monument historique et périmètre associé

Hydrographie

- Cours d'eau fonctionnel

Milieu Naturel

- Réservoir de biodiversité
  - faune
  - flore
  - zone humide
  - boisements
- Corridor fonctionnel diffus forestier

Socio-économie

- Habitation concernée par le bruit (Carrefour de l'Obélisque)
- Parcelle cultivée

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le Carrefour de l'Obélisque

3. ...pour l'elaboration d'un projet

3.1 Programme global

Le programme de l'opération concerne trois aménagements de carrefours giratoires sur la RN36 :

- l'aménagement du carrefour RN36/RD231 (dit "Carrefour de l'Obélisque"). Le carrefour de l'Obélisque est un petit giratoire qui supporte un trafic important. Le projet prévoit un élargissement de l'anneau et de ses branches ;
- l'aménagement du giratoire existant entre la RN36 et la RD21 ;
- la création d'un giratoire à trois branches entre la RN36 et la RD235.

Suite à l'engagement de l'Etat, pris en 2010, des études, notamment de trafic, ont été lancées afin d'analyser l'opportunité et la faisabilité de l'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de l'élargissement de la RN36 entre la future liaison A4/RN36 et ce carrefour. Les conclusions de ces études sont les suivantes : le carrefour de l'Obélisque doit être aménagé à court terme et la mise à 2x2 voies progressive de la RN36 peut être retardée jusqu'en 2030.

L'aménagement des carrefours giratoires constitue une solution viable jusqu'à moyen terme et répond aux objectifs d'amélioration de la fluidité du trafic sur la RN36 et les voies adjacentes, en résorbant les points durs existants situés au niveau des différents carrefours. Cette opération est cohérente avec le développement du secteur, notamment le barreau Est du Conseil Départemental et Villages-Nature. Cette opération a son utilité publique propre.

S'agissant du doublement de la RN36, il sera rendu nécessaire selon la réalité des urbanisations à venir. L'appréciation de la réalisation des hypothèses d'urbanisation permettra de définir le moment où il sera nécessaire de mettre la RN36 à 2x2 voies. Les impacts sur l'environnement de cet aménagement sont sans commune mesure avec le projet soumis à enquête : déboisement estimé à environ 20 hectares, destruction de zones humides pouvant s'approcher de ce chiffre, des continuités écologiques coupées, des zones d'habitats d'espèces protégées supprimées, une dénaturation du paysage (approche du monument historique).

En conclusion, bien que la présente opération (aménagement des carrefours) et le doublement de la RN36 concernent un périmètre sensiblement commun, ces deux projets présentent deux utilités publiques différentes avec chacune leur propre calendrier.

Dans une optique de préservation de l'avenir, les aménagements envisagés ont toutefois été étudiés suivant une possible compatibilité avec un doublement de la RN36 sur sa section précédemment décrite.

3.2 Principales décisions et études antérieures

Les projets en matière d'urbanisation et d'infrastructures dans le secteur de Marne-la-Vallée ont conduit à s'interroger sur les besoins d'aménagement de la RN36 entre l'A4 et le carrefour de l'Obélisque.

Les études menées font apparaître un risque réel de congestion au niveau de ce carrefour, mais sont en revanche plus mesurées quant à la congestion sur la RN36.

L'Etat s'est engagé à réaménager le carrefour de l'Obélisque ainsi qu'à mettre progressivement à 2x2 voies la RN36 entre la RD231 et le futur barreau du Conseil Départemental.

Les études d'opportunité, achevées en juillet 2011, comportaient :

- deux options pour le carrefour de l'Obélisque (giratoire avec un shunt ou dénivellation)
- trois options pour la section courante :
  - augmentation de la capacité des carrefours avec les RD21 et RD235 sans élargissement de la section courante,
  - mise à 2x2 voies avec îlot bordure en terre-plein central,
  - mise à 2x2 voies avec un terre-plein central large.

Ces études démontraient que la RN36 actuelle pouvait supporter le trafic à moyen terme avec l'aménagement des carrefours et que son élargissement impliquait par ailleurs un déboisement significatif. L'aménagement des carrefours giratoires est de plus cohérent avec le développement du secteur, notamment le barreau A4/RN36 du Conseil Départemental et Villages Nature.

En conséquence, formellement, seul l'aménagement des carrefours a été décidé à court terme.

Les études préparatoires à la concertation publique se sont donc concentrées sur plusieurs variantes d'aménagement du carrefour de l'Obélisque, ainsi que sur l'augmentation de la capacité des carrefours avec les RD21 et RD235 sans élargissement de la section courante. Les études ont été menées de telle sorte que les aménagements projetés soient compatibles avec une mise à 2x2 voies progressive de la RN36.

La concertation publique s'est déroulée du 14 décembre 2012 au 16 janvier 2013, avec une réunion publique le 18 décembre 2012.

Après la définition de la solution retenue, le dossier d'enquête publique, enrichi des enseignements de la concertation publique, de la concertation inter-administrative de mai-juin 2013 et de l'avis de l'Autorité environnementale sur l'étude d'impact est soumis à la présente enquête publique.

3.3 Le projet d'aménagement

3.3.1 Carrefour de l'Obélisque

Le projet retenu apparaît être le meilleur compromis permettant un impact modéré sur l'environnement, un fonctionnement assuré jusqu'en 2030 et un coût modéré.

Son rayon est de 40 mètres et il comporte 4 branches dont :

- 2 sur la RN36 orientées nord-sud
- 2 sur la RD231 orientées est-ouest

Un bassin de rétention végétalisé est créé à l'ouest du giratoire. Il recueillera les eaux pluviales du giratoire.

Un cheminement circulaire permettra la circulation piétonne. Les passages piétons sont prévus sur les 4 branches empruntées par les véhicules.

3.3.2 Giratoire RN36/RD21

Le giratoire RN36/RD21 a été récemment réaménagé en giratoire de 25 mètres de rayon extérieur et comprend 4 branches. Sa capacité sera augmentée grâce à un rayon porté à 33 mètres et à l'élargissement des voies d'entrées à 2 files, à l'exception de la RD21 depuis Tigeaux où une voie de tourne-à-droite directe sera aménagée entre la route départementale et la RN36 nord.

Deux bassins de rétention végétalisés seront créés au nord-est et au sud-ouest du giratoire, afin de recevoir les eaux pluviales de la plateforme.

Le cheminement piétonnier faisant le tour du giratoire est rétabli, ainsi que la piste cyclable.

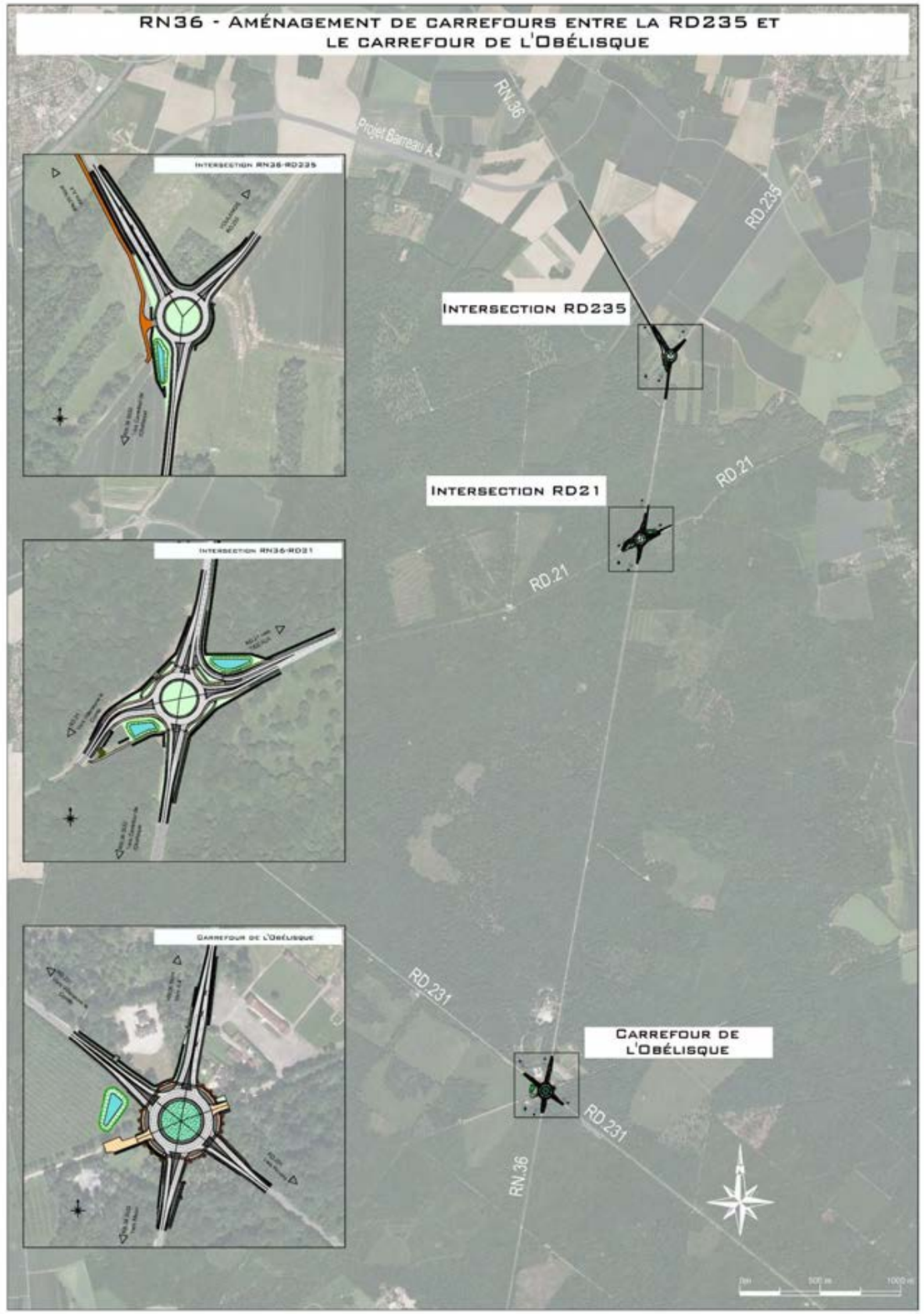
3.3.3 Giratoire RN36/RD235

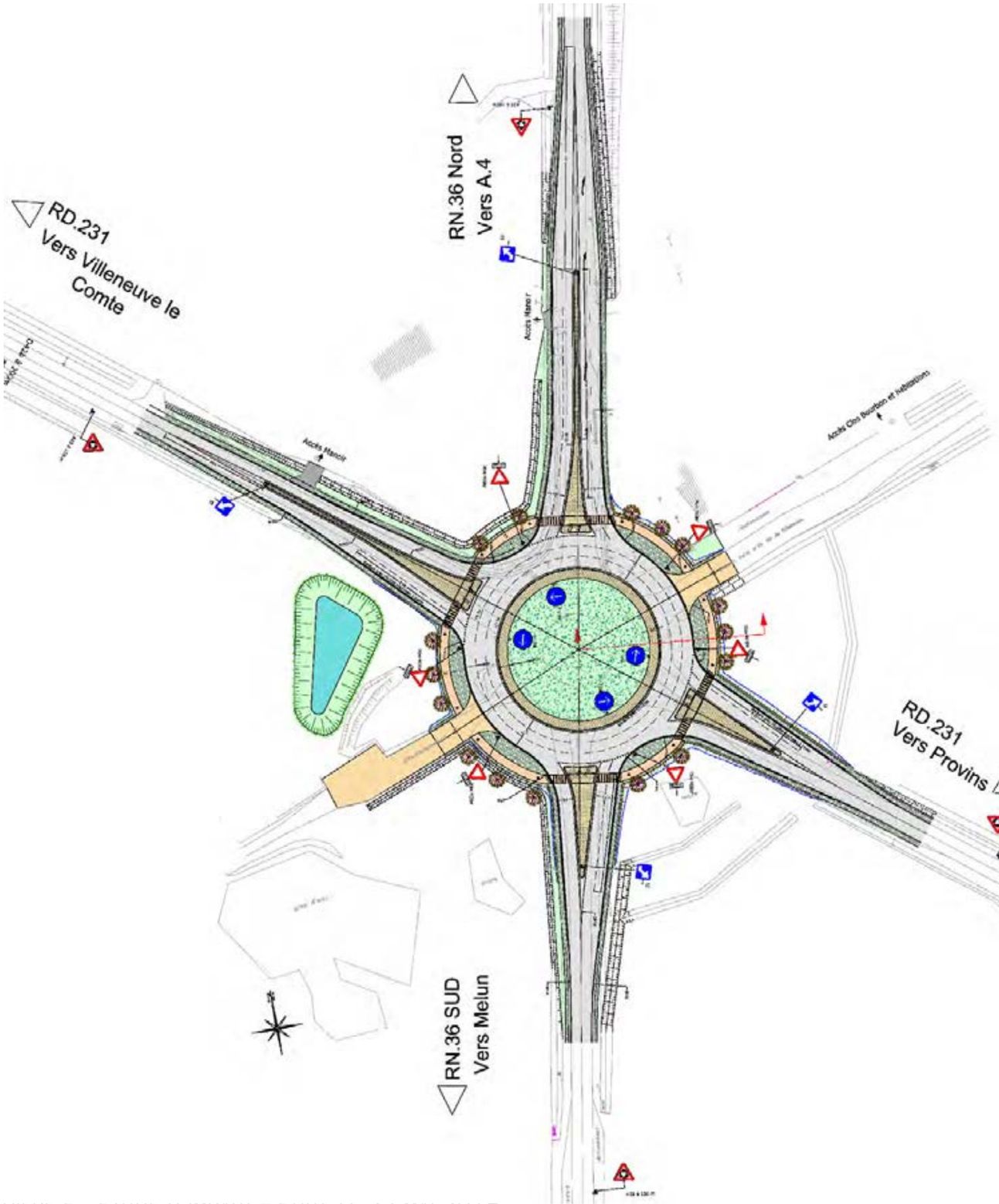
Un giratoire à 3 branches d'un rayon de 33 mètres sera créé en remplacement du carrefour en T. En effet, malgré la voie de tourne-à-gauche qui a été mise en place, des difficultés se font toujours ressentir. Grâce aux entrées à deux files, le fonctionnement est amélioré et préservé jusqu'en 2030.

Un bassin de rétention végétalisé sera aménagé au sud-ouest du giratoire.

De part sa situation, aucun aménagement pour les piétons ou les cyclistes n'est prévu.

Un chemin d'exploitation agricole sera mis en œuvre le long de la RN36, en lien avec les aménagements du barreau de liaison A4/RN36.

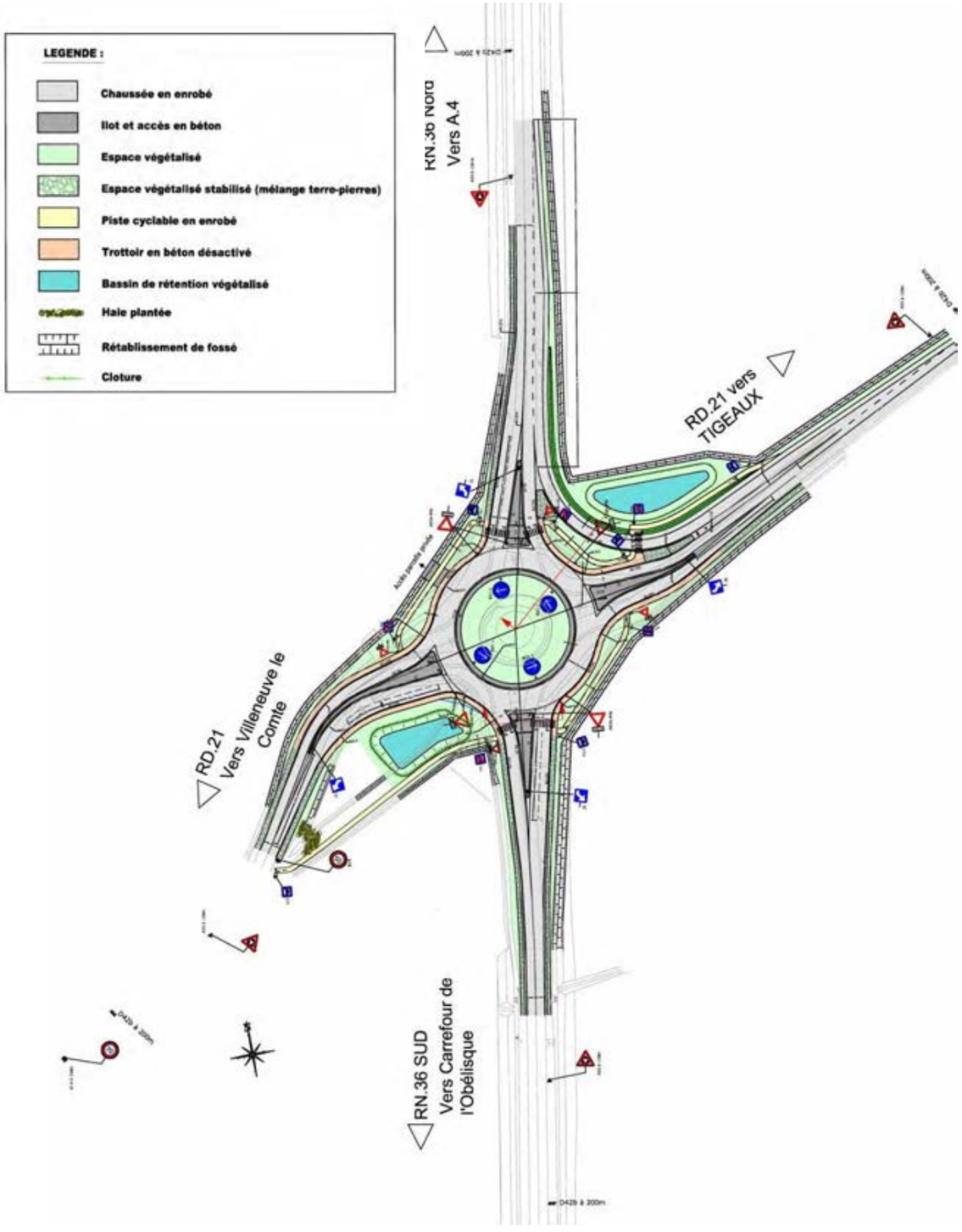




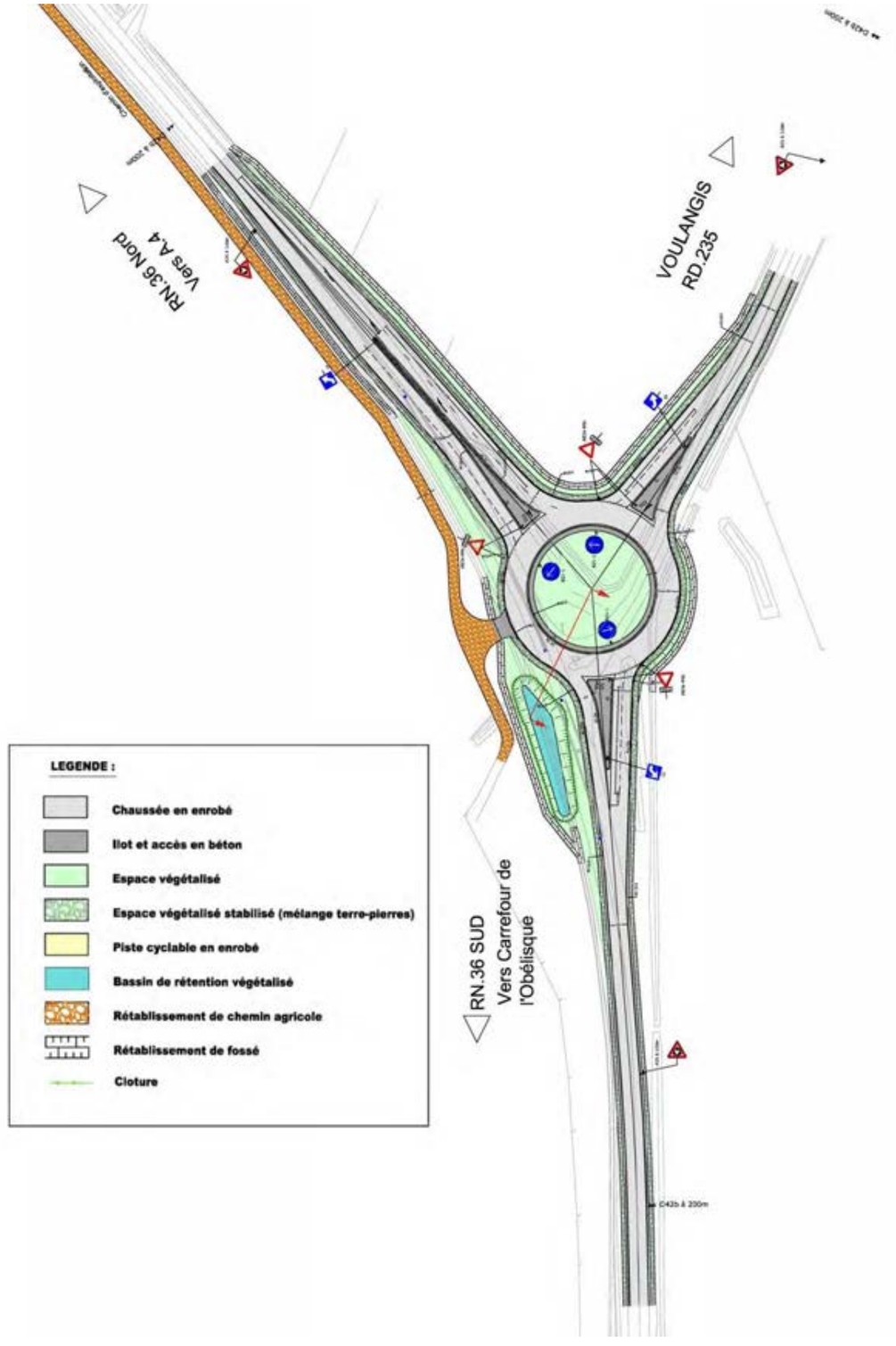
LEGENDE :

- Chaussée en enrobé
- Revêtement en pavé grès
- Espace végétalisé
- Espace végétalisé stabilisé (mélange terre-pierres)
- Cheminement modes doux en stabilisé
- Chemin d'exploitation en grave calcaire
- Accès en béton
- Bassin de rétention végétalisé
- Aménagement paysager sur l'îlot central
- Arbre tige en couronne extérieure
- Rétablissement de fossé
- Potelet bois
- Cloture

Carrefour de l'Obélisque



Carrefour RN36/RD21

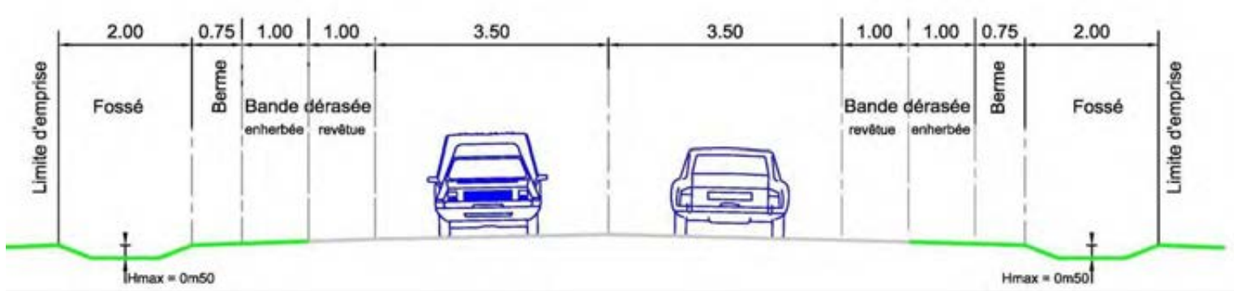


Carrefour RN36/RD235

3.4 Section courante

L'aménagement des intersections va nécessiter la modification des différentes voies, notamment la RN36 pour la création du giratoire avec la RD235.

Ainsi, le projet prévoit la reprise de la RN36 et des routes départementales existantes en approche de carrefour selon le profil type suivant :



3.5 Principe d'assainissement

Compte tenu de l'apport des bassins versants naturels qui engendrerait des volumes de stockage importants, il apparaît nécessaire d'appliquer le principe de séparation des eaux de ruissellement du bassin versant naturel et de la plate-forme routière.

3.5.1 Gestion des eaux pluviales interceptées

Pour le rétablissement des écoulements naturels, le principe d'assainissement envisagé consiste en :

- la collecte des écoulements par des fossés enherbés placés le long de la RN36 de dimensions identiques à ceux existants,
- le rétablissement des écoulements par la mise en place d'ouvrages hydrauliques traversant la voirie au point bas du terrain naturel.

Le projet ne modifie pas l'emplacement des exutoires actuels.

3.5.2 Gestion des Eaux de Chaussée

Les principes généraux de l'assainissement de la plate-forme routière sont les suivants :

- collecte des eaux de la plate-forme par des collecteurs enterrés en béton ;
- maîtrise des rejets avant restitution au milieu naturel : les eaux seront tamponnées dans des bassins de rétention dotés de systèmes de surverse (en cas d'événement pluvieux très important) et traitées, avant rejet au milieu naturel. Un système de confinement permettra de limiter les pollutions en cas de déversement accidentel.

3.6 Principes Paysagers

L'aménagement veillera à conserver l'identité forestière du lieu, à mettre en valeur son caractère historique ainsi qu'à préserver les perceptions sur l'Obélisque depuis les axes routiers.

La configuration du carrefour en étoile du XVIIIe siècle sera conservée et renforcée par un traitement paysager autour de l'Obélisque.

Le carrefour sera constitué d'une double couronne afin de respecter le schéma de fonctionnement originel du XVIIIe siècle : une couronne intérieure autour de l'Obélisque pour la circulation des véhicules et une couronne extérieure pour les liaisons douces.

Afin d'être en harmonie avec le site, seront préférés les matériaux de caractère naturel, dans la gamme de couleur de l'Obélisque et ses bornes : gris et beige.

L'Architecte des Bâtiments de France recommande également l'utilisation de pierres naturelles plutôt que des matériaux recomposés.

Conformément aux préconisations de la ZPPAUP, les végétaux préconisés sont des essences locales rencontrées dans la forêt de Crécy.

3.7 Signalétique et éclairage

Une signalisation horizontale et verticale sera mise en place principalement à destination des automobilistes, mais également aux piétons et aux cyclistes

Les carrefours ne se situant pas à proximité immédiate d'une zone éclairée ou en continuité d'une voie éclairée, il n'est pas prévu d'éclairage.

3.8 Chantier

La mise en service du carrefour de l'Obélisque et des aménagements sur la RN36 est prévue en 2016.

La durée prévisionnelle des travaux est de 6 mois.

La circulation ne sera pas interrompue lors des travaux et sera adaptée en fonction des différentes phases.

Les accès aux parcelles privées seront préservés.

4. Analyse des effets du projet sur son environnement et mesures d'insertion environnementale

Impacts	Mesures pour limiter, reduire ou compenser les impacts
Circulations et deplacements	
Trafics routiers et sécurité Le giratoire RN36/RD235 autorisera les demi-tours, mouvement actuellement impossible avec le carrefour en T. L'amélioration de la capacité des carrefours contribue à la diminution des flux de shunt à travers les villages voisins. L'aménagement de carrefours sur la RN36 favorisera le report des usagers de la RD231 vers la RN36 et le barreau de liaison A4/RN36. La suppression de la congestion des carrefours a un impact positif sur le temps de parcours des usagers. L'aménagement du projet aura des effets positifs puisqu'il permettra de : • sécuriser la traversée des piétons via des cheminements et passages piétons au niveau du carrefour de l'Obélisque ; • préserver la traversée des piétons et des cyclistes au niveau du carrefour RN36/RD21 via des cheminements, des passages piétons et des pistes cyclables ; • réduire fortement le caractère accidentogène du carrefour RN36/RD235 par le remplacement du carrefour en T en un giratoire plan ; • supprimer les congestions à l'approche des giratoires, limitant ainsi les accidents en queue de remontées de files.	***Mesure d'accompagnement*** Les modifications du schéma de circulation entrainent une modification d'usage. Une signalisation répondant aux normes en vigueur sera mise en place. Cette modification ne perturbera que temporairement les usagers, le temps de s'y adapter. Le chemin d'exploitation agricole entre la RD235 et le futur barreau de liaison A4-RN36 sécurisera les déplacements des convois agricoles.
Modes alternatifs de transport et modes doux Le projet intercepte le chemin de grande randonnée GR14 au carrefour de l'obélisque ainsi que l'itinéraire cyclable au niveau du carrefour entre la RN36 et RD21.	***Mesure de réduction d'impact*** Le GR14 sera rétabli par la réalisation d'un cheminement piétonnier autour du carrefour de l'Obélisque. L'impact sera à terme positif puisque des trottoirs sont prévus autour de l'Obélisque ce qui n'est pas le cas actuellement. La continuité autour du carrefour de l'Obélisque est avant tout pour les piétons mais pourra être empruntée par les cyclistes. Concernant les voies cyclables, les pistes cyclables seront rétablies au niveau du carrefour entre la RN36 et la RD21.
Environnement sonore D'après les études menées, le projet n'induit que des augmentations des niveaux sonores inférieures à 0,8 dB(A).	La contribution sonore n'étant pas significative, aucune mesure n'est à prévoir
Caracteristiques Physiques du Site	
Topographie Les différents projets se situent au niveau du terrain naturel (léger remblai) afin de conserver au maximum les structures de chaussée existantes.	Aucune mesure n'est à prévoir
Géologie Le volume de déblais à évacuer en décharge est estimé à environ 33 000m^3. 4 000 m3 de déblais seront réutilisés en remblais pour le projet, soit environ 10% du volume total.	Aucune mesure n'est à prévoir.
Hydrogéologie - hydrographie L'écoulement des eaux de bassin versant restera identique, c'est-à-dire via les cours d'eau naturels présents sur le site. L'écoulement des eaux de voirie des RN36 et autres routes départementales restera identique, c'est-à-dire via les fossés situés de part et d'autre de la chaussée. Le projet aura globalement un impact positif puisque les eaux provenant des bassins versants naturels de celles de la plateforme routière seront séparés, ce qui n'est pas le cas actuellement. L'aménagement des carrefours induit une augmentation de 1.18Ha de surfaces imperméabilisées Le projet conduit à une destruction de 1.64 Ha de zone humide identifiée selon le critère pédologique (fonction hydraulique et épuratoire).	***Mesure de réduction d'impact*** Les eaux de plate-forme seront collectées via des collecteurs enterrés en béton, puis tamponnées dans des bassins de rétention puis traitées avant rejet au milieu superficiel. Un système de confinement permettra de limiter les conséquences en cas de pollution accidentelle. Les bassins seront naturellement étanches par la typologie du sol en place (type argile, imperméable naturellement). ***Mesure de compensation*** Les zones humides détruites sont compensées par amélioration et pérennisation de zones humides existantes sur une surface de 2.16 Ha.
Risques industriels et technologiques	
La RN 36 et la RD 231 sont assujetties au risque de Transport de Matières Dangereuses.	Aucune mesure n'est à prévoir.
Qualite de l'air et Sante	
Santé humaine et qualité de l'air Les indices de risque et excès de risque unitaire augmentent proportionnellement à l'augmentation du trafic, entre l'horizon 2016 et l'horizon 2030, mais restent en dessous des valeurs seuils.	L'évaluation des risques sanitaires démontrant l'absence d'impact sur la santé des riverains habitant à proximité immédiate de la RN36, aucune mesure n'est prévue.

L'augmentation de trafic en lien avec le projet ne cause pas d'augmentation significative des impacts sur la santé des riverains, pour aucun des polluants étudiés ni à l'horizon 2016, ni à l'horizon 2030.	
Santé humaine et environnement sonore Les niveaux sonores suite à l'aménagement des carrefours sur la RN36 ne seront pas assez élevés et trop variables pour avoir une conséquence auditive. L'aménagement des carrefours a un impact direct négligeable sur le niveau sonore, mis à part le rapprochement de la voirie des bâtiments autour du carrefour de l'Obélisque. Cependant, compte tenu de l'augmentation du trafic prévue sur la RN36 d'ici 2020, la zone bâtie autour du giratoire de l'Obélisque sera affectée par le bruit.	Compte tenu des emprises limitées et du caractère patrimonial du site, les objectifs de la réglementation acoustique seront atteints par un traitement sur le bâti environnant (pas de mise en place de murs antibruit).
Santé humaine et ressource en eau L'aménagement des carrefours induit une augmentation de 1.18Ha de surfaces imperméabilisées.	Les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace (cf. Hydrogéologie – hydrographie)
CLIMATOLOGIE	
L'absence de modifications significatives de la topographie et l'adaptation au mieux du projet au terrain naturel laisse à penser que le projet n'aura pas de conséquence sur le climat (le projet ne constituera pas un obstacle à l'écoulement des masses d'air).	En l'absence d'effets attendus, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

Environnement naturel et paysager

Destruction avérée d'habitats La surface de zone humide impactée par le projet d'aménagement des carrefours s'élève à **1.64 Ha**.	***Mesures de compensation*** Des mesures environnementales seront prises en dédommagement de la destruction de zones humides (amélioration et pérennisation de zones humides existantes ou compensation).
Au total, **1,41 ha** de surfaces boisées devront être défrichés pour permettre la réalisation du projet au niveau des 3 carrefours.	***Mesures de compensation*** Echanges en cours entre l'ONF et la DRIAAF afin de trouver une zone de compensation
Destruction directe potentielle d'espèces protégées et perturbation L'agrandissement du carrefour impacte l'aire d'accueil du public où a été observé un lézard vivipare. Au vu de la rapidité de mobilité de l'espèce et de sa sensibilité aux vibrations, il n'y a pas de perturbations à noter concernant cette espèce en phase chantier.	Aucune mesure n'est à prévoir
La conception du projet intègre la préservation des mares situées à proximité du carrefour de l'Obélisque. Aucun impact n'est donc attendu concernant les espèces protégées s'y trouvant (Triton alpestre, Triton palmé, Grenouille verte, Grenouille agile et Utriculaire citrine).	Aucune mesure n'est à prévoir
L'agrandissement du carrefour de l'Obélisque prévoit le dévoiement de la partie terminale d'un fossé abritant 7 espèces protégées : Triton ponctué, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille verte, Grenouille agile, Crapaud commun et Couleuvre à collier. ***Perturbation des continuités écologiques*** Le dévoiement du fossé le long de la RN36 peut perturber la migration des Tritons crêtés durant le passage de leur phase aquatique à leur phase terrestre.	***Mesures de réduction et suivis*** Afin de réduire l'impact du dévoiement du fossé sur les espèces protégées, celui-ci se fera hors phase aquatique des amphibiens et hors migration du triton crêté. De plus, la réalisation du dévoiement en 3 phases permettra de négliger l'impact de celui-ci sur les espèces protégées et sur les continuités écologiques.
Perturbation des espèces protégées forestières Le projet prévoit le défrichement de surfaces boisées, milieux favorables à la nidification de l'avifaune bocagère et à la présence de l'Ecureuil Roux et du Hérisson d'Europe.	***Mesures d'évitement*** Afin d'éviter la perturbation de la reproduction de l'avifaune bocagère, les défrichements se feront hors phase de nidification des oiseaux. Une technique de défrichement centrifuge pourra être mise en place afin de ne pas impacter l'écureuil roux et le hérisson d'Europe lors de l'opération.
Destruction potentielle d'un habitat d'espèces protégées Le projet prévoit le défrichement de surfaces boisées à proximité des mares situées autour du carrefour de l'Obélisque. La suppression du système racinaire en place, garant du maintien des berges, pourrait entraîner la destructuration des berges des mares, et donc la perte d'un habitat favorable à la reproduction de trois espèces d'amphibiens.	***Mesures de réduction*** Le défrichement de surfaces boisées à proximité de mares se fera sans dessouchage afin de laisser le système racinaire en place, garant d'un maintien des berges et d'un non-comblement des mares.
Effets temporaires du chantier Le chantier pourra générer pendant toute sa durée des désagréments : - stockage des terres déblayées sur des zones naturelles, - création de pistes d'accès au chantier pouvant détruire des milieux naturels, - production de poussières (asphyxie de la couverture végétale), - bruit : utilisation d'engins bruyants et circulation des véhicules, - pollution lumineuse lors de travaux de nuit, - pollution due au stockage d'hydrocarbures sur le chantier.	***Mesures spécifiques en phase chantier*** La gêne sonore sera limitée aux heures et jours ouvrables. Les travaux ne seront pas réalisés de nuit afin de ne pas perturber les animaux nocturnes (notamment les chiroptères) et le cycle jour/nuit des espèces par des éclairages. Des précautions seront prises pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants (installation de sanitaires étanches, traitement des huiles, carburants, ciments…). Les terres déblayées qui ne pourront pas être réutilisées dans le cadre du projet seront stockées hors zone sensible et seront évacuées vers des décharges. Les entreprises intègreront dans leur Plan de Respect de l'Environnement l'ensemble des dispositions à prendre pour préserver la biodiversité. Une sensibilisation des équipes de terrain au sujet de la biodiversité pourrait être réalisée dans le cadre du suivi écologique de chantier. Un balisage des zones humides sera réalisé en amont du démarrage des travaux, incluant une zone tampon au sein de laquelle aucun engin ni dépôt de matériaux ne devront pénétrer. Les fossés et bassins seront creusés dès le début du chantier afin de recevoir les eaux de ruissellement chargées en matières en suspension (MES).
Effets permanents après la mise en service Les véhicules génèreront via l'émission de gaz une pollution chronique des premiers mètres de bermes routières. De plus, les particules émises dans l'air, les déchets jetés par les automobilistes, les additifs des essences contenant du plomb, les sels de salage des routes, sont susceptibles de nuire à la faune et la flore à proximité directe du projet. Le bruit des véhicules peut également être source de perturbation de la faune à proximité des infrastructures.	***Mesures de réduction*** Le projet prévoira un traitement adapté des pollutions via un dispositif d'assainissement performant avec des ouvrages de collecte convergeant vers des bassins de rétention et de traitement de la pollution avant rejet au milieu naturel.

Paysage Le projet respecte la configuration originelle du carrefour en étoile avec un élargissement seulement de 23 à 40 m. L'aménagement va permettre de remettre en état l'Obélisque d'en éloigner les véhicules. Le nombre de panneaux, pouvant gêner la perception de l'Obélisque, sera identique à l'existant. Le projet va entrainer le déboisement de 1.41 ha au niveau des 3 giratoires. L'aménagement des bassins, de forme naturelle, va recréer des clairières et engendrer un paysage plus ouvert.	***Mesures de réduction*** Une intégration paysagère sur carrefour de l'Obélisque est prévue : - Reconstitution d'une lisière boisée avec des essences locales. - Conservation d'une zone tampon boisée entre les bassins et le giratoire - Végétalisation des bassins par un mélange de semences locales. - Réaménagement d'une couronne dédiée aux circulations douces, avec plantation de haies arbustives basses isolant le piéton (côté intérieur) et d'un alignement d'arbres tiges d'essences forestières pour renforcer la dynamique circulaire (côté extérieur). - Revêtement perméable en stabilisé renforcé de couleur beige afin de permettre une parfaite intégration paysagère et naturelle. - Traitement paysager qualitatif de l'Obélisque : dessin végétal (essences locales); - Plantation d'une haie arbustive haute en limite de propriété du Manoir de l'Obélisque, en remplacement de la clôture actuelle peu esthétique. - Remise en état du revêtement des parkings au niveau des deux accès au GR14 ; - Mise en place d'une prairie fleurie composée d'essences mellifères pour les polinisateurs au niveau de l'aire de pique-nique et des accotements (intérêt esthétique et écologique). - Les panneaux en aluminium seront peints de couleur marron.
LE PATRIMOINE CULTUREL	
Monuments historiques et sites protégés De part la présence de l'Obélisque classée monument historique, le projet concernant le carrefour du même nom est inclus dans un périmètre de protection. Les carrefours annexes à réaménager sont inclus en partie dans le site classé de la vallée de Morin. Ces aménagements, de type routier, auront un impact limité sur le paysage et se situent en limite du site classé.	Un aménagement paysager issu de la concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France est prévu (cf. Paysage). Les carrefours RN36/RD21 et RN36/RD235 se situant en limite de site classé et ne remettant pas en cause les particularités du site, aucun mesure particulière n'est à prévoir.
Archéologie Le SRA de la DRAC Île-de-France confirme l'existence avérée de sites archéologiques sur le secteur, et notamment sur les communes de Mortcerf et de Villeneuve-le-Comte. L'aménagement des carrefours peut engendrer une dégradation ou une découverte éventuelle de vestiges historiques.	Les travaux de réalisation de futurs aménagements devront être précédés de diagnostics archéologiques sur la totalité des emprises concernées par le projet. Le maître d'ouvrage respectera les éventuelles mesures de protection définies suite au diagnostic archéologique.
LES ELEMENTS HUMAINS ET ECONOMIQUES	
Démographie et parc immobilier Aucune démolition de bâti à usage d'habitation n'est nécessaire pour la réalisation du projet. Aucun impact n'est attendu sur la démographie et le parc immobilier des communes concernées par le projet. L'aménagement du carrefour de l'Obélisque va engendrer une modification des accès aux activités situées à proximité : l'accès sur la RN36 de Société Agricole du Blizon sera supprimé et les accès existants au Manoir seront conservés mais s'effectueront uniquement en tourne-à-droite, sans traversée de la voie de circulation opposée.	Aucune mesure n'est prévue.
Activités, agriculture et économie Le projet va favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et de bâtiments pendant la phase des travaux. Concernant les activités commerciales, le giratoire de l'Obélisque aura un impact concernant 3 bâtiments à vocation de restauration rapide et de réception pour événementiel : • pour le Manoir de l'Obélisque : la suppression d'environ 1 000 m² de parc et le rapprochement du giratoire du Manoir de 17 mètres. Les accès au Manoir seront conservés • pour le snack bar de l'Obélisque : la suppression de près de 500 m² d'espace extérieur en sachant qu'une partie de celui-ci est installé sur une parcelle appartenant à l'Etat (parcelle 659, section A). La voie sera également plus proche de la cafétéria de 17 mètres. La bretelle d'accès au parking sera réaménagée, ce qui aura un effet positif vu l'état actuel du revêtement (nid-de-poule…). • pour le domaine du Clos Bourbon : la suppression de l'accès par la RN36 menant à cet établissement. Le marchand ambulant de fruits et légumes présent entre la RN36 et la RD231 sur le territoire de Dammartin-sur-Tigeaux ne pourra plus exercer au même endroit vu l'emprise du chantier. De source communale, ce commerçant n'ayant pas d'autorisation d'implantation délivrée par la Mairie, il ne pourra pas faire l'objet d'une indemnisation dans le cadre de l'enquête publique. L'aménagement du carrefour entre la RN36 et la RD235 va nécessiter la suppression de surface (6 600 m² de surfaces agricoles dont 4 800 m² pour le chemin d'exploitation prévu le long de la RN36 sur des terrains appartenant à l'Etat) aujourd'hui destinées à l'activité agricole afin de permettre son installation. L'accès aux parcelles des exploitants concernés sera perturbé durant la phase travaux.	***Mesures d'évitement ou de réduction*** Le giratoire a été réduit au maximum (rayon de 40 mètres) afin d'avoir une emprise empiétant au minimum sur ses alentours. L'aménagement paysager entre le Manoir de l'Obélisque et le giratoire sera de qualité afin de constituer une coupure visuelle voire sonore, dans l'objectif de ne pas nuire à l'activité de réception de cette structure basée avant tout sur son cadre extérieur. Des mesures de réduction sonore concernant le bâti environnant sont envisagées. ***Mesures d'accompagnement*** Une signalétique ciblée pourra être mise en place notamment en amont ou au niveau des giratoires pour avertir de l'offre commerciale (notamment le snack…).
EQUIPEMENTS COMMUNAUX	
Au vu de la nature du projet, aucune nouvelle population n'est prévue, ainsi aucun renforcement de fréquentation des équipements existants n'est à prévoir.	En l'absence d'effets attendus, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.
DOCUMENTS D'URBANISME	

L'ensemble des servitudes d'utilités publiques et obligations diverses qui grèvent les terrains de l'opération seront respectées. Les documents d'urbanisme communaux de Voulangis, Villeneuve-le-Comte, Dammartin-sur-Tigeaux et Mortcerf ne permettent pas aujourd'hui la réalisation du projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36 tel qu'il est défini. Le projet est subordonné à une mise en compatibilité des POS et PLU.	***Mesures d'accompagnement*** La mise en compatibilité du document d'urbanisme permettra de rendre compatible le projet avec le droit des sols, notamment par la réduction des espaces boisés classés, la modification du réglement…
RESEAUX	
L'élargissement de voirie a un impact sur les réseaux aériens situés le long de la RN36 Nord. En effet, les supports se situeront à proximité immédiate de la chaussée, générant une problématique de sécurité. Ainsi, ces infrastructures de réseaux seront revues (dévoiement ou effacement), en collaboration avec les différents concessionnaires.	***Mesures d'accompagnement*** Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. Une Déclaration d'Intention de Commencement (DICT) des Travaux devra donc être réalisée.

LE CHANTIER	
La réalisation des travaux engendrera – pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes – une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois. La période des travaux sera génératrice pendant toute sa durée de **désagréments pour les riverains** au projet – les ouvriers du chantier et sur l'environnement (voir partie *Environnement naturel et paysages* du présent tableau). Les risques de **pollution des eaux** liés à la réalisation des travaux sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet. Des prescriptions particulières seront détaillées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières. Concernant les **nuisances acoustiques**, les engins de chantiers et les travaux de terrassement seront une source de bruit. Toutefois, ne seront en activité sur les chantiers que les engins homologués, respectant les normes d'émissions sonores. De plus, l'exposition des populations au bruit ne sera que temporaire au niveau des zones chantier. Quant aux **vibrations**, elles proviennent essentiellement des engins de chantier et des machines. Les vibrations ainsi engendrés peuvent, en fonction de la nature du sol, se propager dans le sol en s'affaiblissant avec la distance jusqu'aux fondations et murs des habitations et immeubles les plus proches. Des difficultés de circulation se feront également ressentir pendant la période de travaux.	***Les installations de chantier*** Mise en œuvre de mesures spécifiques concernant le bruit, les vibrations, les émissions de poussières, les horaires et périodes de travail, et les risques de pollutions des eaux et des sols. Protection des installations de chantier, la délimitation physique des espaces naturels interdits au dépôt de matériaux, … Phasage et coordination des chantiers, mise en place d'itinéraires d'accès aux chantiers, et de plans de circulations adaptés à chaque phase de réalisation du projet, maintien des accès aux exploitants Dispositions de prévention des pollutions aqueuses au droit des installations de chantier, notamment sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou autres produits chimiques Identification des pistes de circulation des engins de chantier et des zones de stockage des engins et des carburants ou des divers liants utilisés ***Phasage travaux en zone circulée*** De façon à assurer un écoulement correct du trafic, des mesures seront prises pendant toute la durée du chantier, quels que soient les intervenants et les contraintes qu'elles entraînent (signalisation temporaire de chantier de jour et de nuit, basculement des phases de chantier se fera en dehors des heures de pointe du trafic…). En phase chantier, un itinéraire piétonnier temporaire évoluera en fonction du phasage des travaux. Il en sera de même pour les cyclistes au niveau du carrefour RN36/RD21. Les lignes de bus pourront toujours emprunter la RN36 qui restera circulée pendant les travaux.

5. Couts collectifs

Selon les dispositions de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie, les études d'impacts pour les infrastructures de transports terrestres comportent une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour les collectivités ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet.

Les coûts ou bénéfices économiques du projet sont évalués à l'horizon 2016 (date de mise en service) et 2030 (long terme).

Globalement, le projet entraînera une économie pour la collectivité de l'ordre de 3 millions d'euros par an.

6. Presentation des methodes et description des difficultes rencontrees

L'étude du site s'est basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'étude par les différents services concernés par le projet.

L'expérience acquise par les auteurs permet de déduire certains résultats par analogie, les impacts ayant étés constatés pour certains aménagements de même type, déjà réalisés.

Le descriptif de l'opération s'est basé sur les données transmises par l'aménageur. Une synthèse des informations a été réalisée afin de démontrer au mieux les avantages et inconvénients d'une telle opération sur le site.

Aucune difficulté particulière n'a entravé l'élaboration de l'étude.

Titre II. Etat initial

1. Presentation du site

1.1 Situation Géographique

→ *VOIR CARTE DES INTERCOMMUNALITES*

L'opération est située dans le département de Seine-et-Marne à environ 40 kilomètres de Paris.



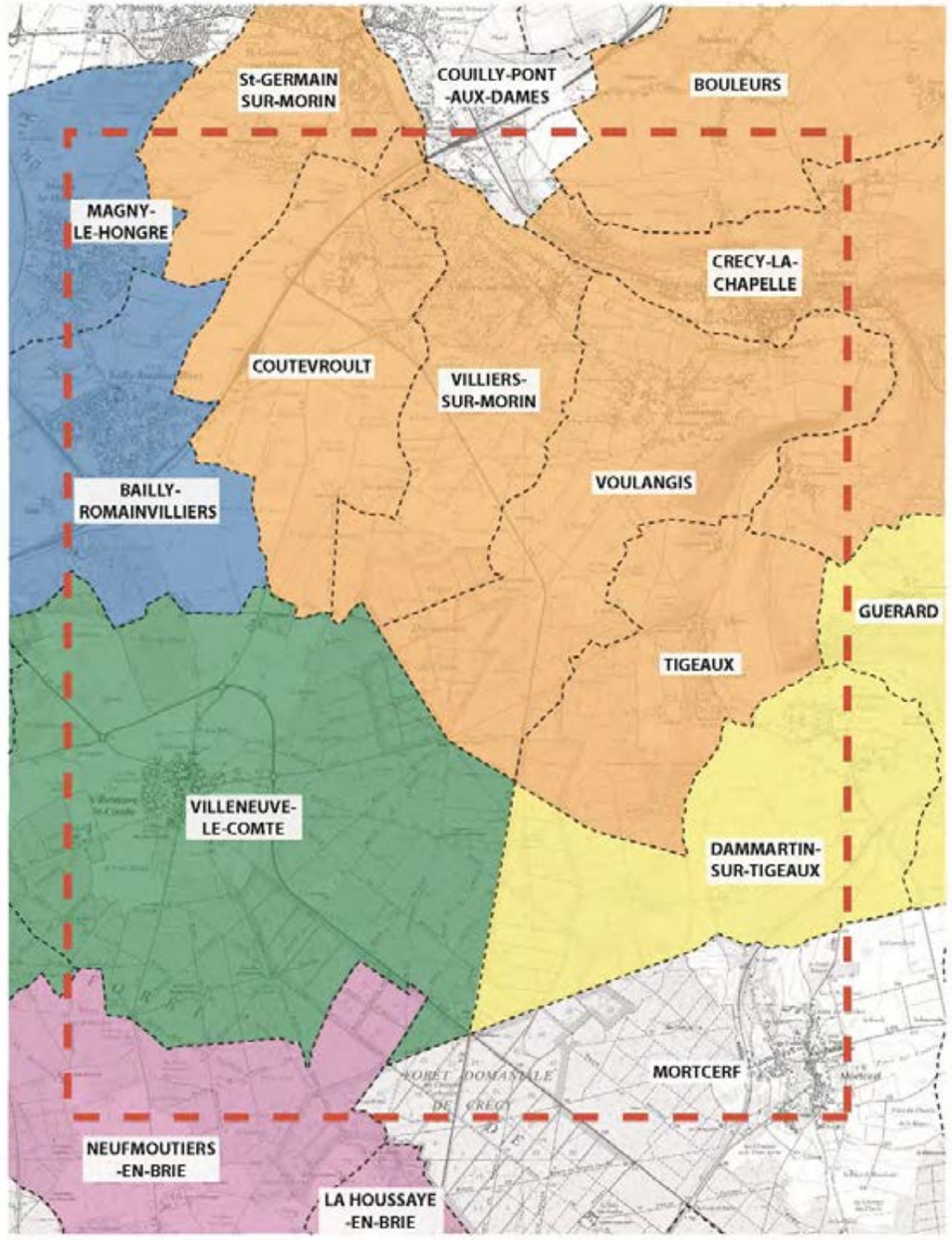


Source : http://fr.wikipedia.org



Source : http://www.1france.fr

Intercommunalité



1.2 Zone d'étude

→ VOIR CARTE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone est un rectangle, d'environ 7 200 m de long sur 9 130m de large, centré sur la RN 36 (entre l'A4 et le Carrefour de l'Obélisque).

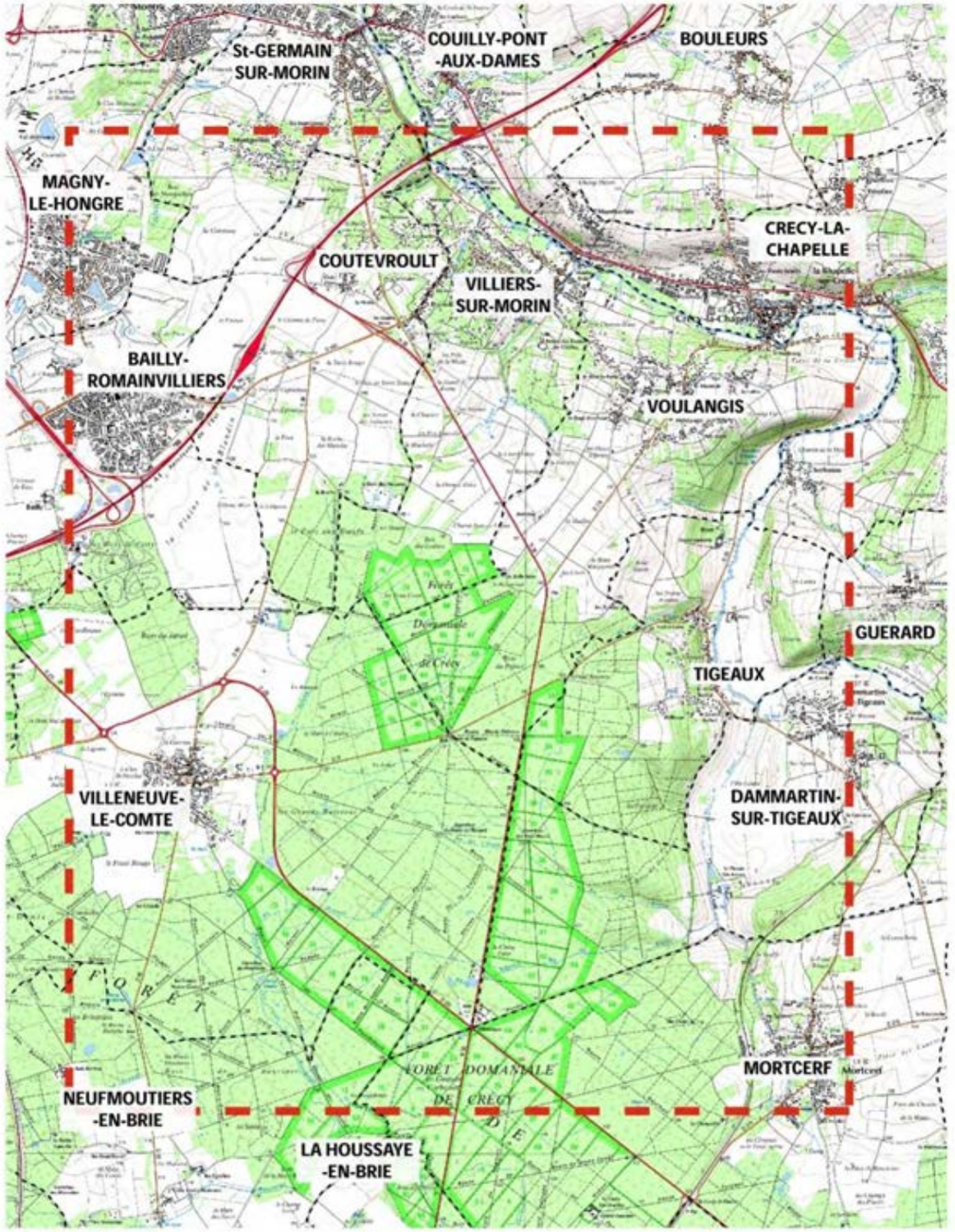
Elle comprend 14 communes. Parmi elles, l'étude se concentrera essentiellement sur les communes traversées par la RN 36 (entre l'A4 et le Carrefour de l'Obélisque).

L'emprise de la zone d'étude s'étend majoritairement, au sud, sur la forêt Domaniale de Crécy. Au nord, on trouve la vallée du Grand Morin au bord de laquelle se sont implantées, notamment, les communes de Voulangis et de Villiers-sur-Morin. Entre la forêt et la vallée, on trouve une zone agricole.

Cette zone d'étude peut, en fonction des sujets abordés, prendre une dimension variable afin de rendre compte de l'ensemble des dynamiques physiques, naturelles et humaines pouvant interagir avec le projet.

Par exemple, pour le trafic, l'étude prend en compte certains projets d'importance comme le barreau de liaison entre l'A4 et la RN36, le développement du secteur IV de Marne-la-Vallée située plus au nord, mais également les zones d'activités comme celle du Val Bréon située plus au sud.

Zone d'etude

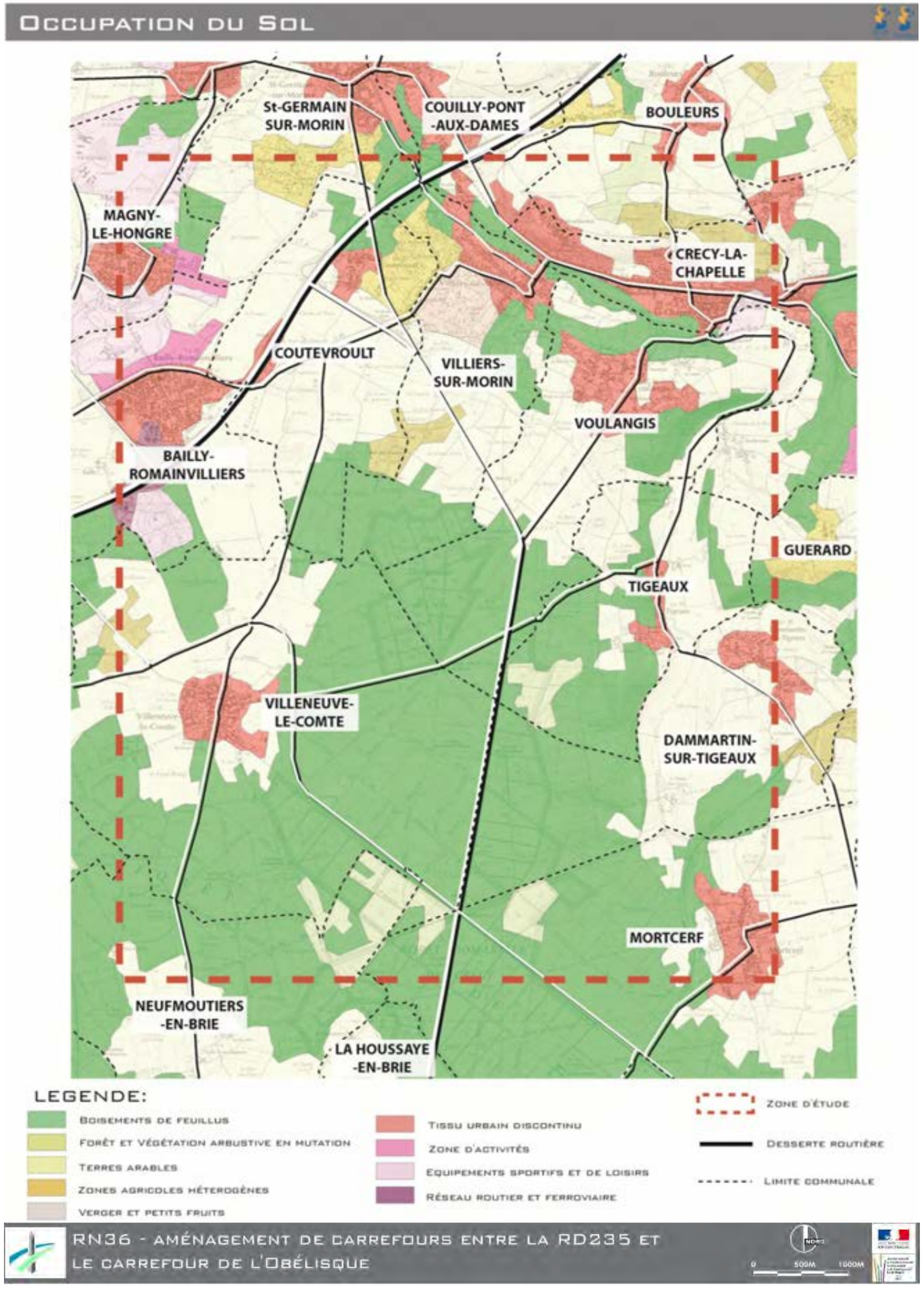


1.3 Occupation du Sol

→ *VOIR CARTE DE L'OCCUPATION DU SOL*

D'après la base de données Corine Land Cover, la zone d'étude est représentée par :

- des **boisements de feuillus** dans toute la moitié sud correspondant à la forêt domaniale de Crécy ;
- des **terres arables** qui s'étalent entre la forêt et la rivière du Grand Morin ;
- du **tissu urbain** surtout représenté au nord à l'ouest de l'A4 et le long du cours d'eau ;
- quelques **prairies et vergers** faisant la transition entre les espaces boisés et les parcelles agricoles ;
- des **équipements de loisirs** et des **zones d'activités** installés au nord-ouest au niveau de la commune de Bailly-Romainvilliers.



2. Circulation et Deplacement

2.1 Desserte routière

La zone d'étude est desservie par les axes structurants suivants :

- l'**autoroute A4** (autoroute de l'est), située à l'extrême nord-ouest de la zone d'étude, au niveau des communes de Bailly-Romainvilliers et Coutevroult ;
- la **RN36** (objet de la présente étude), axe national permettant la liaison entre Meaux et Melun. Cette voirie constitue une alternative aux Francilienne, A86 et périphérique parisien, sur le département de Seine-et-Marne, et correspond ainsi à un axe privilégié par les poids lourds en transit ;
- la **RD231**, reliant Provins à l'A4, et récupérant une partie du trafic de cette dernière.

On identifie également les axes de desserte principale :

- la **RD406**, liaison Bailly-Romainvilliers – Villiers-sur-Morin ;
- la **RD235**, liaison RN36 – Voulangis – Crécy-la-Chapelle ;
- la **RD21**, liaison entre la RD231 et la RN36 et entre Villeneuve-le-Comte et Tigeaux ;
- la **RD216**, traversant Mortcerf au Sud-Est de la zone d'étude, et connectant Tournan-en-Brie à Mouroux.

2.2 Configuration actuelle de la RN36

2.2.1 Vue en plan

La section de la RN36 concernée par cette étude présente un tracé très rectiligne avec une seule courbe de 425 mètres de rayon située au niveau de l'intersection avec la RD235.

Cette valeur se situe au-delà de la valeur minimale recommandée pour une route type R80 (240 mètres minimum).

2.2.2 Profil en long

Inscrite dans un milieu très peu vallonné, la RN36 actuelle présente un profil en long très peu marqué.

Le point haut se situe au niveau de l'intersection avec la RD235 à un altitude de 134 NGF pour un point bas situé à environ 300 mètres au nord du Carrefour de l'Obélisque à une altitude de 123 NGF (traversée du Ru du Gouffre).

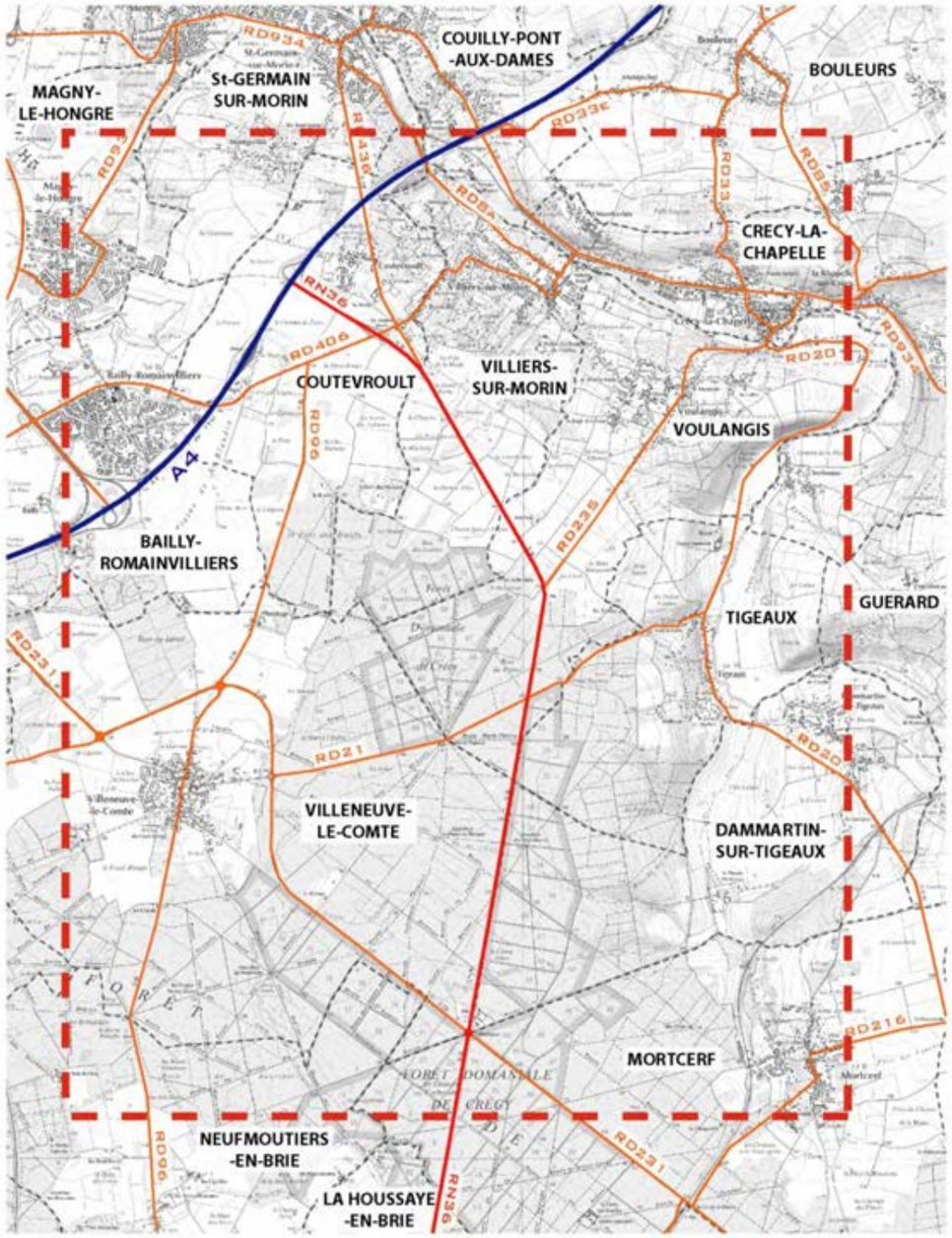
2.2.3 Profil en travers

Dans son ensemble, la section de la RN36 se présente sous la forme d'une chaussée de 7m de large, sans accotement stabilisé, ce qui rend très compliqué le stationnement ou même la halte en bordure de chaussée.

Aucune voie ni espace affecté n'est dédié aux cheminements cyclables et/ou piétons, d'où un danger omniprésent pour l'emprunt de la RN36 par les modes doux.

Les accotements sont enherbés et mitoyens à de larges fossés au sein de la forêt domaniale de Crécy, fossés qui viennent à être réduits ou inexistants au niveau des terres agricoles au nord de l'intersection avec la RD235.

Infrastructure de Transport



RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque

2.2.4 Ouvrages

Le tracé de la RN36 actuelle rencontre de nombreux ouvrages hydrauliques dont les extrémités sont parfois composées de murs de tête imposants, souvent réalisées en maçonnerie. Hormis les ouvrages hydrauliques, on ne trouve pas d'autres ouvrages.

2.2.5 Echanges

On recense actuellement 3 carrefours sur l'itinéraire étudié de la RN36 :

- le carrefour RN36-RD231 dit « Carrefour de l'Obélisque », giratoire à 6 branches dont deux destinées à la desserte forestière ;
- le carrefour giratoire de la RD 21, aménagé récemment avec le cheminement cyclable de la RD 21 ayant été désaxé de l'intersection ;
- le carrefour en T de la RD235, avec voie de tourne-à-gauche.

Plusieurs sentiers forestiers débouchent sur la RN36 répartis le long du franchissement du plateau forestier. Certains sentiers servent également d'accès pompiers pour la protection de la forêt en cas d'incendie.

Le nord de la section s'inscrit au sein d'un territoire agricole où les accès aux parcelles sont nombreux.

Les seuls accès riverains débouchant directement sur la RN36 se situent au niveau du Carrefour de l'Obélisque.

2.3 Les projets routiers de la zone d'étude

2.3.1 A l'échelle régionale ou interdépartementale

Le SDRIF 2030 propose de renforcer la desserte nord-sud sur le territoire de la Seine-et-Marne, par l'aménagement d'une liaison routière de niveau principal et d'une liaison multimodale entre la RN36 et l'A6 (Melun – Marne-la-Vallée) avec, dans l'immédiat, la mise en place d'une liaison bus.

A l'échelle départementale et/ou communale, on peut citer :

- Le projet de raccordement A4/RN36 sur la commune de Bailly-Romainvilliers,
- Le contournement de Coulommiers.

2.3.2 Raccordement A4/RN36

Inscrite dans le SDRIF, cette liaison vise à améliorer les échanges intercommunaux de grande couronne, en forte croissance. Plus localement, cette liaison répond aux quatre objectifs suivants :

- Désengorger la commune de Bailly-Romainvilliers
- Desservir Villages Nature
- Desservir la zone d'activités de Coutevroult
- Améliorer les conditions de circulation sur la RD231 et la RD406 par la création d'un itinéraire de substitution

Le projet a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique (DUP) en 2007 et les travaux sont prévus pour une mise en service en 2016.

Ce projet se couple à l'aménagement de l'échangeur 14 de l'A4.

2.3.3 Contournement Coulommiers

Ce projet de déviation est inscrit au schéma directeur de la commune de Coulommiers depuis 1975.

Plusieurs solutions de contournement ont été étudiées afin d'améliorer les conditions de circulation de Coulommiers.

La dernière étude d'opportunité et de faisabilité de liaison Coulommiers-RN36 par le sud de la Vallée du Grand Morin, en date de février 2010, a abouti, après analyse des contraintes, à l'approfondissement des enjeux paysagers et à l'analyse comparative des scénarii, à favoriser l'option de contournement sud (scénario 1) tout en précisant que :

- « La solution sud n'a de sens qu'en complément du barreau RD 934-RN36 »,
- « Nécessite deux franchissement de la vallée du Grand Morin pour rejoindre la RN36 ».

Les études sur cette liaison ne sont pas engagées à ce jour.



Carte des différents tracés étudiés pour la dérivation de Coulommiers

Source : SCOT du Coulommiers

2.4 Trafic routier

N.b. : Ce dossier développe une partie de la prestation de trafic réalisée par le cabinet CDVIA au cours de l'année 2011 avec notamment les points de comptages réalisés dans le cadre de la prestation menée pour le compte de la DRIEA Ile-de-France.

2.4.1 Situation actuelle

→ *VOIR CARTE DES TRAFICS MOYENS JOURNALIERS*

Le trafic routier relevé dans le cadre de différentes campagnes de comptage permet d'observer l'importance de l'autoroute A4 avec 37 000 véhicules/jour au niveau du péage de l'A4 et plus de 56 000 véhicules/jour au niveau de Coutevroult.

On note cependant que la RN36, avec moins de 10 000 véhicules/jour au nord de l'Obélisque, conserve une réserve de capacité. Toutefois, le taux de poids-lourds est assez important avec 16% du trafic recensé. Les RD406 et RD231 supportent des charges de trafic très importantes pour des voies en 2 x 1 voies (jusqu'à 20 000 véhicules/jour) et sont ainsi plus sollicitées que la RN36.

La mise en service prévue en 2016 du barreau est de liaison A4-RN36 augmentera sensiblement le trafic sur la RN36, au détriment de la RD231. A cela s'ajoute le développement du Val Bréon, du secteur IV de Marne-la-Vallée, de Villages Nature et la création à plus long terme d'un troisième parc Disney, induisant une augmentation encore plus conséquente de la circulation sur la RN36.

→ *VOIR CARTE DES CONGESTIONS LE MATIN ET LE SOIR*

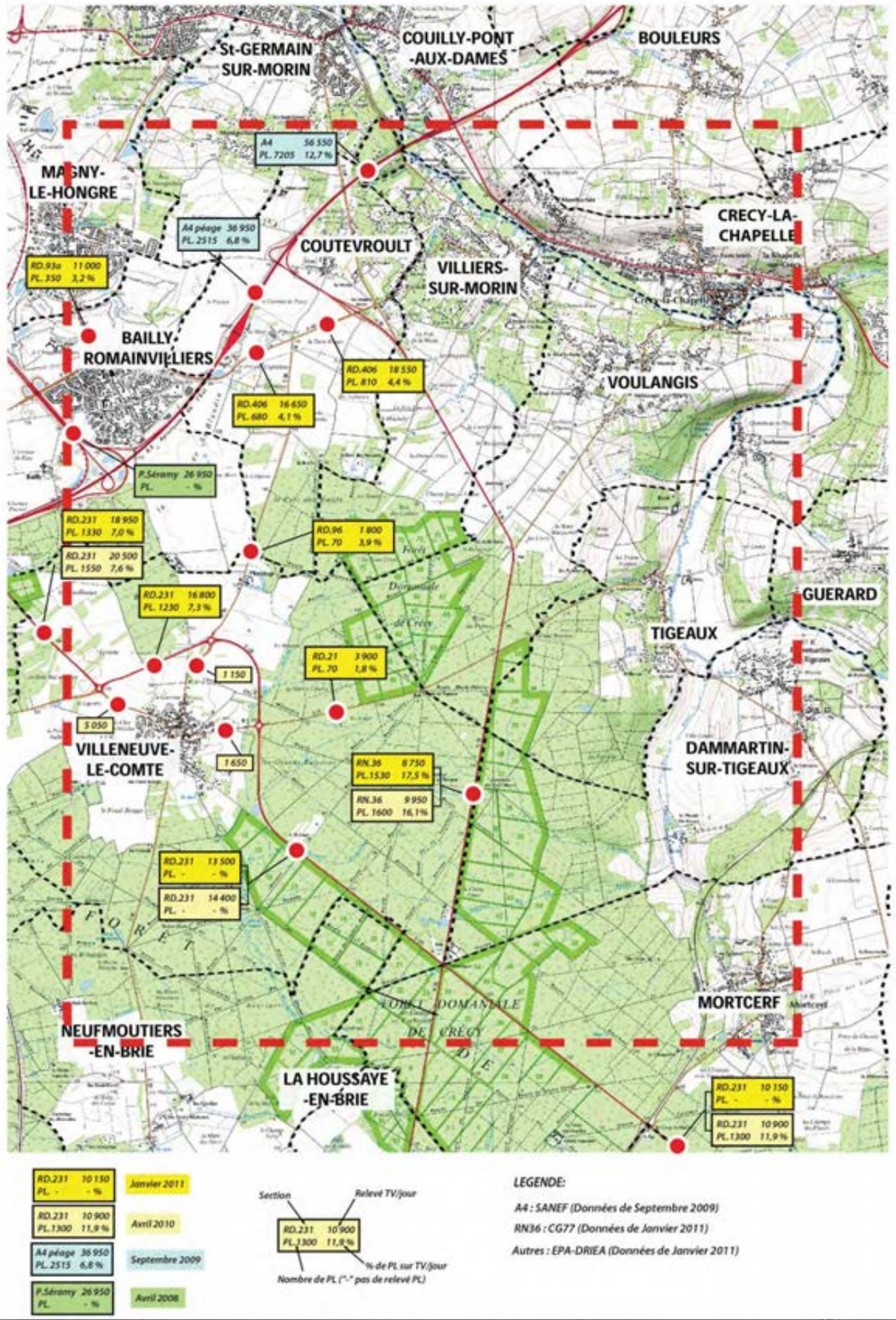
Des difficultés de circulation sont actuellement constatées sur le secteur d'étude à l'heure de pointe du matin (récurrentes les jours ouvrés hors vacances et week-end). Le trafic important sur les infrastructures crée des saturations engendrant la création d'itinéraires de shunt en contournement de ces dernières :

- D'une part, deux itinéraires de shunt dont l'un passant par le Sud via La Houssaye, l'autre par le Nord sur la RD21 via Mortcerf en contournement du Carrefour de l'Obélisque,
- D'autre part, le shunt du péage de Coutevroult dû à la saturation de la RD406 en traversée de Bailly et, dans une moindre mesure, les difficultés de circulation sur la dernière section de la RD231 entre Villeneuve-le-Comte et A4 (diffuseur de Serris).

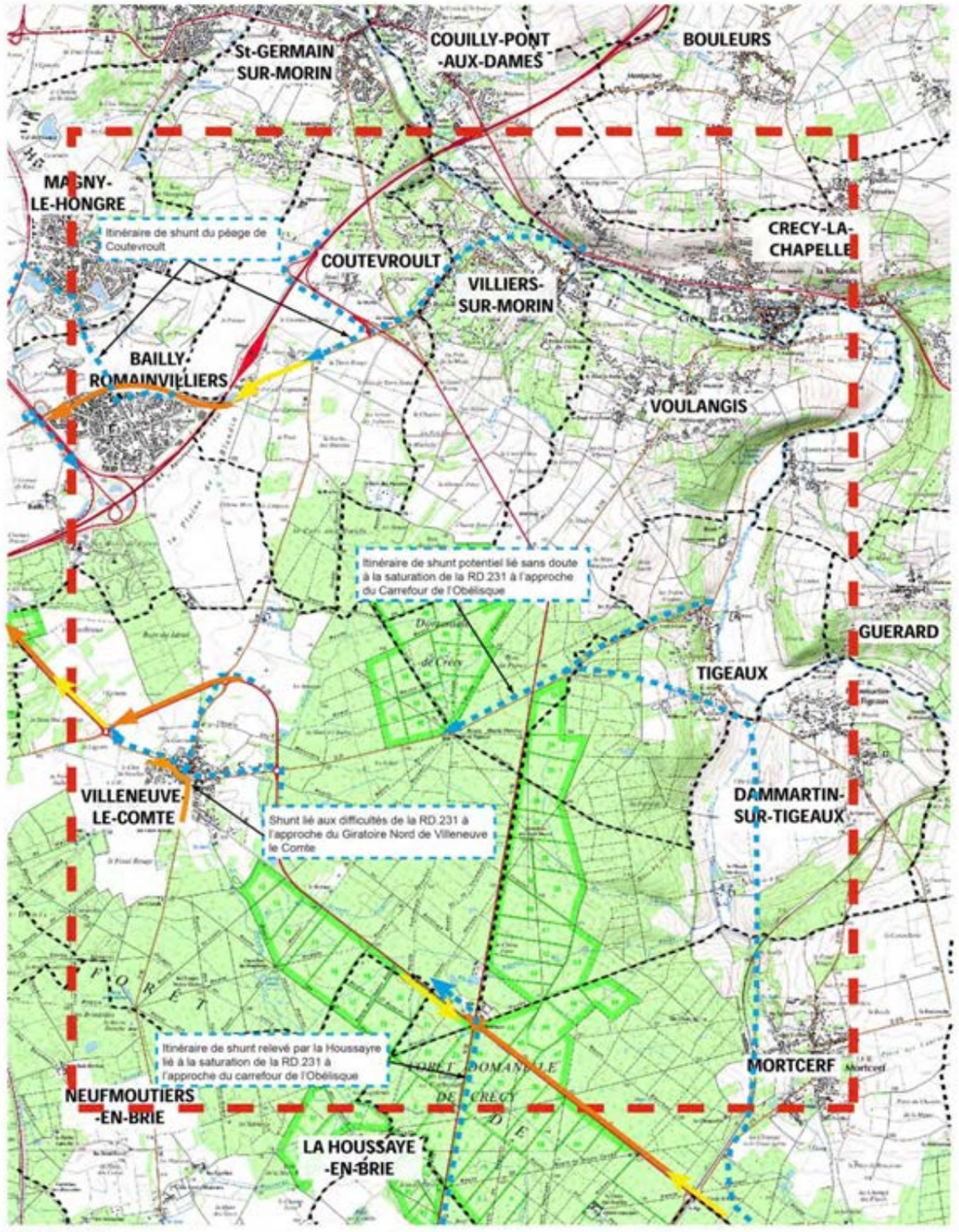
Ces difficultés se rencontrent également, dans le sens inverse, à l'heure de pointe du soir. Toutefois, les congestions sont alors moins marquées, les circulations étant légèrement plus étalées sur le créneau du soir que sur celui du matin.

Les dysfonctionnements du Carrefour de l'Obélisque existant qui provoquent des retenues de véhicules sur plusieurs kilomètres sur la RD231 Sud-Est aux heures de pointe le matin et sur la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte aux heures de pointe le soir sont dus à la taille et la forme du giratoire. L'anneau n'est utilisé que sur une seule file et la largeur des îlots est trop faible pour laisser le temps aux usagers de s'insérer sur l'anneau en sécurité lorsqu'un autre véhicule est engagé.

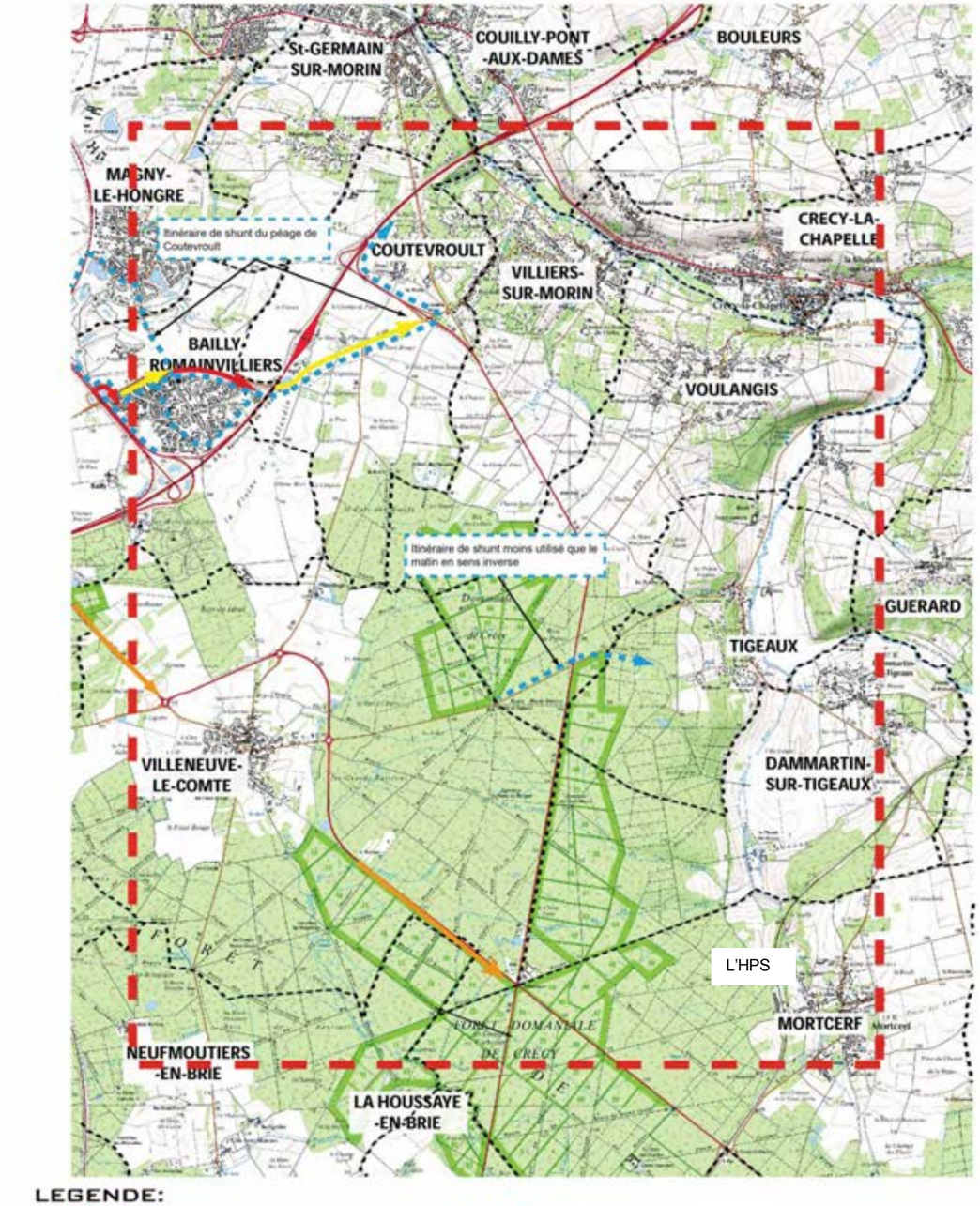
Trafics moyens journaliers (trafic tous véhicules avec %PL, sens confondus)



Congestions le matin



Congestions le soir

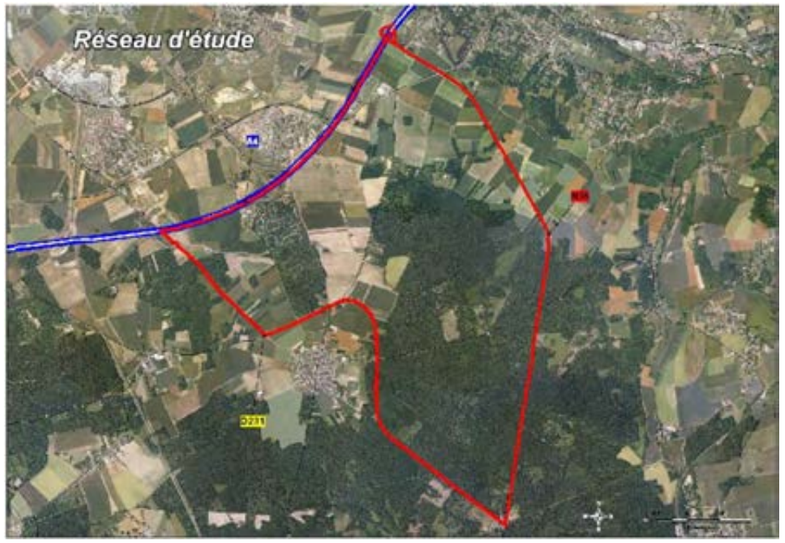


2.4.2 Accidentologie

N.b. : Le volet accidentologie a été réalisé au premier trimestre 2011 par le CETE Ile-de-France.

L'analyse de la sécurité routière recense l'ensemble des accidents corporels de la circulation survenus au cours de 5 années, de 2005 à 2009, sur les infrastructures suivantes :

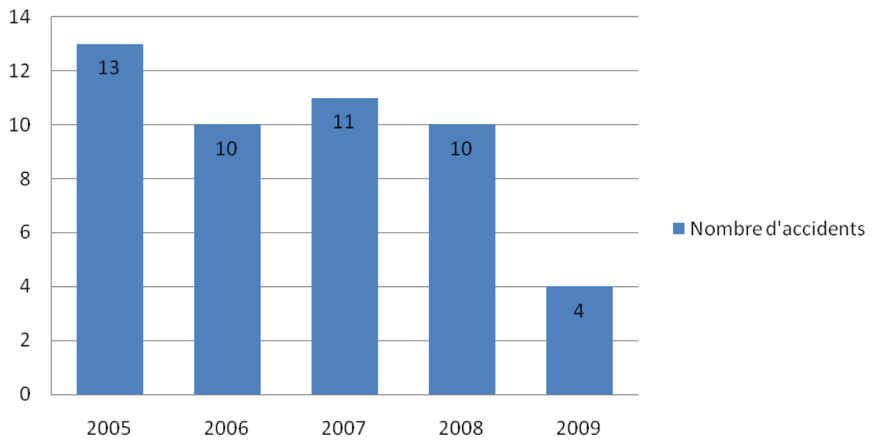
- A4 du PR30+650 au PR35+620,
- RN36 du PR31+000 au PR39+000
- RD231 du PR39+000 au PR48+000



Source : CETE-IF

Le bilan accidentologique sur le réseau d'étude fait état de 48 accidents corporels de la circulation dont 2 accidents mortels pour la période de janvier 2005 à décembre 2009. Ces accidents ont engendré 79 victimes dont 2 personnes tuées et 32 blessés hospitalisés. Le nombre d'accidents est globalement en baisse depuis 5 ans passant de 13 accidents en 2005 à 4 accidents en 2009. Néanmoins, 2009 est l'année où la gravité est plus importante avec 1 personne tuée ainsi que 4 blessés hospitalisés.

Evolution annuelle du nombre d'accidents



Les accidents du réseau d'étude se répartissent en majorité sur les sections de l'autoroute A4 (26 accidents), puis sur la section départementale RD231 (15 accidents) et, enfin, sur la section de route nationale RN36 (7 accidents). On distingue une zone d'accumulation d'accidents corporels, située dans la partie sud de l'A4. On la localise précisément entre le PR 30+700 et le PR 31+700, elle mesure un kilomètre de long et on y enregistre 15 accidents engendrant 21 victimes.

Les circonstances d'accidents sont multiples :

- sur l'A4, les accidents sont fréquents sur chaussée mouillée, et les phénomènes de perte de contrôle récurrents (accident impliquant 1 seul véhicule) ;
- sur la RN36 (15% des accidents), les accidents se concentrent essentiellement dans les intersections (5 accidents sur 7). En particulier les intersections RN36/RD235, RN36/RD21, ce dernier ayant fait l'objet d'aménagements récents (mise en carrefour giratoire) ;
- du réseau d'étude, les deux-roues sont plus représentés dans les accidents sur la départementale 231. Les accidents en courbe y sont récurrents. Les accidents sur la RD231 représentent 31 %.

Le bilan accidentologique sur la RN36 fait état de 7 accidents corporels de la circulation, 16 victimes dont 1 décès et 6 blessés hospitalisés. Le taux d'accident enregistré sur la RN36 est de 6,88 accidents pour 100 millions de véhicules-km, soit le plus important du réseau d'étude. En ce qui concerne les densités, la plus forte valeur est enregistrée pour la section Sud de l'autoroute A4, avec 1,31 accidents/an/km.

Les accidents se sont déroulés en majorité en intersections, particulièrement aux carrefours RN36/RD235 et RN36/RD21. Les configurations des lieux (une intersection en T situé dans une courbe, et une intersection en X, dont la RD21 présentait un biais par rapport à la nationale), en font des zones particulièrement dangereuses.

Pendant la période d'étude, des travaux ont été réalisés notamment en ce qui concerne l'intersection de la RN36 et de la RD21 : l'intersection en X à été remplacé par un giratoire.

Sur les 7 accidents, par 2 fois un PL a été impliqué et une collision en chaîne de 4 véhicules a été enregistrée.

On ne relève aucun accident sur la période étudiée, de 2005 à 2009, dans le Carrefour de l'Obélisque ou à proximité.

Cependant, hors étude du CETE Ile-de-France, des accidents en queue de bouchon ont été signalés.

Nous avons réalisé une nouvelle analyse sur la base des données plus récentes fournies par la DDT77 (2008 à 2012) et en élargissant la zone d'étude sur la RD231 étant données les remontées de file constatées.

Sur la RN36 (y compris les intersections) entre le PR32 et le PR40 (tronçon concerné par le projet), 6 accidents ont été relevés provoquant 1 tué, 4 blessés hospitalisés (noté BH) et 5 blessés non hospitalisés (noté BL).

Deux de ces accidents ont eu lieu en section courante : une perte de contrôle d'un véhicule seul et un accident mortel en choc frontal à 6h30 du matin) Quatre en intersection :

- 2 avec la RD235 dont un choc en tourne à gauche et une perte de contrôle,
- 1 avec la RD21 : prise à contresens du giratoire avec de l'alcool,

- 1 avec la RD231 : collision en chaine depuis la RN36 sud impliquant 4 véhicules.

A noter que 5 accidents (dont 1 très grave avec 2 tués) ont eu lieu au-delà du PR40 aux intersections avec la RD436 et une voie communale et que 2 accidents ont eu lieu avant le PR32 (1 choc contre glissière d'un PL et un TAG vers un chemin d'exploitation).

Sur la RD21 (hors intersection), un accident a eu lieu à 500m à l'est du carrefour. Il s'agit d'un choc frontal avec un conducteur alcoolisé dont a priori sans lien avec le carrefour.

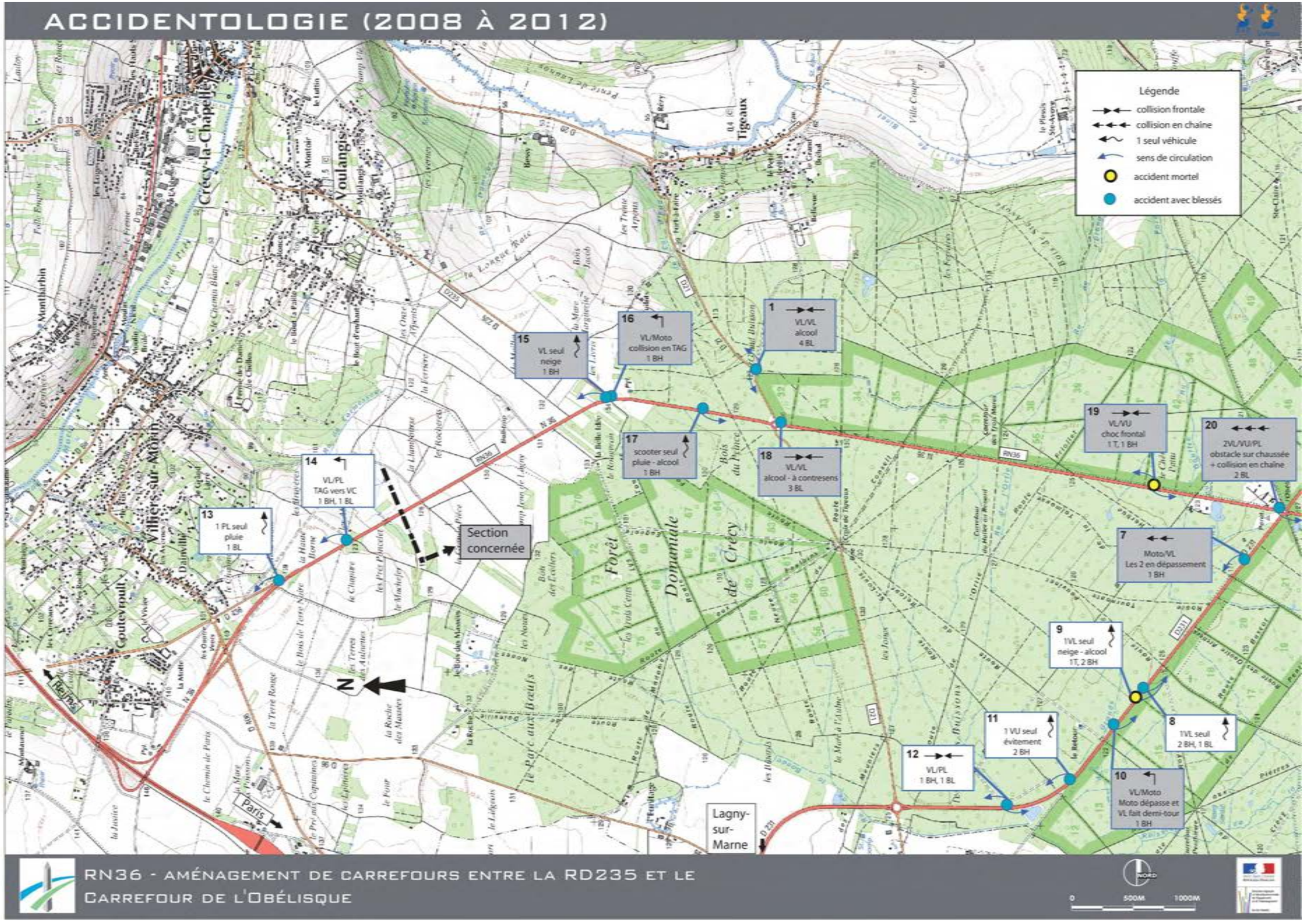
Sur la RD231 (hors intersection), 11 accidents ont été constatés pendant la période entre le PR34 et le PR42 et ont occasionné 2 tués, 12 blessés hospitalisés et 10 blessés non hospitalisés. Etant donné les heures et la localisation de ces accidents, 9 d'entre eux ne sont pas concernés par le dysfonctionnement du carrefour de l'Obélisque. Deux sont probablement dus à la remontée de file par la saturation du carrefour :

- un accident très grave (1T + BH + 6 BL) est une collision en chaine impliquant 8 véhicules localisés à un peu moins de deux kilomètres à l'Est du carrefour à 7H30,
- un accident à moins de deux kilomètres à l'ouest du carrefour de l'obélisque impliquant une motocyclette en direction du carrefour qui doublait et qui a percuté un véhicule qui faisait demi-tour à 17 H 45.

On constate une accumulation d'accidents sur la RD231 entre le PR 41 et le PR42 regroupant 5 accidents avec des circonstances et des conditions très variées

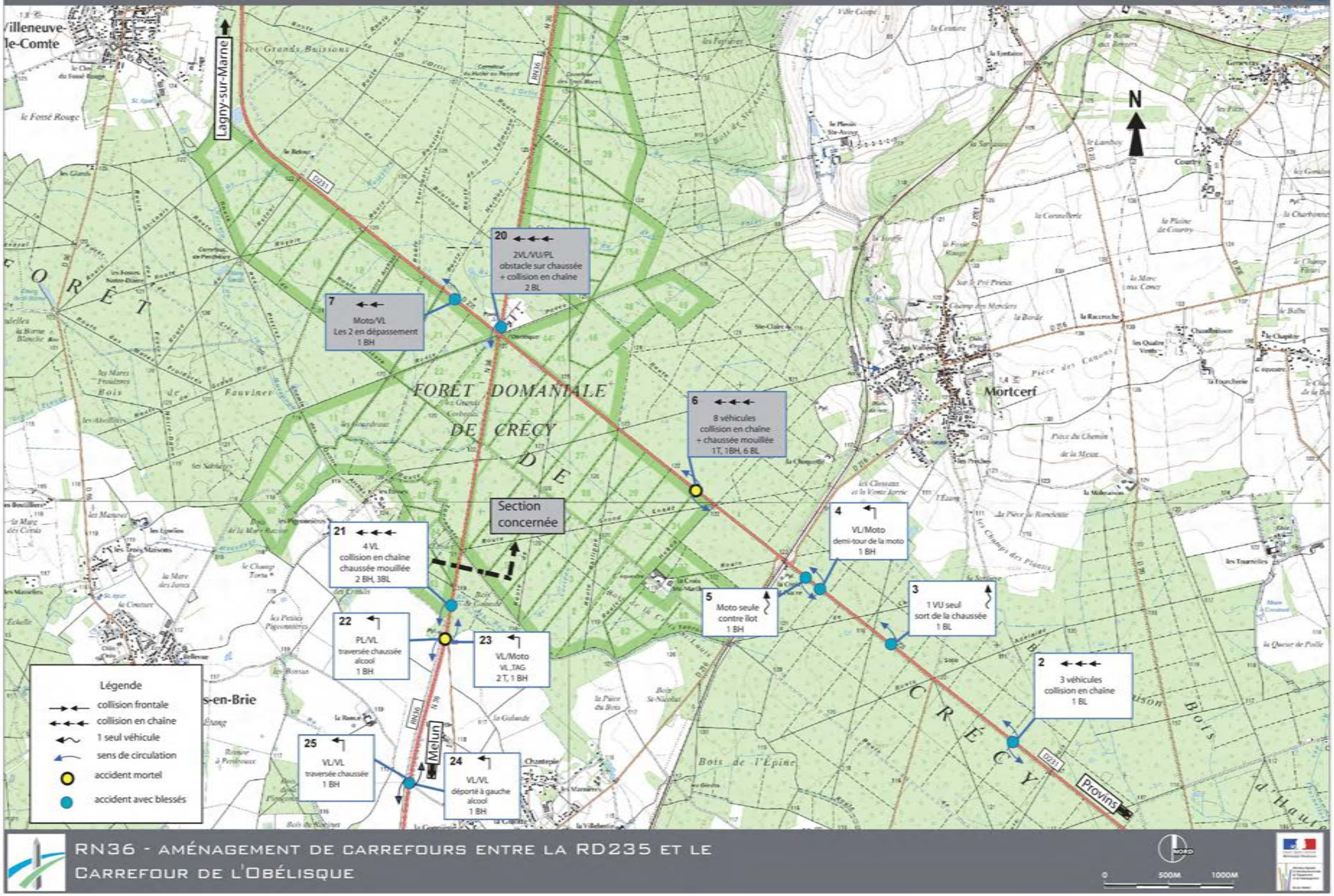
En conclusion, on ne constate qu'un seul accident en choc frontal sur la RN36 et à 6h30 donc hors trafic le plus dense.

ACCIDENTOLOGIE (2008 À 2012)



RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le Carrefour de l'Obélisque

ACCIDENTOLOGIE (2008 À 2012)



2.4.3 Situation future – Evolution au fil de l'eau

Les hypothèses de développement de l'Ile-de-France sont prises en compte dans les simulations. Des éléments plus précis sur le secteur IV de Marne-la-Vallée ont été intégrés dans le modèle.

En effet, le développement du Secteur IV de Marne-la-Vallée, Villages Nature et à plus long terme la réalisation d'un troisième parc Disney vont induire une augmentation de la circulation sur la RN36.

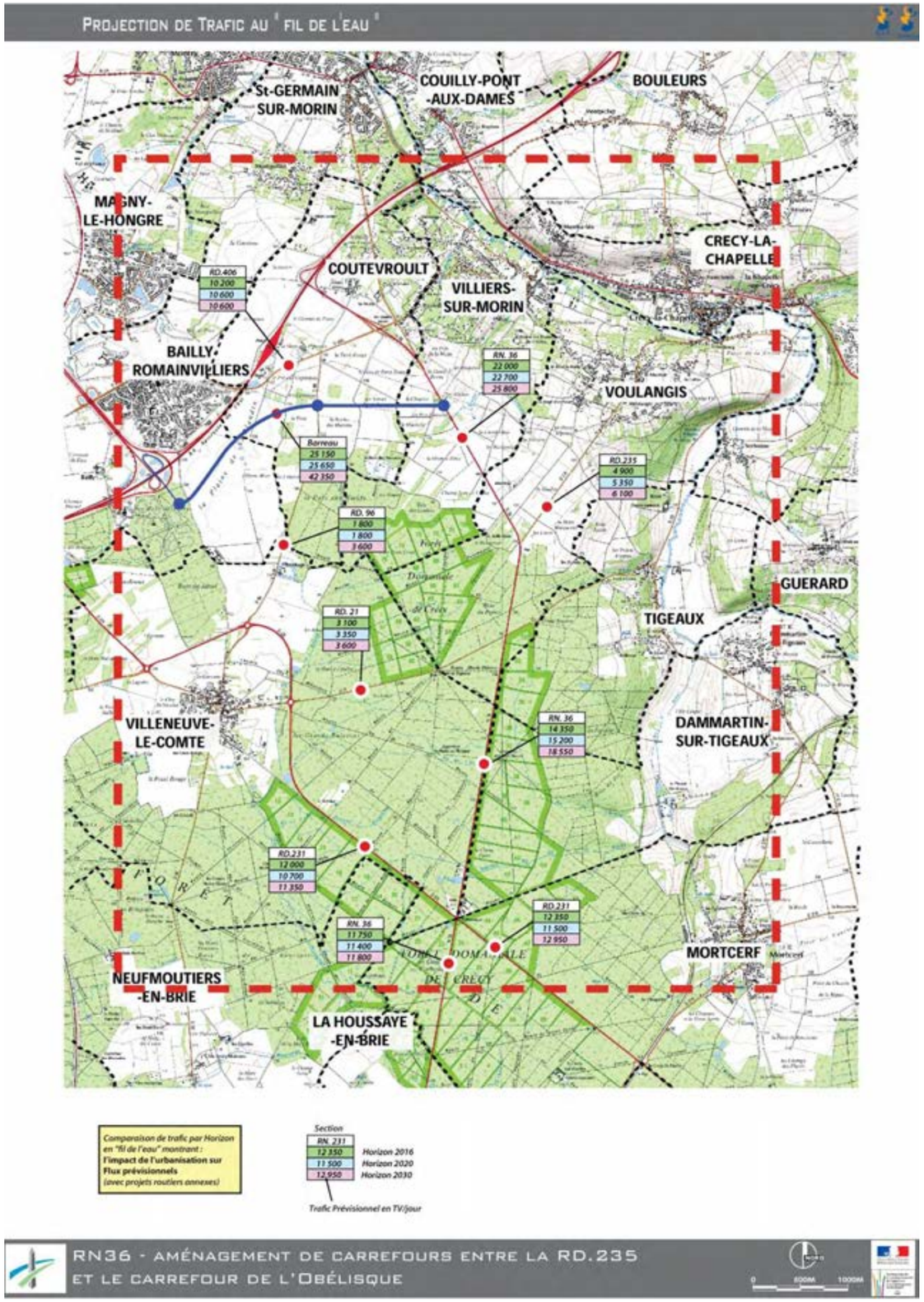
A terme, les hypothèses de croissance de trafic conduiront en 2030 à un nombre d'emplois multiplié par 3.3 et un nombre d'habitants multiplié par 2,6 par rapport à l'horizon 2010 de référence. On notera en particulier :

- à l'horizon 2016 :
  - une nouvelle zone commerciale des Gassets (50 000m² SHON) en vis-à-vis du centre commercial existant du Val d'Europe ;
  - la mise en service de Villages Nature (1° Phase à 1700 unités de résidence hôtelière en plus du ranch « Davy Crockett ») ;
  - la poursuite du développement du 2°Parc et des zones hôtelières ;
  - les projets de zones d'activités, de Couternois, Prieuré (4 350 emplois) et les zones de logements (ZAC Studio & Congrès) etc.
- à l'horizon 2020 :
  - la poursuite du développement avec Villages Nature (porté à 2 300 unités + 600 sur le ranch), Prieuré à 6 800 emplois, etc.
- à l'horizon 2030 :
  - l'ouverture du 3° parc Disney ;
  - l'extension de Disney village ;
  - Villages nature à 6 500 unités de résidence, Prieuré à 7 400 emplois ;
  - une densification des zones d'habitats sur Montévrain en 2030.

Afin d'apporter une solution de désengorgement à la saturation de la RD406 due au shunt du péage de Coutevroult, il est envisagé de créer un barreau de liaison entre l'A4 et la RN36 avec une mise en service prévue pour 2016. Toutes ces évolutions ont pour principales conséquences :

- une forte augmentation de trafic attendue sur la RN36 ;
- une légère baisse de trafic sur les RD231 et RD21 au niveau de Villeneuve-le-Comte ;
- un trafic fortement diminué sur la RD406 en traversée de Bailly-Romainvilliers ;
- une augmentation de trafic sur la RD235 vers Voulangis et RD21 vers Mortcerf.

La carte suivante reprend les projections de trafic sur l'ensemble de la zone suivant l'évolution au « fil de l'eau », c'est-à-dire sans nouvel aménagement. En vert, figure les prévisions à l'horizon 2016, en bleu à l'horizon 2020 et en rose à l'horizon 2030.



2.5 Modes Alternatifs de Transport

2.5.1 Itinéraires Piétonniers et Cyclables

→ *VOIR CARTE DES VOIES DOUCES*

De nombreux parcours piétonniers et cyclables inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) traversent la zone d'étude. Certains permettent de découvrir la Vallée des Peintres du Grand Morin, tandis que d'autres passent par la forêt de Crécy. On peut citer :

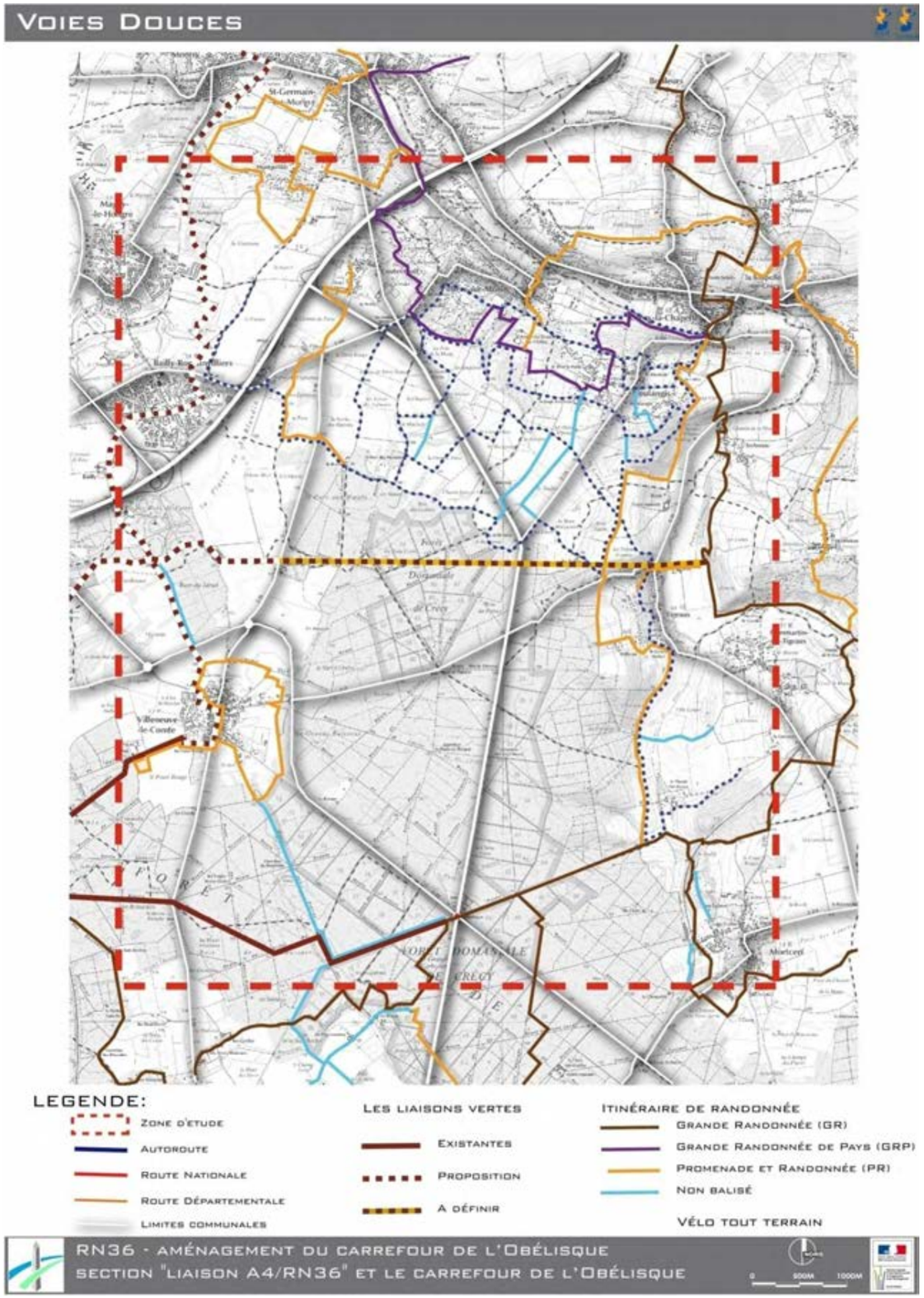
- Le GR 1 Tour de Paris : Le GR 1 est un des plus anciens sentiers de Grande Randonnée de France. Il part de la porte Maillot à Paris, traverse les forêts de l'Ouest parisien, puis décrit une vaste boucle permettant de découvrir toute la diversité de l'Ile-de-France.
- Le GR 14 de Paris à Malmedy : appelé aussi « sentier de l'Ardenne », ce dernier parcourt 26 km en Seine-et-Marne de Neufmoutiers-en-Brie à Mortcerf, où il traverse dans cette dernière commune, le carrefour de l'Obélisque.
- Le GR 11 : Par une ample boucle autour de Paris, il permet de découvrir le riche patrimoine artistique et paysager des environs de Paris (le Mantois, le Vexin, Chantilly, Senlis, les forêts d'Ermenonville et de Retz, les vallées de l'Ourcq, de la Marne, du Petit et du Grand Morin, Provins, Moret-sur-Loing, Fontainebleau et sa forêt, Milly-la-Forêt, le Hurepoix et la vallée de Chevreuse).
- Le GR du Pays des Morins : Il s'étend de Mortcerf à Bellot, allant de la vallée au plateau, et alternant entre cultures et bois.
- Les PR : Ces sentiers de randonnée traversent le pays créçois et font en moyenne une boucle d'une dizaine de kilomètres. Ils mettent en valeur son petit patrimoine et les paysages de cette vallée qui ont inspiré de nombreux peintres. On peut citer le circuit n°12 « peinture des paysages de Villiers-sur-Morin », le n°15 « un port à bois à Tigeaux », ou encore « sur les hauteurs de Crécy, Venise de la Brie ».





Source : idf.ffrandonnee.fr

La Direction de l'Eau et de l'Environnement du Conseil Départemental de Seine-et-Marne rappelle que : « *toute aliénation d'un chemin rural susceptible d'interrompre la continuité d'un itinéraire inscrit sur le PDIPR doit, sous peine de nullité, comporter soit le maintien, soit le rétablissement de cette continuité par un itinéraire de substitution*». Toute opération publique d'aménagement foncier doit également respecter ce maintien ou cette continuité (article L136-1 du Code de l'Environnement).

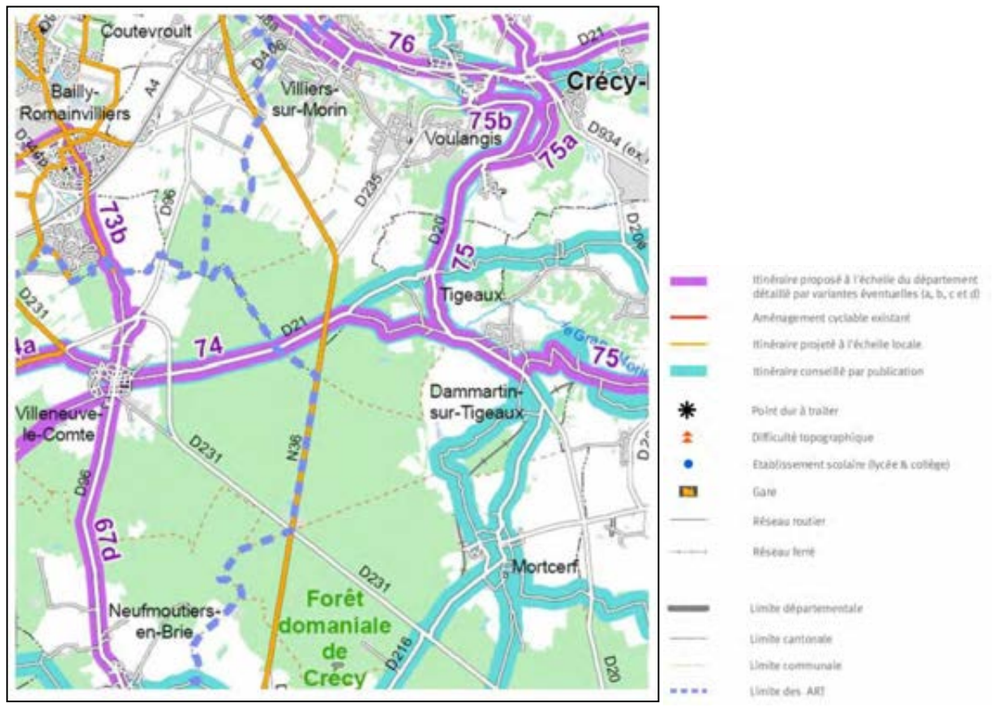


Actuellement, l'offre en aménagements cyclables sur le territoire est peu présente. Pourtant, ce territoire dispose d'un cadre naturel agréable où pourrait être développé ce moyen de transport.

Ainsi, plusieurs axes de déplacement doux sont inscrits au sein du Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables (SDIC) et/ou dans le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) :

- itinéraires projetés à l'échelle départementale :
    - 67 : de Gretz-Amainvilliers aux forêts d'Amainvilliers et de Ferrières,
    - 73 : de la forêt de Ferrière à Disneyland,
    - 74 : de Roissy-en-Brie au Grand Morin,
    - 75 : de Crécy-la-Chapelle à Coulommiers,
    - 76 : de Crécy-la-Chapelle à Esbly.
- itinéraires projetés à l'échelle locale :
    - itinéraire le long de la RN36 dans le secteur de la forêt domaniale de Crécy ;
    - itinéraires multiples dans le secteur IV de Marne-la-Vallée.
- d'une multitude d'itinéraires conseillés par publication, localisés sur le plateau Briard au Sud de la Vallée du Grand Morin et à l'Est de la forêt domaniale de Crécy.

Carte des itinéraires cyclables inscrits au SDIC 77



2.5.2 Desserte Ferroviaire

→ *VOIR CARTE DE LA DESSERTE FERROVIAIRE*

La zone d'étude est desservie par deux gares du Transilien Paris-Est sur la ligne Esbly - Crécy-la-Chapelle : les gares de *Villiers-Montbarbin* et *Crécy-la-Chapelle*. Cette ligne offre 22 à 25 trains par jour, soit une fréquence de 2 à 3 trains par heure en période de pointe et 1 en heure creuse.

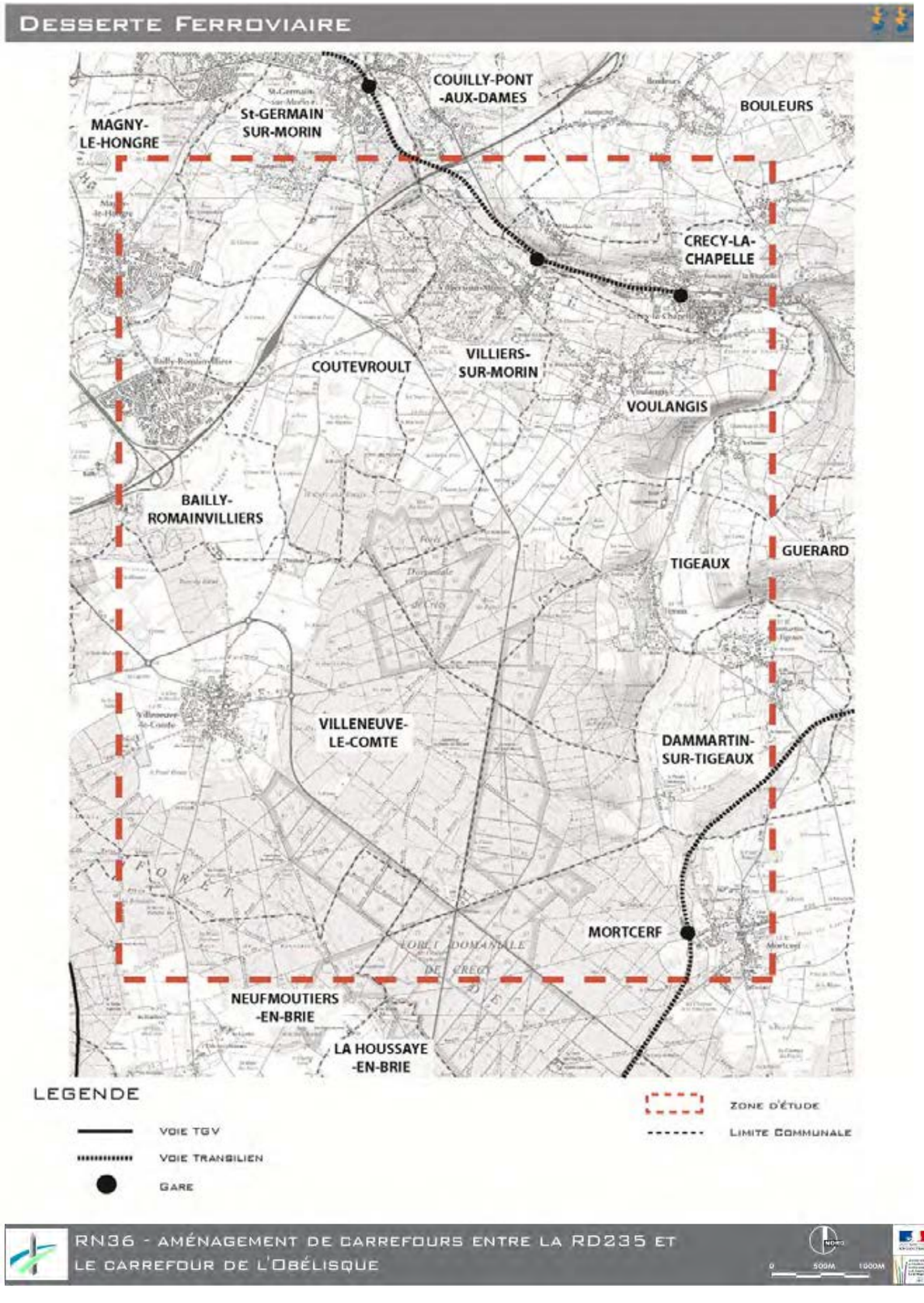
Elle dessert 6 arrêts :

- Esbly
- Les Champs forts
- Montry-Condé
- Couilly Pont aux Dames
- Villiers-Montbarbin
- Crécy-la-Chapelle

La gare d'Esbly est par ailleurs desservie par 44 trains de la ligne Paris-Meaux, par jour et par sens. En moyenne, la ligne Esbly-Crécy n'offre qu'une correspondance qu'avec 1 train sur 2 de cette ligne.



Gare de Crécy-la-Chapelle desservie par le réseau Transilien



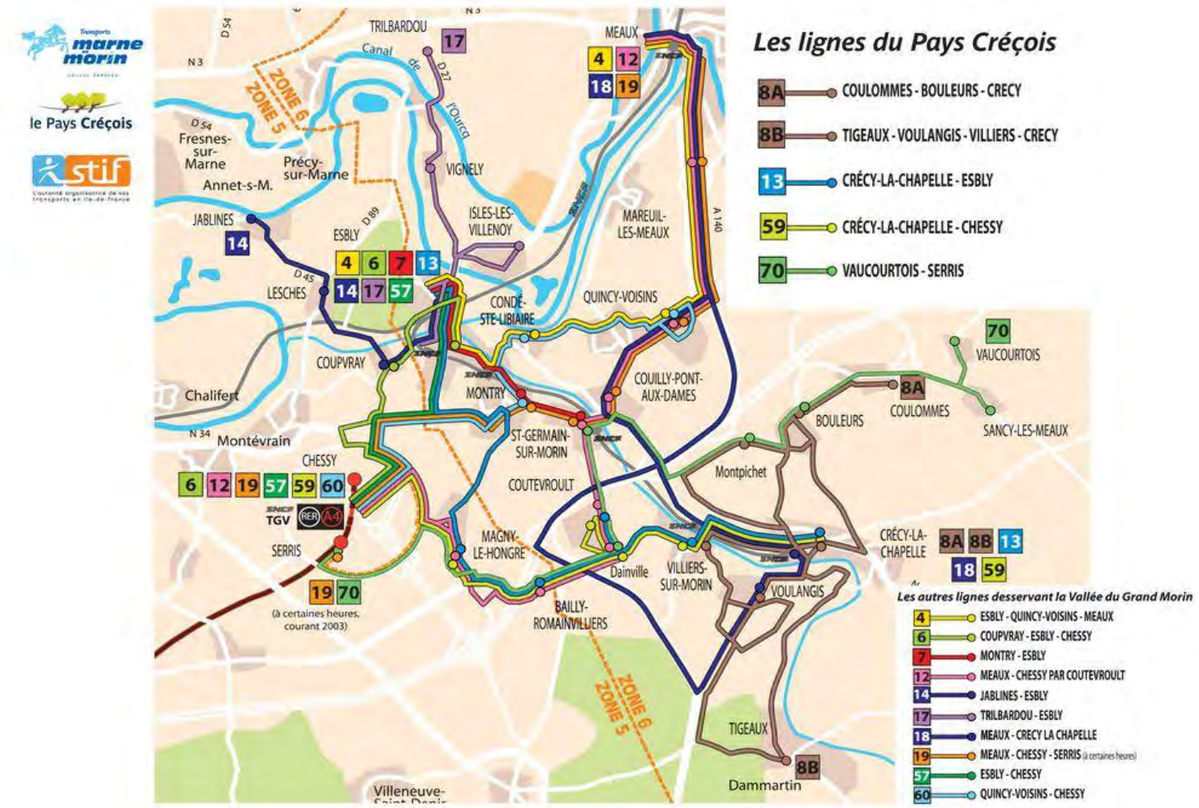
2.5.3 Transport Collectif Urbain

On recense deux réseaux distincts de transport en commun routier, sous autorité organisatrice du STIF (Syndicat des Transports d'Ile-de-France) :

- le réseau **Transdev Marne-et-Morin ;**
- les **Autocars Darche-Gros.**

On recense ainsi 8 lignes de bus au niveau de la zone d'étude :

- une ligne assurant la connexion entre Villeneuve-le-Comte et Coulommiers ;
- une ligne faisant la jonction entre Meaux et Chessy par Coutevroult ;
- une ligne Meaux-Crécy-la-Chapelle ;
- une ligne Meaux-Melun ;
- quatre lignes du Pays Créçois :
  - Coulommes-Bouleurs-Crécy ;
  - Tigeaux-Voulangis-Villiers-Crécy ;
  - Crécy-Esbly ;
  - Crécy-Chessy.



Plan de réseau de bus du Pays Créçois



Arrêt du Réseau Transdev à Voulangis

Synthèse et enjeux

La RN36 est un axe routier qui accueillera à terme un trafic de plus en plus important en lien avec d'autres projets routiers (barreau A4/RN36) et avec le développement économique et démographique du secteur.

Le site étudié est parcouru par de nombreux itinéraires de promenade, et notamment le GR14 qui traverse la RN36 au niveau du Carrefour de l'Obélisque.

3. Bruit et Sante

3.1 Bruit des Infrastructures Routières

→ VOIR CARTE DU BRUIT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Depuis la Loi relative à la lutte contre le bruit du 31 décembre 1992, le décret relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres du 09 janvier 1995 et l'arrêté sur le bruit des infrastructures routières du 05 mai 1995, les nuisances acoustiques nocturnes (période 22H-6H) sont prises en considération. La Loi 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit précise dans son article 13 que le Préfet recense et classe les infrastructures de transport terrestre en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic.

Sur la base de ce classement, il détermine, après consultation des communes, **les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectés par le bruit**, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction des bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire.

Une commune peut également, à son initiative, proposer un projet de classement. Les secteurs ainsi déterminés et les prescriptions relatives aux caractéristiques acoustiques qui s'y appliquent **sont reportés dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes concernées**.

Les infrastructures routières ou ferroviaires existantes, ainsi que les projets suffisamment avancés, font l'objet d'un recensement et d'un classement en 5 catégories en fonction des niveaux sonores diurnes et nocturnes. Sont concernés :

- les voies routières écoulant + 5000 v/j ;
- les lignes ferroviaires écoulant + 50 trains/j ;
- les lignes de bus en site propre.

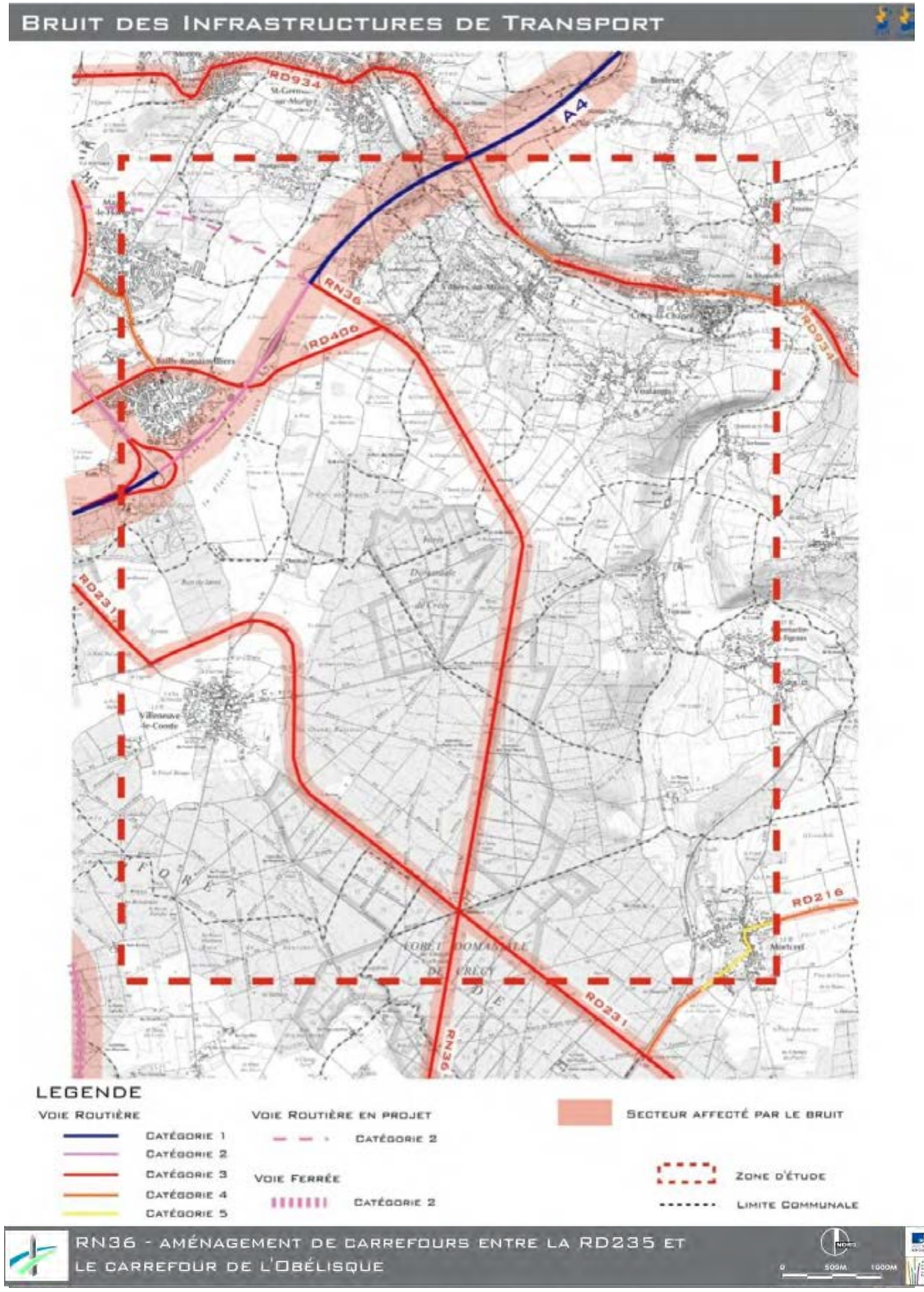
L'arrêté du 30 mai 1996 a défini les modalités de classement des infrastructures et l'isolement acoustique minimal des bâtiments d'habitation. Le tableau ci-après reproduit la largeur des secteurs affectés selon leur catégorie :

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	*Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)*	*Catégorie de l'infrastructure*	*Largeur Maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure*
L>83	L>78	1	d = 300m
79<L<83	74<L<78	2	d = 250m
73<L<79	68<L<74	3	d = 100m
68<L<73	63<L<68	4	d = 30m
63<L<68	58<L<63	5	d = 10m

Ainsi, dans un secteur affecté par le bruit, tout bâtiment d'habitation à construire ou faisant l'objet d'une
Le tableau ci-dessous reprend les infrastructures faisant partie de ce classement à l'échelle de la zone d'étude :

Nom de l'infrastructure	**Catégorie(s)**	**Largeur des secteurs affectés par le bruit ***
A4	1 et 2	300 et 250 mètres
RN36	3	100 mètres
RD 406	3	100 mètres
RD231	3	100 mètres
RD 934	3 et 4	100 et 30 mètres
RD 216	4 et 5	30 et 10 mètres

La RN36 est au rang 3 du classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la DDT de Seine-et-Marne. Ceci implique un secteur affecté par le bruit d'une largeur de 100m de part et d'autre de la voie, et des prescriptions particulières concernant l'isolation au bruit des bâtiments d'habitation se trouvant dans cette zone.



3.2 Etude de Bruit

Un état initial du bruit a été réalisé par le bureau d'études Kiétudes en mai 2012. Il permet de dresser la situation sonore sur une bande d'environ 750 mètres de part et d'autre de la RN36.

Deux types de mesures ont été effectués :

- les mesures de 24h ont servi à définir un bruit de fond global, de manière à caractériser des sources sonores éloignées du site d'étude (axes routiers secondaires – bruit sans passage de véhicule – bruit de fond).
  Ainsi 5 sonomètres ont été installés notamment aux différents carrefours et à proximité des habitations situées au niveau du giratoire de l'Obélisque au sud, et à l'intersection entre la RN36 et la RD436 au nord.

- les mesures de bruit routier servent quant à elles, à modéliser l'influence directe des générateurs de bruit les plus proches du périmètre d'étude.
  Des mesures des niveaux sonores ont été faites à 3 endroits (PR32, PR34 et PR36) par tranches de 15 minutes avec un comptage du nombre de véhicules légers et de poids lourds.
  Ainsi, le trafic routier, notamment celui des poids lourds est très important sur cet axe.

Ces deux campagnes ont été contingentées pour l'édition des cartes de bruit, caractéristiques de l'état initial :

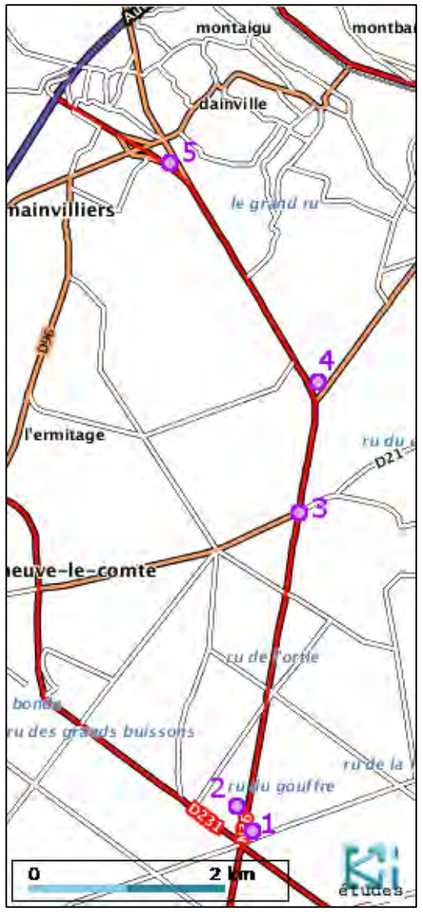
- les mesures de 24h ont servies à définir un bruit de fond global, de manière à caractériser des sources sonores éloignées du site d'étude (axes routiers secondaires – bruit sans passage de véhicule – bruit de fond) ;
- les mesures de bruit routier servent quant à elles, à modéliser l'influence directe des générateurs de bruit les plus proches du périmètre d'étude.

À l'aide de ces mesures, on est capable de modéliser le bruit particulier du passage d'un véhicule, et de transposer ce bruit à des comptages routiers plus précis.

La représentation acoustique du trafic sur la voie est une ligne source statique, homogène pour chaque tronçon étudié. Des observations de terrains ont fait apparaitre des différences entre les tronçons de la RN36, d'où la subdivision en 3 entités, qui ont pour caractéristiques :

tronçon	Laeq jour	Laeq nuit	type de trafic modélisé	justification
n°1	68.4	60.8	Fluide	Long linéaire - station de mesure cachée - points de raccordement à la portion éloignés de la station de mesure
n°2	68.4	60.8	Pulsé décéléré	Petite portion - station de mesures visible : effet de curiosité - points de raccordement à la portion proche de la station de mesure
n°3	68.4	60.8	Fluide	Long linéaire - station de mesure cachée - points de raccordement à la portion éloignés de la station de mesure

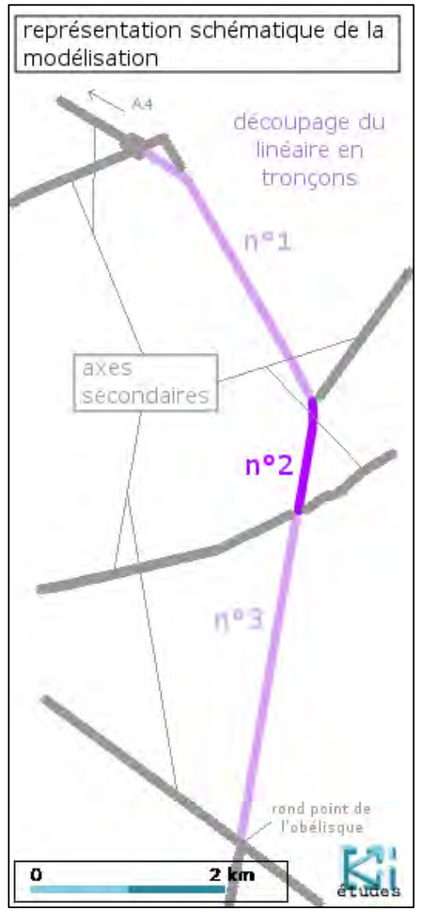
Points de mesure 24h



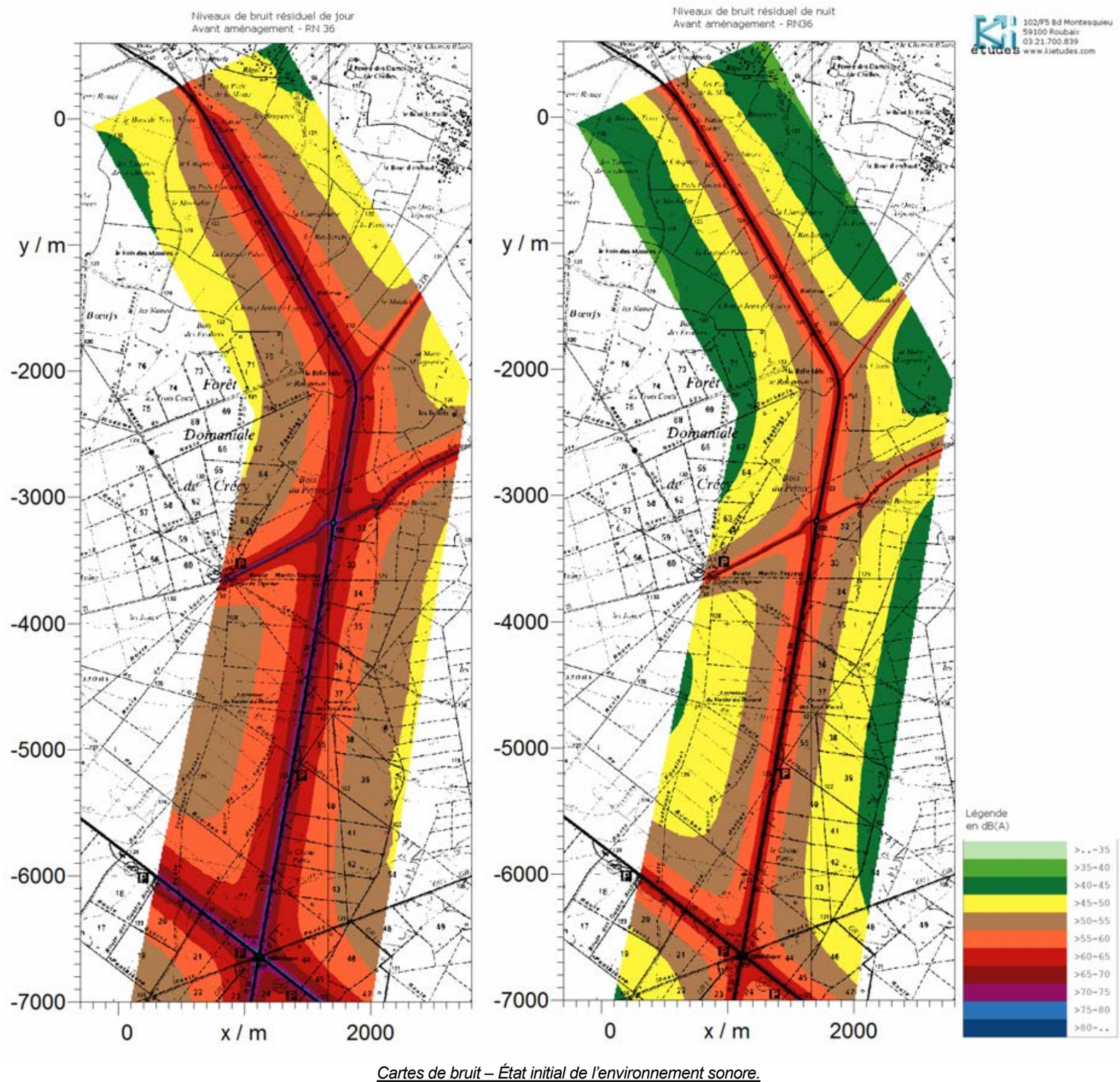
Points de mesure bruit routier



Découpage du linéaire en tronçons



Les cartes de bruit ci-après rendent compte de l'environnement acoustique de l'état initial dont les niveaux de bruit sont donnés en code couleur selon la norme ISO 9613. Ces cartes serviront de base à la simulation de l'impact environnemental concernant l'acoustique des aménagements.

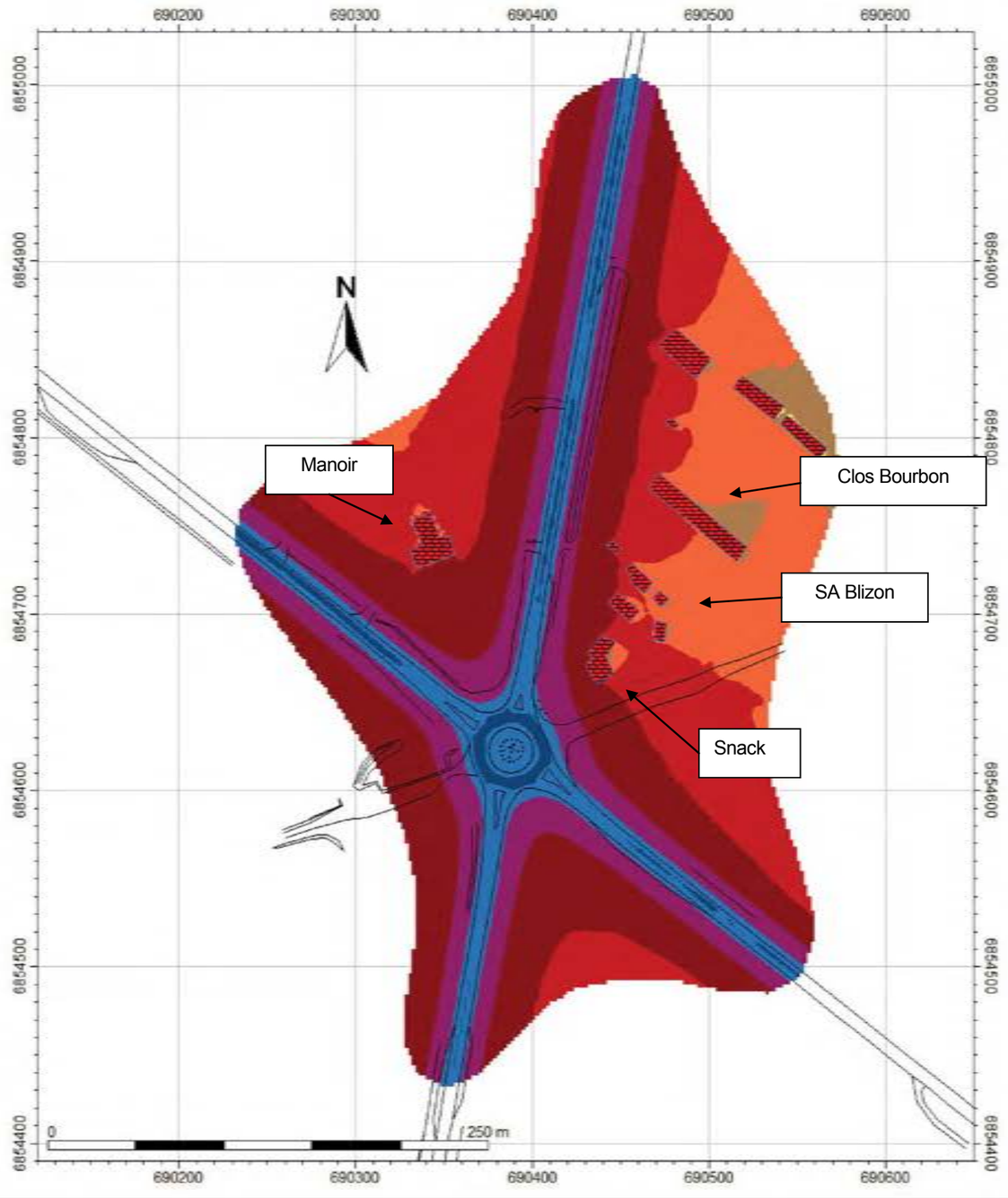


102/F5 Bd Montesquieu
59100 Roubaix
03.21.700.839
www.kietudes.com

Cartes de bruit – État initial de l'environnement sonore.

ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE

RN 36 - Aménagement du carrefour de l'Obélisque et de la section entre la Liaison A4/RN36 et le carrefour de l'Obélisque



Jour
Niveau
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-_

Etat Initial

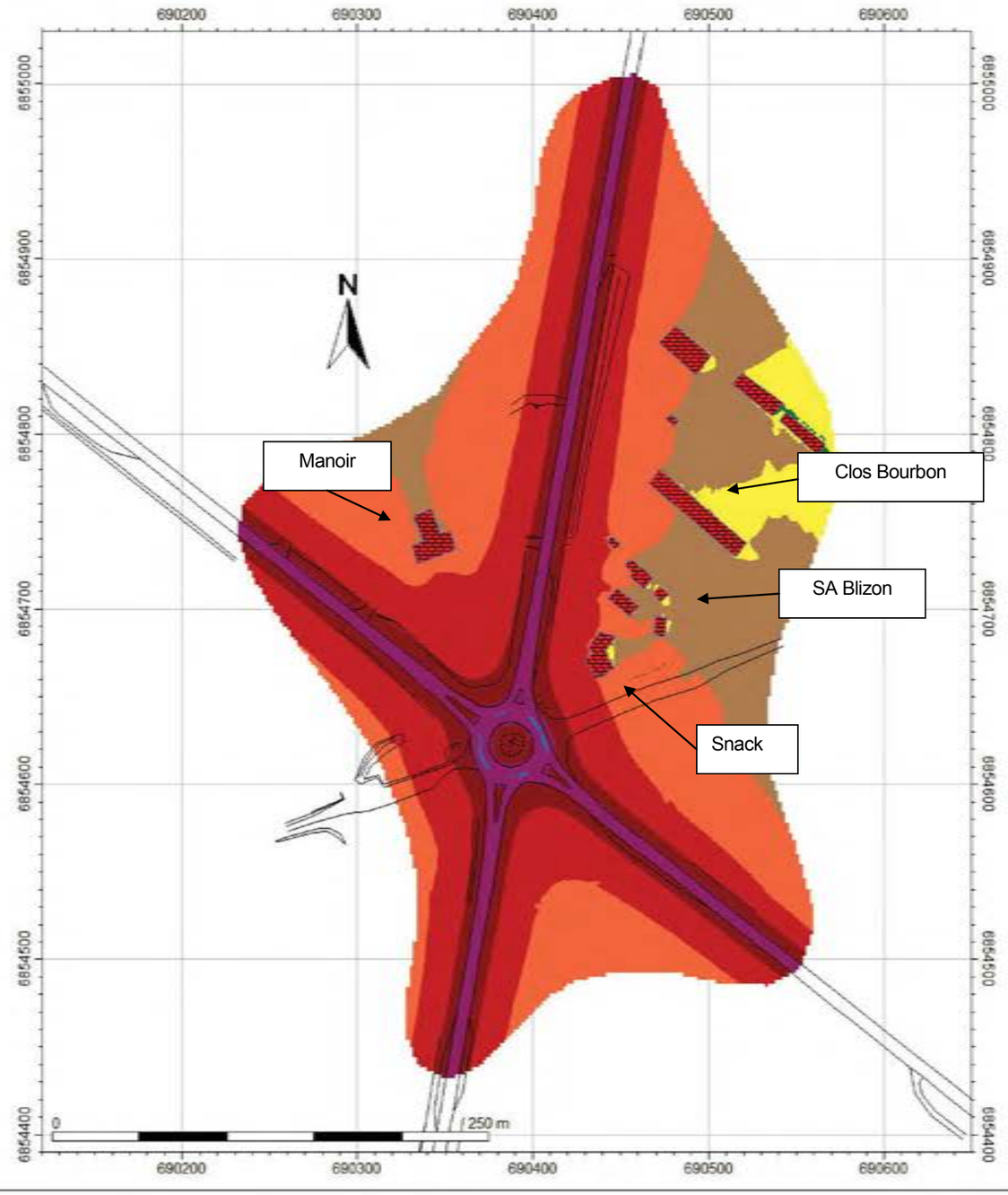
Période :	Jour (6h00-22h00)
Norme :	XPS 31-133
Logiciel :	IMMI 2012
Date :	14/02/2014
Auteur :	R. Delaporte

Kiétudes
102/F5 Bd Montesquieu
59100 ROUBAIX

IMMI 2012-1 05/2012

ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE

RN 36 - Aménagement du carrefour de l'Obélisque et de la section entre la Liaison A4/RN36 et le carrefour de l'Obélisque



étudES

Nuit
Niveau
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

Etat Initial

Période :	Nuit (22h00-06h00)
Norme :	XPS 31-133
Logiciel :	IMMI 2012
Date :	14/02/2014
Auteur :	R. Delaporte

Kiétudes
102/F5 Bd Montesquieu
59100 ROUBAIX

IMMI 2012-1 05/2012

L'ensemble des mesures révèle un **trafic soutenu,** qui, couplé à un **revêtement de chaussée dégradé** à certains endroits, entraine des **niveaux sonores élevés**. Le trafic routier, notamment celui des poids lourds, est très important sur cet axe. Les cibles acoustiques se situent toutes en début ou fin de tronçons, là où les véhicules décelèrent ou accélèrent, provoquant plus de bruit que sur une portion à vitesse constante.

Plusieurs habitations se situent autour du carrefour de l'Obélisque, dans une bande de distance inférieure à 100m de la route, un secteur fortement affecté par le bruit. Une analyse des contributions sonores a été réalisée sur base de la modélisation. Voici dans le tableau suivant les contributions sonores des infrastructures dans les différents cas de figure, à 2 mètres en avant des façades les plus exposées :

à 2m en avant des façades		Actuel
		LAeq dB(A)
Manoir	Jour	64.9
	Nuit	59.2
Snack	Jour	68.7
	Nuit	62.2
SA Blizon	Jour	66.2
	Nuit	59.7
Clos Bourbon	Jour	63.4
	Nuit	57.1

A l'exception du Clos Bourbon situé un peu plus en retrait, les **bâtiments d'habitation** sont localisés en **zone d'ambiance sonore non modérée**, c'est-à-dire supérieur à 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

Pour obtenir ces seuils, on remarque qu'il faut gagner 4 dB(A) le jour et 2 dB(A) la nuit.

Avec l'évolution des trafics au « fil de l'eau », les niveaux sonores vont augmenter.

À l'heure actuelle, aucune protection collective (mur antibruit, revêtement de chaussée, talus, merlon) n'est en place pour protéger les riverains de cette infrastructure.

Synthèse et enjeux

Au vu de l'état de la chaussée, de la fréquentation de la RN36, et du comportement des automobilistes, la zone bâtie autour du carrefour de l'Obélisque est affectée par le bruit.

4. Caracteristiques Physiques

4.1 Topographie

→ *VOIR CARTE DE LA TOPOGRAPHIE*

La zone d'étude est située sur le plateau de Brie. Il s'agit d'un plateau au relief peu marqué installé à une altitude moyenne de 125 mètres NGF (Nivellement Général de la France). Il est traversé de vallées peu profondes constituées notamment par les affluents de la Marne (Grand Morin et Petit Morin, Yerres, Marsange).

Ces paysages sont marqués par une succession d'openfields (culture du blé, du maïs et de la betterave sucrière) entrecoupés de massifs forestiers plus ou moins denses (forêts d'Armainvilliers, de Crécy, de Ferrières, de Notre-Dame, de Sénart et de Villefermoy).

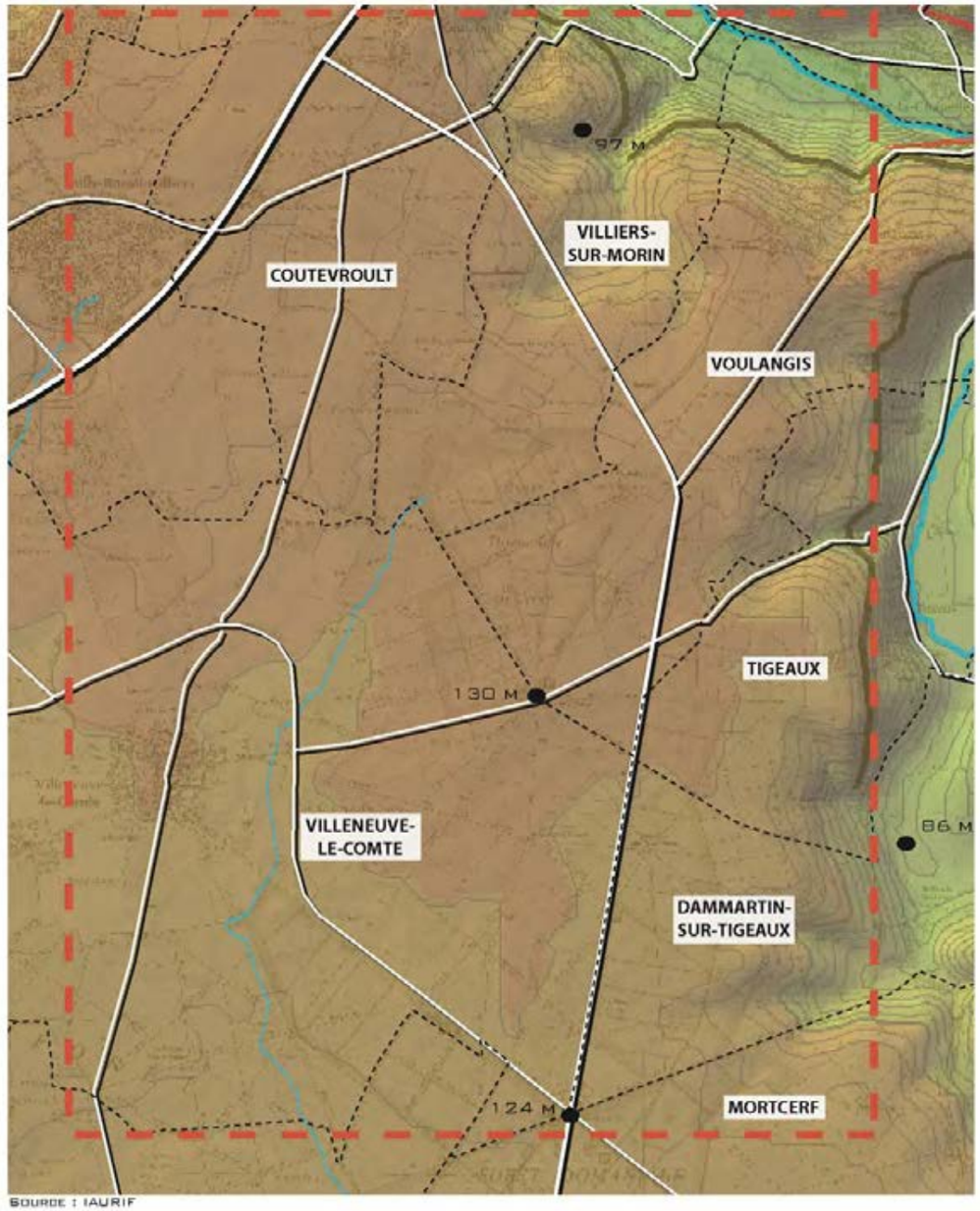
La partie orientale de la région, marquée par des terres lourdes et imperméables, est propice aux cultures maraîchères et à l'élevage de bovins, qui produisent le lait nécessaire à la fabrication des différentes variétés de Brie. La partie occidentale de la Brie présente un réel contraste avec la partie orientale du fait de l'urbanisation massive, conséquence de l'accroissement constant de l'agglomération parisienne.

Le point culminant sur le secteur étudié se situe aux alentours de 130 mètres au niveau de la forêt de Crécy. Le relief diminue à proximité du cours d'eau du Grand Morin installé au Nord du périmètre à une cinquantaine de mètres d'altitude.



En arrière plan, la vallée formée par le Grand Morin

Topographie



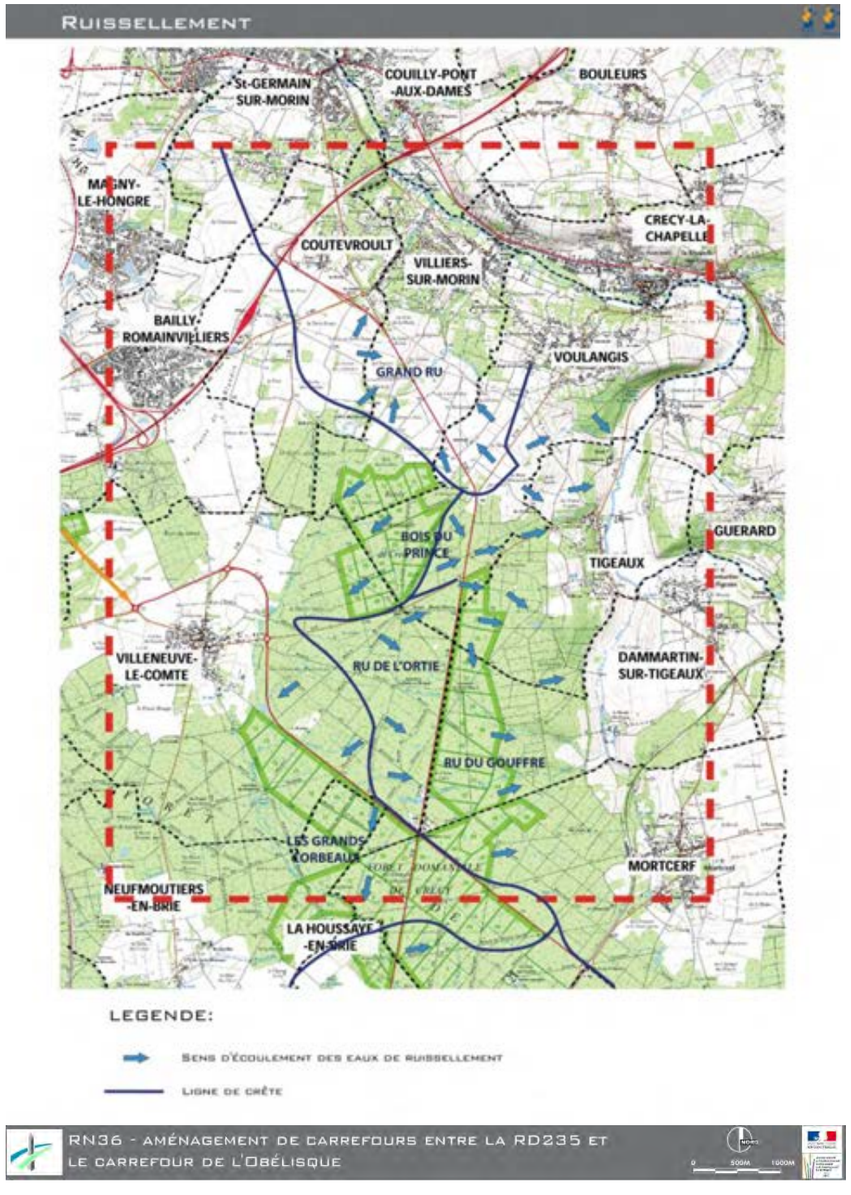
RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

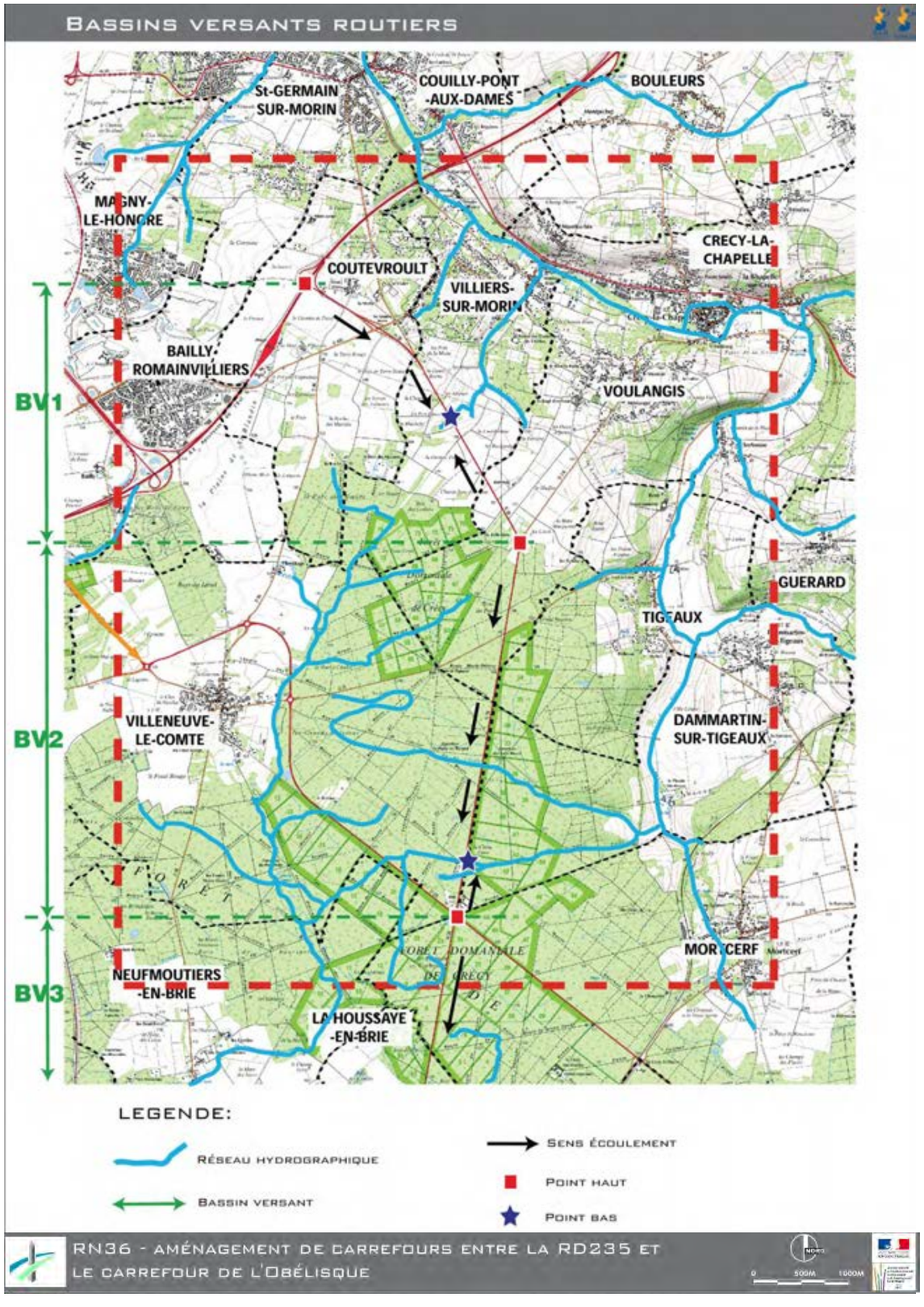
→ *VOIR CARTES DES BASSINS VERSANTS ROUTIERS ET DU RUISSELLEMENT*

Sur le tracé de la RN36, on note la présence de 3 bassins versants. Du nord au sud, ce sont :

- le bassin versant 1, dont les écoulements rejoignent le Grand Ru (Z = 130 m)
  - ➢ Ce bassin versant est limité au nord par l'autoroute A4 (Z = 146 m) et au Sud par l'intersection RN36/RD235 (Z = 134 m)
- le bassin versant 2, dont les écoulements rejoignent le Ru du Gouffre (Z = 123 m)
  - ➢ Ce bassin versant est limité au Nord par l'intersection RN36/RD235 et au Sud par le carrefour de l'Obélisque (Z = 127 m)
- le bassin versant 3, dont les écoulements rejoignent le Roulets, hors de la zone d'étude.

D'après l'étude de la carte IGN, **la RN36 intercepte des écoulements naturels tout au long de son tracé**, tel qu'indiqué sur la carte ci-contre.





4.2 Géologie

4.2.1 Contexte Géologique

→ *VOIR CARTE DU CONTEXTE GEOLOGIQUE*

La composition du sous-sol est appréhendée à partir des cartes géologiques de LAGNY (moitié ouest de la zone d'étude) et de COULOMMIERS (moitié est de la zone d'étude) établies par le BRGM au 1/50 000ème.
Afin de faciliter la compréhension, la description des formations sur les deux cartes géologiques ont été rassemblées et classées de la plus superficielle à la plus profonde :

- **C. Colluvions polygéniques (de pente).** Particulièrement développées sur les versants, elles se créent à partir des niveaux les plus élevés et des formations superficielles, en s'enrichissant des débris des formations stratigraphiquement inférieures en descendant les pentes. Elles sont dues à divers processus tels que : ruissellement, reptation, solifluxion ou dissolution.

- **Cg2b. Colluvions sablo-argileuses.** De couleur roux à brun foncé, cette formation argilo-sableuse renferme des débris de calcaire, des blocs de grès et des incrustations ferrugineuses. Elles se sont développées autour des affleurements sableux du Stampien sur la Brie. Elles passent graduellement aux limons des plateaux et il n'est pas possible d'indiquer une limite précise entre les deux formations.

- **Fz. Alluvions récentes. Alluvions actuels ou subactuels. Limons et limons sableux.** La Marne et ses affluents ont déposé un ensemble de limons fins, argilo-sableux, localisés au fond de leur vallée actuelle. Les limons, grisâtres à jaunâtres, peuvent atteindre 5 m d'épaisseur et contiennent parfois des lits tourbeux.

- **Fy. Alluvions anciennes**. Sables et graviers. Les sables et graviers anciens sont puissamment développés dans la vallée du Petit Morin où ils sont recouverts par les formations de pente descendues des versants voisins.

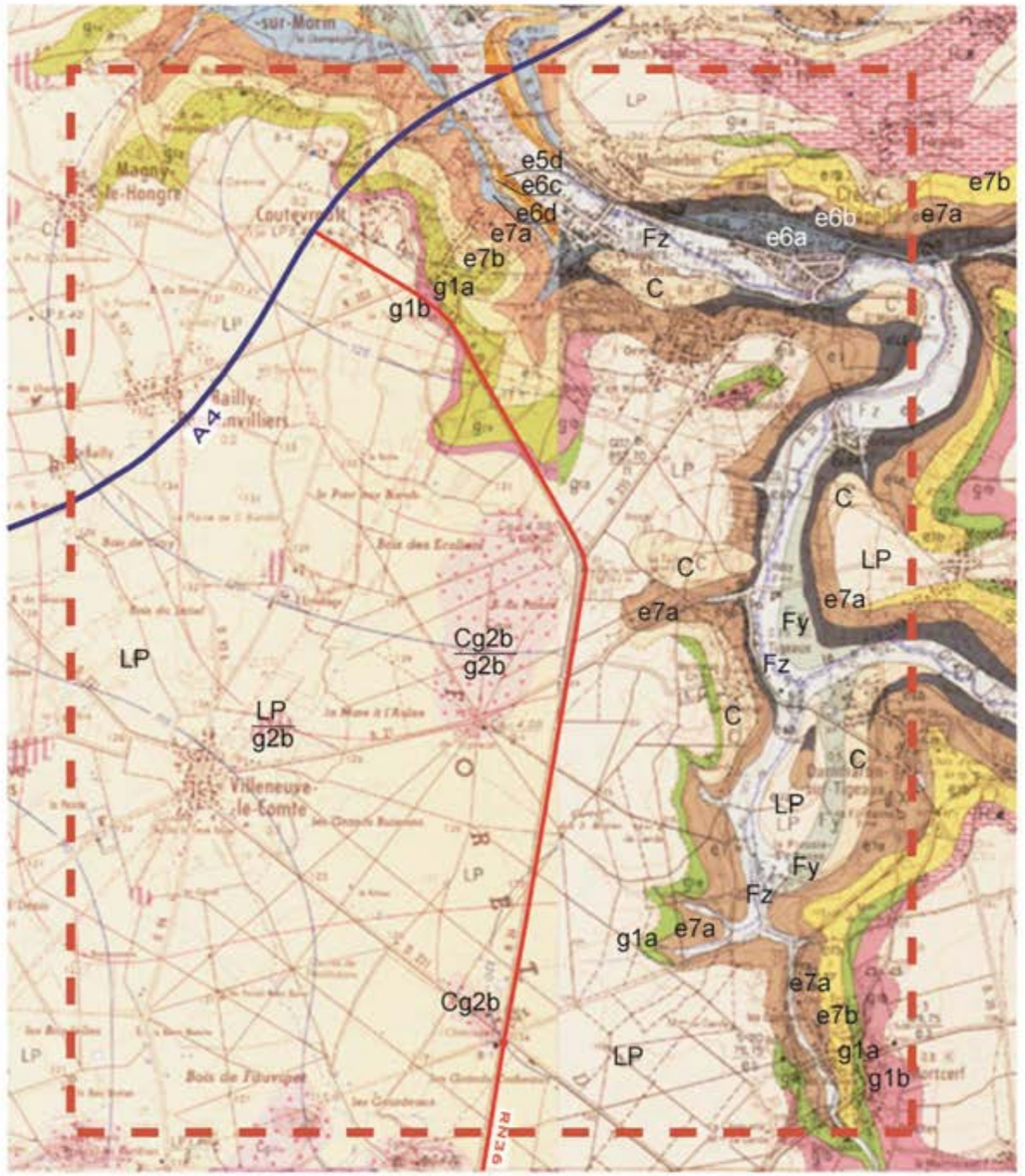
- **LP. Limons des plateaux.** Cette formation, généralement peu ou pas carbonatée, est largement influencée par la nature du substratum. Il s'agit de dépôts hétérogènes comprenant des matériaux très fins (sables et argiles), des formations résiduelles, des cailloutis, ou des limons proprement dits.

- **g2b. Stampien. Sables de Fontainebleau.** Cette formation constitue les éminences du plateau de Brie. Les sables sont fins, rarement purs, souvent argileux et oxydés par les eaux d'infiltration. Non remaniés, ils présentent une stratification bien nette. Leur manque de cohésion entraîne des épandages faciles qui font croire à une extension plus grande.

- **g1b. Stampien inférieur (Sannoisien). Calcaire et meulière de Brie.** La formation de Brie, épaisse d'une vingtaine de mètres, est essentiellement représentée par des bancs ou des blocs de meulière disjoints dans une matrice argileuse brun-vert, grise ou rousse. Ces formations marno-calcaires sont rarement visibles, l'altération ayant profondément modifié le faciès originel du dépôt lacustre.

- **g1a. Stampien inférieur (Sannoisien). Argiles vertes de Romainville et glaises à Cyrènes.** Caractérisées par une coloration verte très intense, les argiles sannoisiennes constituent un horizon repère. En effet, cet horizon caractéristique et constant, épais de 6 à 7 m, comporte deux niveaux : à la base, les glaises à cyrènes où ont été décrits deux lits fossilifères à *Cyrena convexa, Potamides plicatus,* etc., recouvertes par les argiles vertes à rognons ou bancs carbonates blancs.

Contexte Géologique



LEGENDE

Feuille de LAGNY		Feuille de COULOMMIERS	
Cg2b	Colluvions sablo-argileuses	C	Colluvions de pente
Fz	Alluvions actuels ou subactuels	Fz	Alluvions récentes (limons et limons sableux)
LP	Limons des plateaux	Fy	Alluvions anciennes (sables et graviers)
LP/g1b	Limons des plateaux sur argile, meulière et calcaire	LP	Limon des plateaux
g1b	Formation de Brie (argile, meulière et calcaire)	g1b	Calcaire et Meulière de Brie
g1a	Marnes vertes, Glaise à Cyrènes	g1a	Argile verte de Romainville
e7b	Marnes blanches de Pantin, Marnes bleues d'Argenteuil	e7b	Marnes supragypseuses
e7a	Calcaire de Champigny, Marnes à Pholadomyes	e7a	formation du gypse, Calcaire de Champigny
e6d	Calcaire Saint-Ouen	e6b	Calcaires et marnes
e6c	Sables de Mortefontaine, calcaire de Ducy	e6a	Sables et grès
e5d	Marnes et caillasses		

Zone d'étude

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque

0 500M 1000M

- **e7b. Bartonien supérieur (Ludien). Marnes supragypseuses. Marnes blanches de Pantin. Marnes bleues d'Argenteuil.** Difficiles à différencier, en affleurements isolés des faciès de Champigny, les marnes laguno-lacustres supragypseuses, épaisses de 10 m environ sont formées par l'alternance de niveaux blancs, jaunes, gris-bleu ou verts et parfois de petits bancs de calcaire blanc. Elles sont plus nettement calcaires que les marnes de la formation de Champigny. Leurs affleurements sont jalonnés d'anciennes marnières exploitées autrefois à fins d'amendement.

- **e7a. Bartonien supérieur (Ludien inférieur). Formation du gypse. Calcaire de Champigny. Marnes à Pholadomyes.** La feuille Coulommiers recouvre la zone de transition entre gypse et calcaire lacustre. Les marnes à *Pholadomya ludensis* représentent le dernier épisode marin ou laguno-marin avant l'installation du régime laguno-lacustre qui va conduire au dépôt du gypse et du Calcaire de Champigny. Les Marnes à Pholadomyes sont largement transgressives, leur épaisseur restant cependant faible, de l'ordre de 2 mètres.

- **e6d. Calcaire de Saint-Ouen.** Correspondant à la transgression marine au nord-ouest du Bassin de Paris, ce calcaire est constitué de marnes et de calcaires de couleur crème, rosée et grisâtre. Des niveaux de marnes argileuses, de couleur brune à violacée s'intercalent entre les bancs calcaires ainsi que des lisérés d'argile magnésienne. Des accidents siliceux sous forme de lentilles et silex donnent à l'ensemble un aspect encore plus hétérogène.

- **e6c. Sables de Mortefontaine. Calcaire de Ducy.** Ces deux formations ont été rattachées au Calcaire de Saint-Ouen. En effet, les rares points d'observations sur la feuille Lagny (carrière de Claye-Souilly) ne permettent pas de les distinguer cartographiquement.

- **e6b. Bartonien moyen (Marinésien). Calcaire de Saint-Ouen.** Cet épisode du Bartonien moyen est essentiellement représenté par les dépôts lagunolacustres du calcaire de Saint-Ouen. On note toutefois quelques timides incursions marines qui permettent, lorsqu'elles sont visibles, de cerner les limites de la formation : niveaux d'Ézanville et de Mortefontaine à la base, sables de Monceau au sommet.

- **e6a. Bartonien inférieur (Auversien). Sables et grès.** Les sables marins constituant l'essentiel de cette formation n'affleurent que le long des versants des vallées de la Marne, du Petit Morin et du Grand Morin. Leur épaisseur maximum est évaluée à 20 m, à Reuil-en-Brie et dans la vallée de la Marne. Elle diminue de l'aval vers l'amont de la Vallée du Petit Morin.

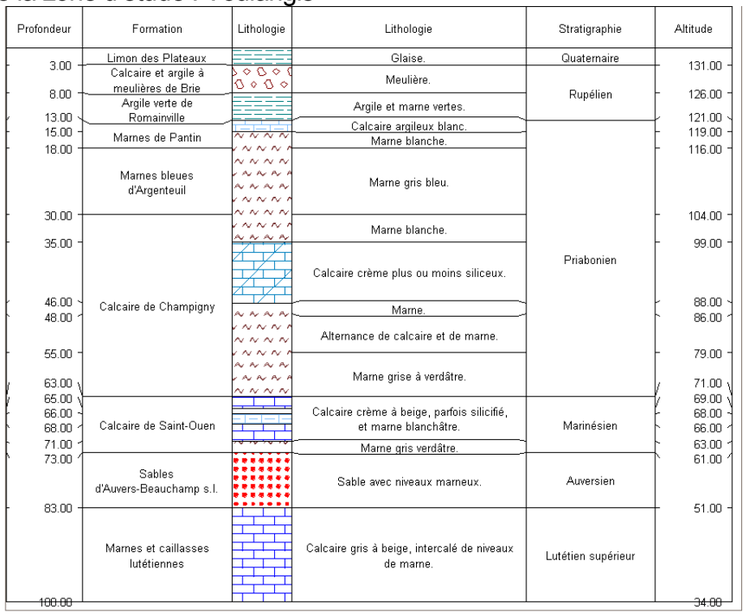
- **e5d. Lutétien supérieur. Marnes et caillasses.** Les Marnes et caillasses affleurent en de rares points, notamment le long de la vallée du Grand-Morin en amont de Couilly-Pont-aux-Dames, où elles sont en grande partie masquées par les alluvions. C'est une formation assez hétérogène, d'épaisseur variable, de l'ordre de 15 m en général, mais pouvant atteindre 30 m dans certains cas. Elles comportent une alternance de marnes blanchâtres et grises, de calcaires durs parfois siliceux et d'argiles brunes magnésiennes.

Dans son ensemble, la zone d'étude regroupe deux couches principales :

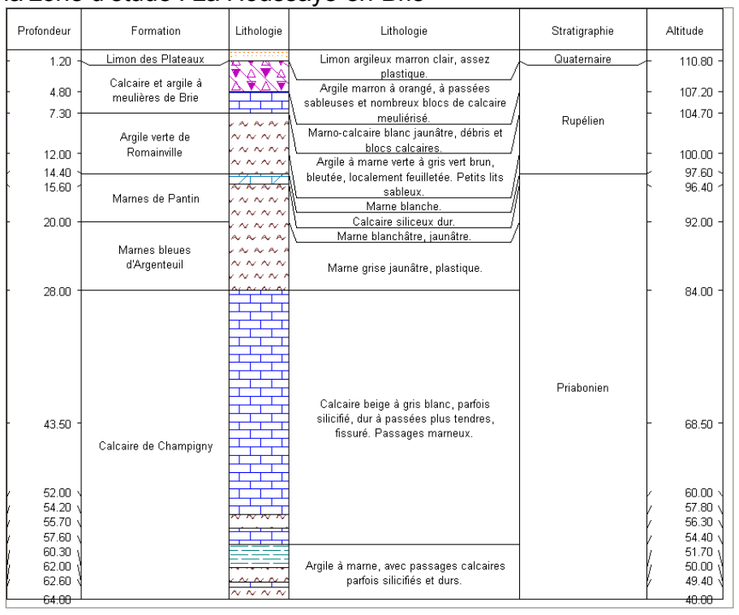
- **Des limons de plateaux :** il s'agit de dépôts hétérogènes comprenant des matériaux très fins (sables et argiles), des formations résiduelles, des cailloutis, ou des limons proprement dits.
- **Des colluvions de pentes :** particulièrement développées sur les versants, elles se créent à partir des niveaux les plus élevés et des formations superficielles, en s'enrichissant des débris des formations stratigraphiquement inférieures en descendant les pentes. Elles sont dues à divers processus tels que le ruissellement, la reptation, la solifluxion ou la dissolution.

La banque de données du BRGM nous fournit également des coupes lithologiques sur le secteur d'étude :

➔ Au nord de la zone d'étude : Voulangis



➔ Au Sud de la zone d'étude : La Houssaye-en-Brie



On constate une similitude des 2 logs géologiques entre le Nord et le Sud de la zone d'étude. L'horizon rencontré à l'affleurement est représenté par les Limons des Plateaux, sous lesquels on retrouve les calcaires et Argiles à Meulières de Brie.

4.2.2 Sondages géotechniques

Une étude géotechnique a été effectuée le 05/02/2013 par le bureau d'études Hydrogéotechnique Nord et Ouest.

Leur mission a consisté en :

- un diagnostic de la structure de la chaussée actuelle ;
- une reconnaissance lithologique et mécanique des terrains superficiels aux abords du tronçon étudié ;
- une reconnaissance lithologique et mécanique des terrains en profondeur au niveau des intersections avec la RN36 ;
- la détermination des coefficients de perméabilité des terrains superficiels.

22 sondages de reconnaissances géologiques ont été réalisés dans le cadre de la campagne.

L'analyse des **coupes géologiques** donne la composition lithologique suivante classée de la couche la plus superficielle à la plus profonde :

- des argiles limoneuses, contenant des blocs, cailloux et cailloutis de calcaire, retrouvées entre 0 et 6,60 m de profondeur ;
- des argiles marneuses à cailloux et cailloutis calcaires, entre 2,80 m à 8 m en moyenne ;
- des argiles marneuses verdâtres, situées entre 2,60 m à 16,20 m en fonction des sondages ;
- des argiles marneuses du Ludien supérieur, entre 19 m et 22 m de profondeur.

Dans le cadre de la mission géotechnique, des essais d'infiltration ont été réalisés au niveau de chaque intersection, sur des profondeurs de 1, 2 et 3 m.

Carrefour	Profondeur	Coefficient de perméabilité k (m/s)
Obélisque	1 m	$2,4.\ 10^{-8}$
	2 m	$2,4.10^{-7}$
	3 m	$7,1.10^{-8}$
RD21	1 m	$4,8.10^{-8}$
	2 m	$5,3.10^{-8}$
	3 m	$2,6.10^{-8}$
RD235	1 m	$4,4.10^{-5}$
	2 m	$6,9.10^{-8}$
	3 m	$2,2.10^{-8}$

Les valeurs de perméabilité obtenues sont globalement faibles à très faibles avec des valeurs de coefficient de perméabilité k de l'ordre de 10^{-8} m/s.

Compte tenu des coefficients de perméabilité mesurés, l'infiltration superficielle des eaux de voirie parait impossible. Toutefois, cette très faible perméabilité permet d'assurer naturellement l'étanchéité des ouvrages d'assainissement.

Le site se caractéristique par la présence d'une nappe sub-affleurante mise en évidence lors de la campagne géotechnique. Le relevé effectué le 23/10/2012 a pu permettre l'identification du niveau haut de la nappe à une profondeur située entre 0.9 à 3.5 m par rapport au terrain naturel. Ces niveaux d'eaux relativement proches du terrain naturel peuvent correspondre à des infiltrations du ruissellement superficiel, mais également à une nappe se développant au-dessus des marnes vertes réputées très peu perméables.

Au niveau des carrefours concernés par le projet, le niveau de nappe relevé est le suivant :

Carrefour	Cote eau (m/TN)	Altitude TN	Altitude NPHE
Obélisque	1.90	124	122.10
RD21	3.47	129.3	125.83
RD235	2.61	133.2	130.59

Ainsi, les bassins auront une profondeur limitée afin de limiter les phénomènes de remontées de nappe.

La nappe présentant probablement une forte réactivité aux épisodes pluvieux significatifs, la zone de battement doit être importante.

4.2.3 Risque de Mouvement de Terrain

→ *VOIR CARTE DU RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES*

Les cavités souterraines

Le site prim.net de prévention des risques majeurs fait mention de risques liés à l'effondrement de cavités souterraines uniquement sur la commune de Crécy-la-Chapelle.

Il s'agit d'une cavité naturelle appelée « le souterrain ».

Phénomène de Retrait-Gonflement des Argiles

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes – températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait avec création de fissures parfois très profondes. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondation d'une construction, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels qui peuvent entraîner une fissuration du bâti.

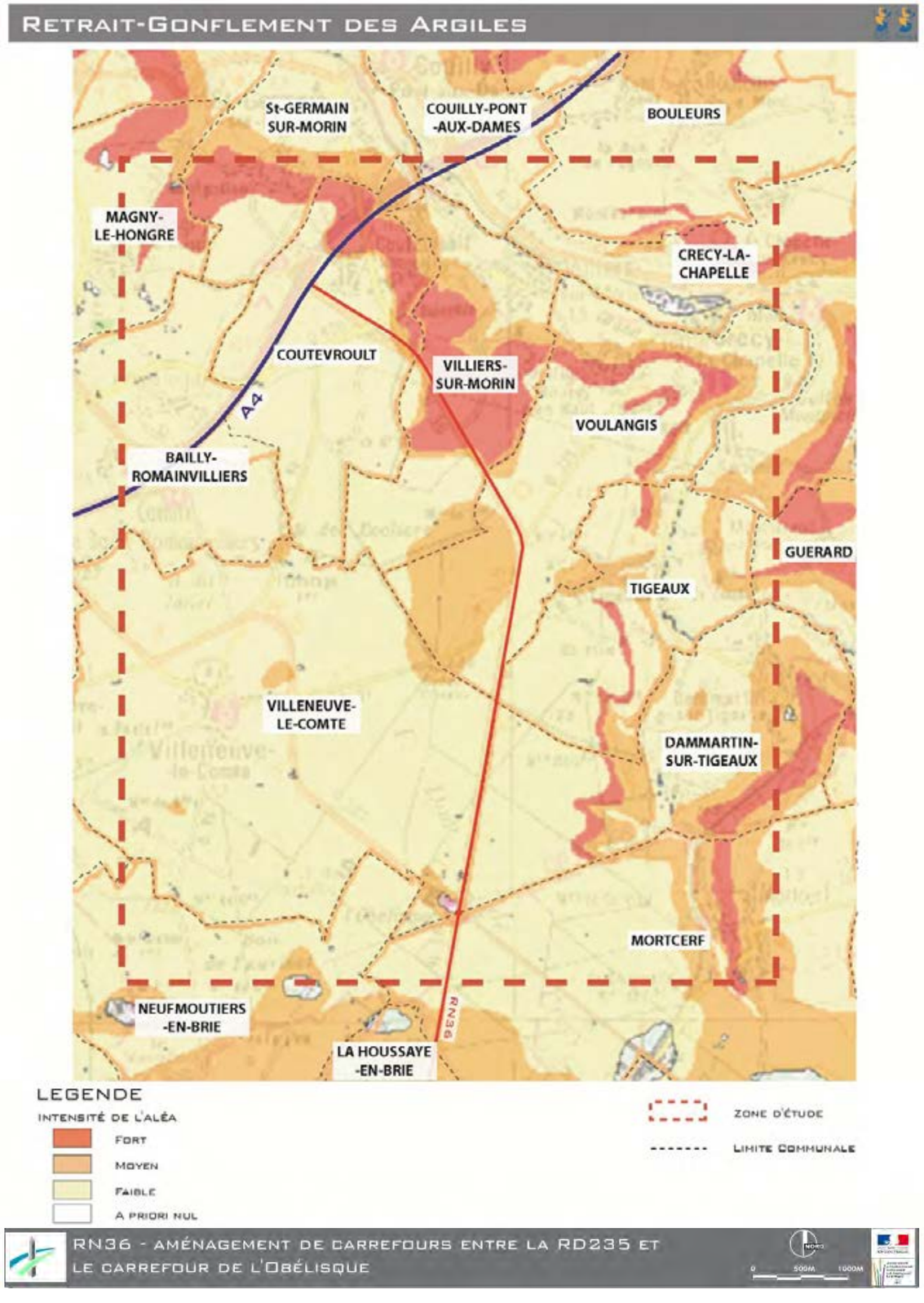
Une cartographie de l'aléa retrait – gonflement des argiles a été réalisée à l'échelle du département et de la commune.

Cette cartographie – document de référence permettant une information préventive – est un préalable à l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) dans les zones à enjeux.

Elle n'a, à ce jour, aucune valeur réglementaire.

La majorité de la zone d'étude est soumise à un aléa faible. Cependant, l'aléa devient moyen à fort à proximité du cours d'eau formé par le Grand Morin, notamment sur les communes de Coutevroult, Villiers-sur-Morin et Voulangis.

En parallèle, on peut noter qu'un document réglementaire est en cours d'élaboration. Il s'agit d'un **PPRn mouvement de terrain et tassements différentiels** prescrit le 11/07/2001. Il concerne les communes de Crécy-la-Chapelle, Couilly-Pont-aux-Dames, et Guérard,



De plus, d'après le site prim.net, on remarque que la plupart des communes de la zone d'étude sont concernées par des arrêtes de catastrophe naturelle liés au phénomène de retrait et gonflement des argiles.
Il s'agit en particulier des territoires situés au nord et à l'est de la rivière du Grand Morin, comme :

- Crécy-la-Chapelle : un événement en moyenne tous les 2 ans ;
- Couilly-Pont-aux-Dames, Guérard et Morcerf : un événement en moyenne tous les 4 ans ;
- Tigeaux : un événement en moyenne tous les 5 ans.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté le	Localisation
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/12/1991	20/10/1992	Couilly-Pont-aux-Dames, Crécy-la-Chapelle, Guérard, Tigeaux
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/01/1992	31/10/1993	27/05/1994	Crécy-la-Chapelle,
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1992	30/11/1996	08/07/1997	Couilly-Pont-aux-Dames, Guérard, Tigeaux,
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/10/1993	31/01/1996	12/05/1997	Guérard,
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/11/1993	31/12/1994	28/07/1995	Crécy-la-Chapelle,
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/01/1995	28/02/1995	08/01/1996	Crécy-la-Chapelle, Mortcerf,
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/03/1995	31/07/1997	12/03/1998	Crécy-la-Chapelle,
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/02/1996	31/08/1998	29/12/1998	Guérard,
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/12/1996	31/08/1998	19/11/1998	Couilly-Pont-aux-Dames
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/08/1997	31/03/1998	15/07/1998	Crécy-la-Chapelle,
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/04/1998	31/08/1998	21/01/1999	Crécy-la-Chapelle,
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	Bailly-Romainvilliers , Bouleurs, Couilly-Pont-aux-Dames, Coutevroult, Crécy-la-Chapelle, Dammartin-sur-Tigeaux, Guérard, Magny-le-Hongre, Neufmoutiers-en-Brie, Tigeaux, Villeneuve-le-Comte, Voulangis
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	Bouleurs, Couilly-Pont-aux-Dames, Coutevroult, Crécy-la-Chapelle, Magny-le-Hongre, Mortcerf, Tigeaux, Voulangis
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2005	31/03/2005	20/02/2008	Mortcerf
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	Mortcerf
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2009	30/09/2009	13/12/2010	Crécy-la-Chapelle

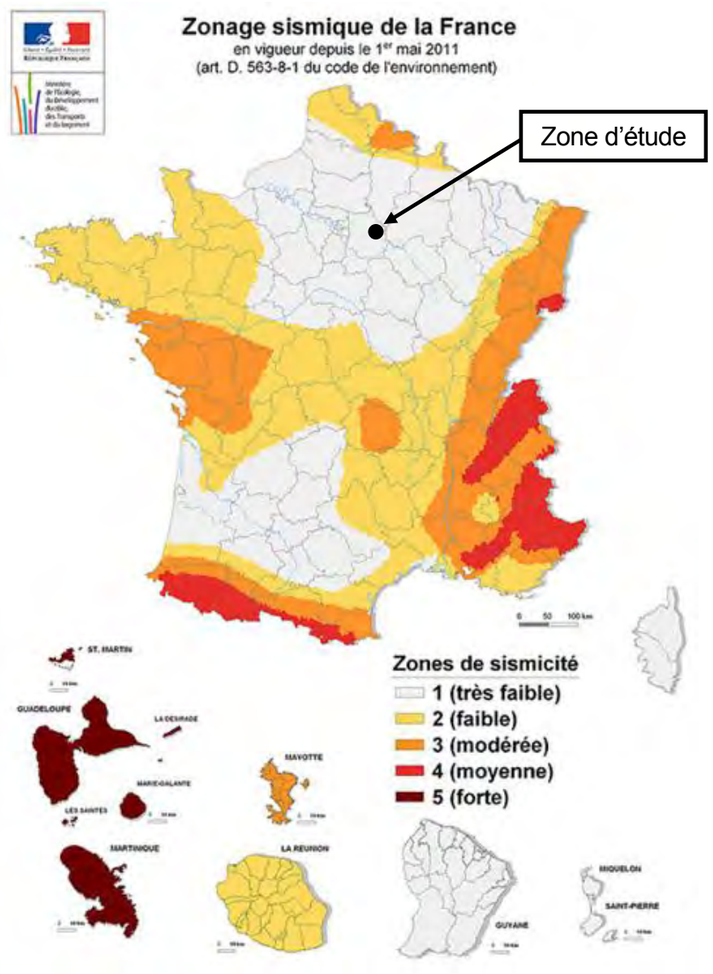
** dont les catastrophes naturelles du 29/12/2009 qui ont été généralisées à l'ensemble du département de Seine et Marne suite à la tempête qui a sévi sur la majeure partie du territoire. Cet événement climatique qui a occasionné des inondations et par conséquent des mouvements de terrain ne permet pas de classer les communes comme des territoires exposés au risque de mouvement de terrain. Il est nécessaire d'être très prudent sur l'emploi de ces termes pouvant entraîner de fortes contraintes d'un point de vue aménagement*

4.3 Risque Sismique

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. La France n'échappe pas à la règle, puisque l'aléa sismique peut être très faible à moyen en métropole et fort aux Antilles, où le nombre de victimes d'un séisme pourrait être de plusieurs dizaines de milliers. La politique française de gestion de ce risque est fondée sur la prévention : information du citoyen, normes de construction (afin que les bâtiments ne s'effondrent pas pendant un séisme), aménagement du territoire, amélioration de la connaissance de l'aléa et du risque sismique, surveillance sismique, préparation des secours et prise en compte du retour d'expérience des crises.
Le zonage sismique de la France :

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte.

Les communes de la zone d'étude se situent en zone de sismicité 1, sismicité très faible, les informations relatives au risque sismique sont disponibles sur le site risques majeurs (http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-sismique).



Le zonage sismique de la France impose l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves. Ces règles sont définies dans la norme Afnor PS 92, qui a pour but d'assurer la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions nouvelles pour atteindre ce but.

En cas de secousse « nominale », c'est à dire avec une intensité théorique maximale fixée selon chaque zone, la construction peut subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ces occupants.
En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques doit aussi permettre de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques. Ces règles sont applicables depuis 1997 à tout type de construction, avec effet rétroactif pour les installations classées, l'industrie nucléaire et les barrages.

Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :

- la prise en compte de la nature du sol,
- la qualité des matériaux utilisés,
- la conception générale de l'ouvrage (qui doit allier résistance et déformabilité),
- l'assemblage des différents éléments qui composent le bâtiment (chaînages),
- la bonne exécution des travaux.

Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

4.4 Hydrogéologie

4.4.1 Nappe Aquifère

Les eaux souterraines, communément appelées « nappes souterraines » se trouvent dans les couches géologiques du sous-sol. Elles ne constituent que très rarement des rivières ou des lacs souterrains. Alimentées par les infiltrations d'une partie des précipitations, les nappes s'écoulent par les pores ou les fissures des roches et alimentent les rivières ou les sources. Dans certains cas, une rivière peut s'infiltrer dans une nappe.

Les principales nappes souterraines rencontrées sur le bassin parisien sont :

- ✓ l'aquifère des alluvions de la Seine, de la Marne et de leurs affluents ;
- ✓ l'aquifère multicouche du calcaire de Brie, des sables de Fontainebleau et du calcaire de Beauce (oligocène du schéma de la coupe hydrogéologique du bassin parisien) ;
- ✓ l'aquifère multicouche du calcaire de Champigny (éocène supérieur du schéma de la coupe hydrogéologique du bassin parisien) ;
- ✓ l'aquifère multicouche du Lutétien Yprésien (éocène moyen et inférieur du schéma de la coupe hydrogéologique du bassin parisien) ;
- ✓ l'aquifère de la craie du Sénonien (crétacé supérieur du schéma de la coupe hydrogéologique du bassin parisien) ;
- ✓ l'aquifère multicouche de l'Albien (crétacé inférieur du schéma de la coupe hydrogéologique du bassin parisien).



Les prélèvements pour l'eau potable sont réalisés dans les 5 premiers aquifères cités, le dernier (l'Albien) n'étant utilisé que par un seul forage en Seine-et-Marne (à Bougligny). La zone d'étude est particulièrement concernée par trois nappes souterraines :

- ✓ la nappe des formations de Brie, constitué par les calcaires et meulières de Brie, est superficielle et très sensible aux variations des précipitations ;
- ✓ la nappe des calcaires de Champigny alimente en eau potable la quasi-totalité des communes de la Brie ainsi qu'une partie de l'agglomération parisienne. Elle subit une dégradation tant quantitative (baisse régulière des niveaux) que qualitative (nitrates, produits phytosanitaires) ;
- ✓ la masse d'eau Albien–Néocomien captif particulièrement bien protégée des pollutions de surface. Elle renferme des réserves d'eau considérables mais son taux de renouvellement est faible, et elle ne peut en conséquence être exploitée qu'à faible débit de façon permanente. En revanche une exploitation temporaire à fort débit peut être envisagée à la condition de laisser se reconstituer ses réserves par la suite. Cette particularité présente un intérêt stratégique certain pour une alimentation minimale en eau potable des populations en cas de pollution majeure des ressources superficielles.

La banque de données ADES nous renseigne sur les niveaux de la nappe rencontrés sur la zone d'étude par l'intermédiaire de suivis piézométriques :

➔ A Crécy-la-Chapelle : Masse d'eau Albien-néocomien captif

➔ Statistiques du 23/02/1981 au 20/11/2003

	Profondeur (m)	Cote NGF (m)	Date
Niveau maximum	54,76	55,14	15/05/1985
Niveau minimum	72,30	37,60	10/04/1998
Dernière mesure	58,06	51,84	20/11/2003
Moyenne	58,33	51,69	7432 Mesure(s)

oussaye-en-Brie : Masse d'eau Calcaire de Champigny

Statistiques du 28/04/1981 au 09/05/2012

	Profondeur (m)	Cote NGF (m)	Date
Niveau maximum	48,80	70,20	27/07/1982
Niveau minimum	52,64	67,26	07/02/2008
Dernière mesure	52,35	67,65	09/05/2012
Moyenne	51,54	68,17	9475 Mesure(s)

Masse d'eau : Albien-néocomien captif

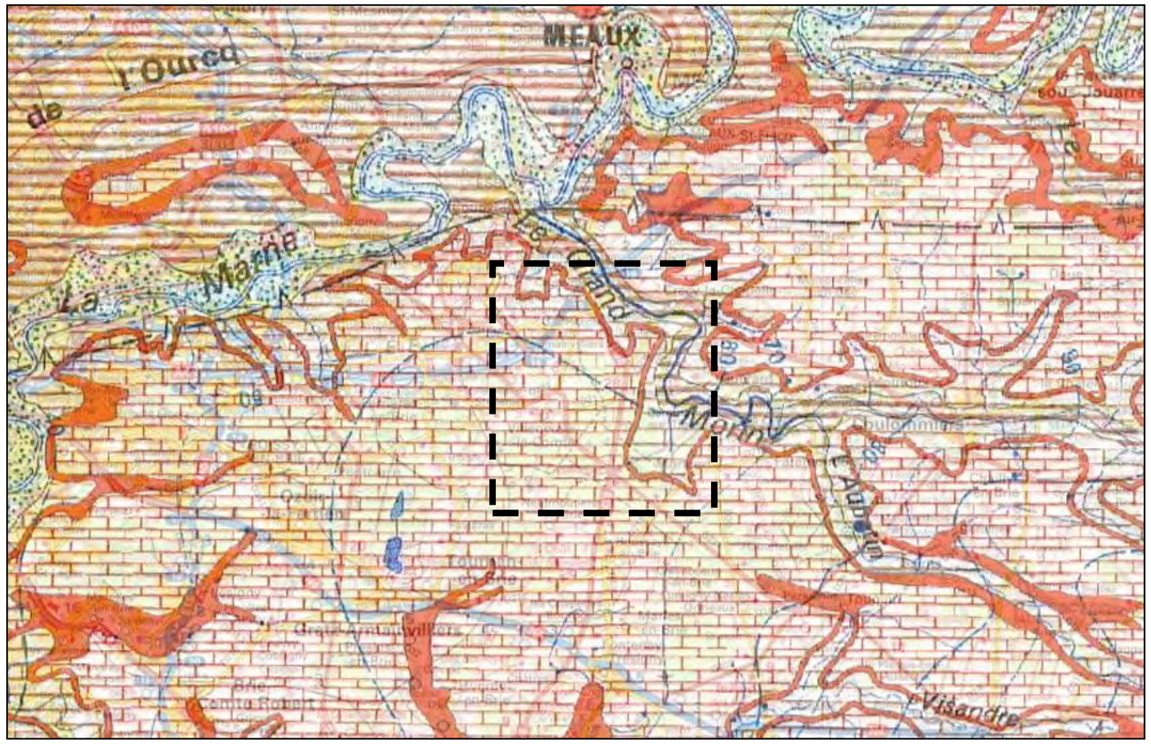
Statistiques du 23/02/1981 au 02/05/2012

	Profondeur (m)	Cote NGF (m)	Date
Niveau maximum	62,64	57,43	02/05/2012
Niveau minimum	68,22	50,72	16/12/1998
Dernière mesure	62,64	57,43	02/05/2012
Moyenne	65,76	53,54	10364 Mesure(s)

Au nord de la zone d'étude, dans la vallée du Grand Morin, une nappe superficielle contenue dans les alluvions est également recensée. Il en est de même aux abords des divers cours d'eau recensés sur la zone d'étude. Une nappe superficielle d'accompagnement du cours d'eau peut être rencontrée à faible profondeur.

4.4.2 Carte hydrogéologique

Le BRGM met à disposition la carte hydrogéologique du Bassin Parisien :



52 Calcaire et marnes lacustres : calcaire de brie

49 Marnes : substratum du calcaire de brie

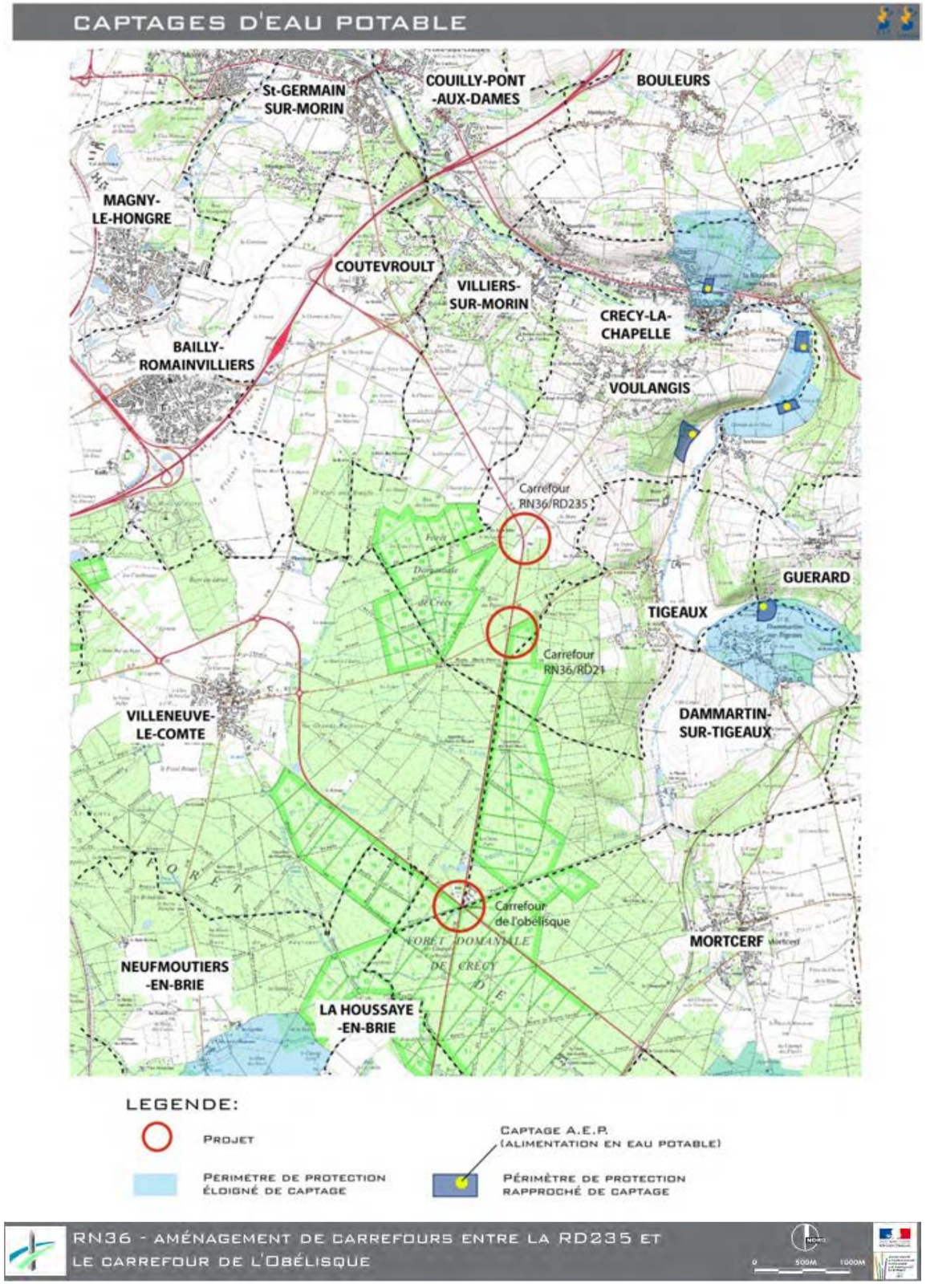
44 Calcaires, sables, marnes, argiles

Courbes de niveau de la nappe du calcaire de Champigny

D'après cette carte, le niveau de la nappe du calcaire de Champigny est de 60m sur la zone d'étude, ce qui est cohérent avec les relevés piézométriques présentés dans le paragraphe précédent.

4.4.3 Exploitation de la Nappe pour l'Alimentation en Eau Potable

Aucun captage d'eau potable, ni aucun périmètre de protection n'est installé à proximité directe de la RN36.

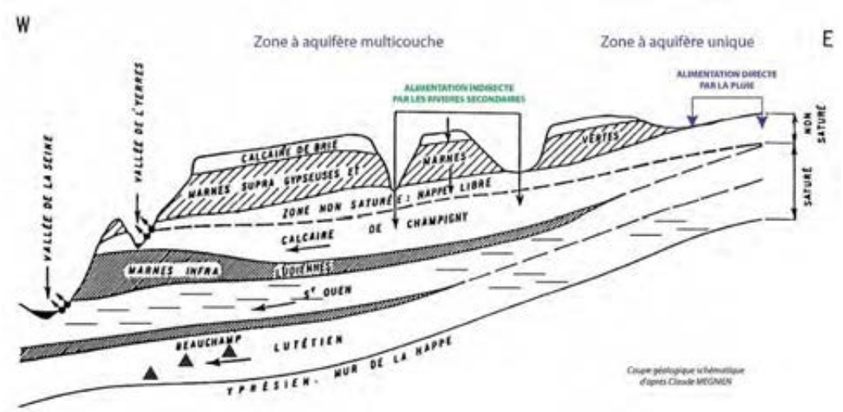


4.4.4 Vulnérabilité de la nappe

➲ *Nappe du calcaire de Champigny*

C'est une des nappes les plus exploitée d'Ile-de-France. Le réservoir de la nappe du Champigny est de type calcaire dominant, fissuré, avec de nombreux phénomènes karstiques. La couche imperméable de marnes supra gypseuses et de marnes vertes qui l'isole sur les plateaux, disparaît dans les vallées et sur certains coteaux, lui conférant ainsi, en certaines zones, une vulnérabilité naturelle.

Le niveau aquifère est délimité par des couches marneuses peu perméables. La coupe ci-dessous illustre la situation sur la zone d'étude de façon cohérente avec les coupes géologiques présentées en page 16 :



Les relations entre nappe et rivière sont caractérisées par des zones de pertes dans des vallées et des zones d'alimentation de la rivière par la nappe généralement en aval. Ces pertes sont la cause d'une importante vulnérabilité de la nappe.

Sur le reste du territoire, la présence d'une couche protectrice composée d'argiles et de marnes confère une bonne protection de la nappe aux pollutions d'origine superficielle.

L'analyse des **coupes géologiques** donne la composition lithologique suivante classée de la couche la plus superficielle à la plus profonde :

- Des argiles limoneuses, contenant des blocs, cailloux et cailloutis de calcaire, retrouvées entre 0 et 6,60 m de profondeur ;
- Des argiles marneuses à cailloux et cailloutis calcaires, entre 2,80 m à 8 m en moyenne ;
- Des argiles marneuses verdâtres, situées entre 2,60 m à 16,20 m en fonction des sondages ;
- Des argiles marneuses du Ludien supérieur, entre 19 m et 22 m de profondeur.

Dans le cadre de la mission géotechnique, des essais d'infiltration ont été réalisés au niveau de chaque intersection, sur des profondeurs de 1, 2 et 3 m.

Carrefour	Profondeur	Coefficient de perméabilité k (m/s)
Obélisque	1 m	$2,4.\ 10^{-8}$
	2 m	$2,4.10^{-7}$
	3 m	$7,1.10^{-8}$
RD21	1 m	$4,8.10^{-8}$
	2 m	$5,3.10^{-8}$
	3 m	$2,6.10^{-8}$
RD235	1 m	$4,4.10^{-5}$
	2 m	$6,9.10^{-8}$
	3 m	$2,2.10^{-8}$

Les valeurs de perméabilité obtenues sont globalement faibles à très faibles avec des valeurs de coefficient de perméabilité k de l'ordre de 10^{-8} m/s. Cela confirme la présence d'une couche affleurante imperméable qui permet de conclure sur une faible vulnérabilité de la nappe.

➲ *Nappe de l'Oligocène*

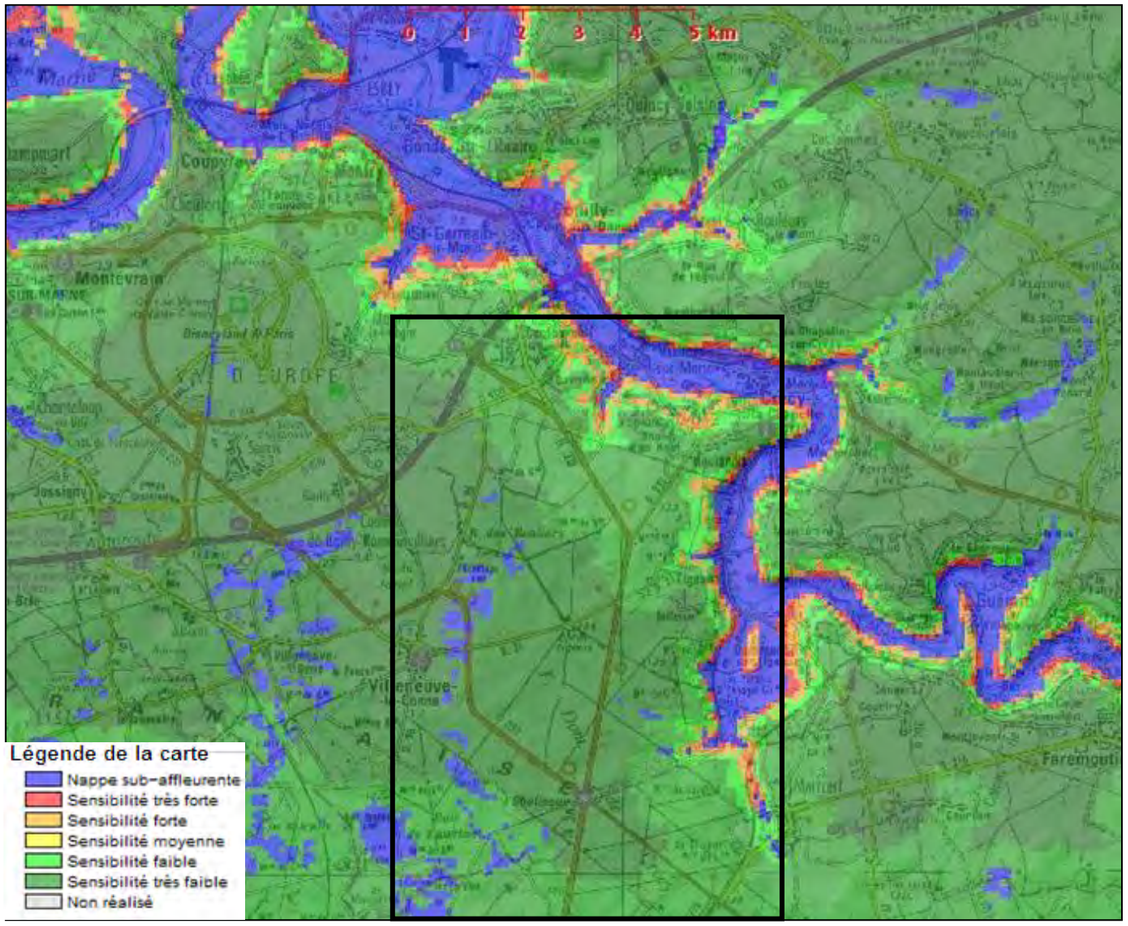
Communément appelé "nappe de Beauce", cet aquifère est l'un des plus importants aquifères libres de France. Elle se développe sur les marnes vertes sous-jacentes très peu perméables. Elle est alimentée par l'impluvium et les lignes de sources perchées au niveau des marnes vertes en constituent l'exutoire naturel.

Cette nappe est présente dans les calcaires de Beauce et de Brie, qui lorsqu'ils sont affleurants, présente une vulnérabilité élevée aux pollutions d'origine superficielle.

4.4.5 Risque d'Inondation par Remontée de la Nappe Phréatique

Les communes de la zone d'étude sont exposées au risque d'inondation par remontée de la nappe phréatique. Cette dénomination comprend également les inondations épisodiques qui ne revêtent pas forcément de caractère majeur.

Une cartographie des remontées de nappe a été établie à l'échelle départementale – sous la maîtrise d'ouvrage du BRGM. Elle n'a **pas de valeur réglementaire** mais reflète l'état des connaissances actuelles. **La nappe est sub-affleurante sur une emprise significative de part et d'autre du cours d'eau du Grand Morin.**



Source : http://www.inondationsnappes.fr

La présence d'une nappe sub-affleurante a été mise en évidence lors de la campagne géotechnique. Au niveau des carrefours concernés par le projet, le niveau de nappe relevé est le suivant :

Carrefour	Profondeur (m/TN)	Altitude TN	Altitude NPHE
Obélisque	1.90	124	122.10
RD21	3.47	129.3	125.83
RD235	2.61	133.2	130.59

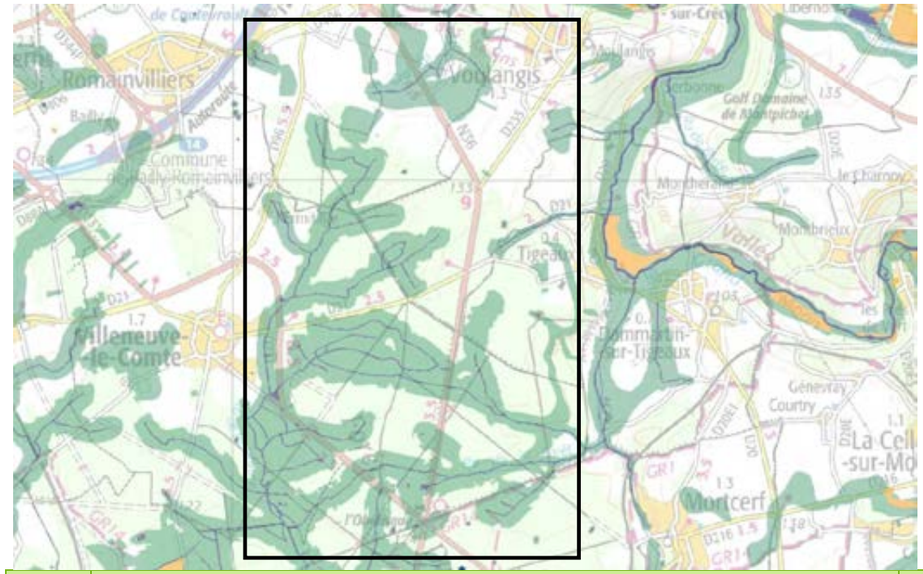
Le relevé effectué le 23/10/2012 a pu permettre l'identification du niveau haut de la nappe à une profondeur située entre 0.9 à 3.5 m par rapport au terrain naturel.

4.5 Zones à dominante Humide

4.5.1 Bibliographie

La DRIEE IDF répertorie des espaces pouvant répertoriés des zones humides. On remarque que ces zones potentiellements humides se répartissent de part et d'autre les cours d'eau.

ZONE POTENTIELLEMENT HUMIDE DIREN IDF



Classe	Type d'information	Surface (km2)	% de l'Ile-de-France
Classe 1	Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié	1	0,01 %
Classe 2	Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : - zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) - zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté	227	1,9 %
Classe 3	Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.	2 439	20,1 %
Classe 4	Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.	9 280	76,5 %
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides	182	1,5%

Des sondages ont été effectués pour déterminer la présence de zones humides au sens pédologique.

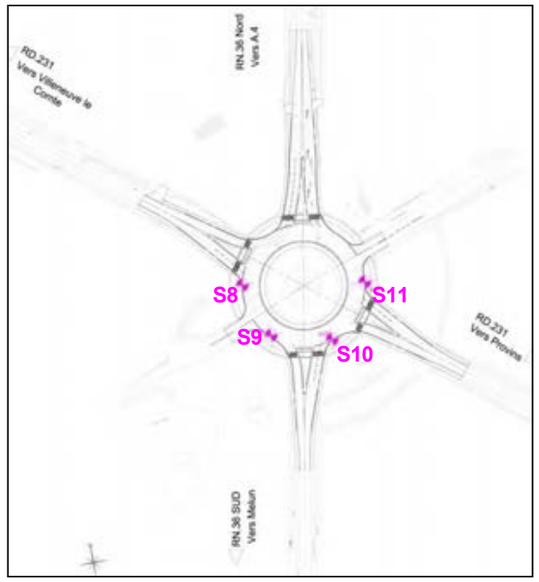
4.5.2 Sondages Pédologiques

Au regard des caractéristiques du secteur d'étude, des sondages ont été effectués afin de vérifier si les terrains pouvaient être considérés comme zone humide pédologique au sens de la Loi sur l'Eau.

Pour rappel, un sol est considéré comme caractéristique d'une zone humide dans quatre cas dont l'un est la présence des traces d'oxydation avant 0,50 m de profondeur et s'intensifiant au fur et à mesure du sondage et la présence de traits réductiques apparaissant entre 0,80 et 1,20 m de profondeur. On parle de sol « à horizon réductique de profondeur ».

Ainsi, 11 sondages pédologiques ont été réalisés le 14/02/2013 par Verdi Ingénierie Nord aux alentours des trois carrefours entre la RN36 et les RD235, 21 et 231(*cf. plans de localisation/sondages notés 1 à 11*). Ces investigations se sont déroulées par temps de pluie.

10 sondages ont été effectués jusqu'à une profondeur de 1.20m et seul le sondage S2 n'a pu être réalisé au-delà de 0,50 m car le sol rencontré était du remblai.

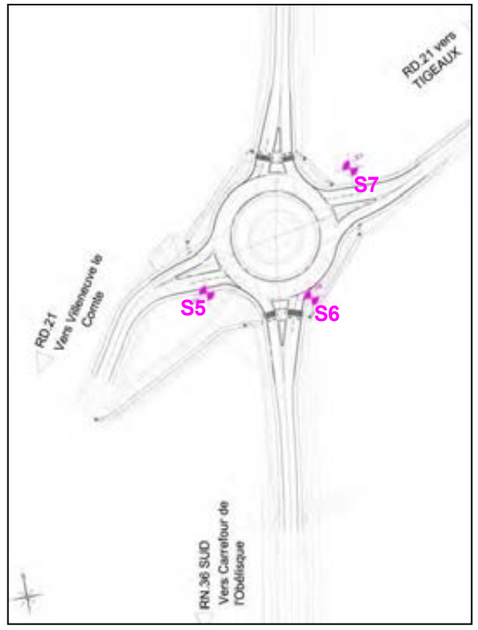


Carrefour RN36/RD235

4 sondages ont été réalisés aux alentours du futur carrefour giratoire situé au Nord de la zone d'étude.

Le premier sondage (nommé S1) montre que le sol rencontré à cet endroit n'est pas caractéristique d'une zone humide. On trouve un limon argileux de couleur gris-beige dans lequel on observe des traits rédoxiques apparaissant à environ 0,60 m de profondeur et pas de traits réductiques.

Après plusieurs essais, le second sondage n'a pas pu être réalisé à la profondeur demandée puisque le remblai rencontré a occasionné des refus de tarière à environ 0,50 m de profondeur. Le remblai n'est pas un sol caractéristique des zones humides.



Les sondages S3 et S4 ont permis d'observer un limon argileux gris-beige se transformant en une argile limoneuse grise à partir de 0,80 m de profondeur. On y observe des traces d'oxydation (traits rédoxiques) à partir de 0,20 m de profondeur et les traits réductiques apparaissent quand à eux à une profondeur de 0,80 m.

Carrefour RN36/RD21

3 sondages ont été effectués au niveau du carrefour.

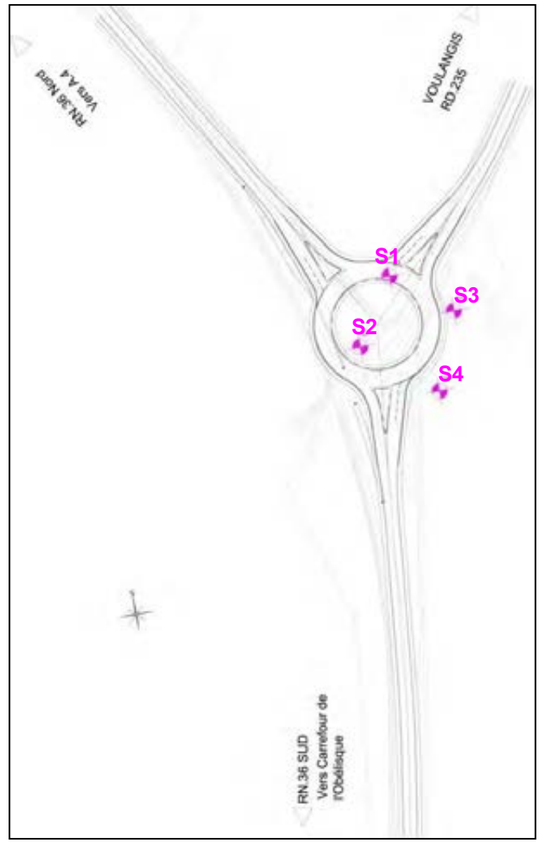
L'ensemble de ces sondages a permis de démontrer le caractère humide du sol rencontré puisqu'on observe une argile gris-beige à grise contenant une faible proportion de limon sur les 80 premiers centimètres du sondage.

On y distingue des traits rédoxiques dès les premiers centimètres du sondage puis des traits réductiques à partir de 0,80 m de profondeur. On notera également que la présence d'eau à partir de 1,00 m ou 1,10 m de profondeur selon les sondages.

Carrefour de l'Obélisque (RN36/RD231)

4 sondages ont été réalisés en périphérie du Carrefour de l'Obélisque.

Les 4 sondages montrent une argile grise présentant de nombreuses tâches d'oxydation et la présence d'eau à une profondeur comprise entre 0,20 m et 0,60 m de profondeur.



Hormis le sondage S1, tous les sondages démontrent que le sol est caractéristique d'une zone humide.

4.5.3 Fonctionnalités de la zone humide

Les zones humides peuvent assurer selon leurs caractéristiques différentes fonctionnalités :

- **Régulation des régimes hydrologiques** : En stockant et transférant l'eau qui les traverse, les zones humides constituent de véritables éponges à l'échelle du bassin versant. Ainsi, elles assurent d'importantes fonctions hydrologiques comme la régulation naturelle des inondations, la diminution des forces érosives, le soutien des cours d'eau en période d'étiage et la régulation des vidanges des aquifères.
  - ➲ Dans le cas présent, la zone humide identifiée se trouve dans une zone humide relativement plane, concernée par des phénomènes de remontée de nappe. La zone humide est donc susceptible de jouer un rôle dans le tamponnement des eaux de remontée de nappe.
- **Auto-épuration et protection de la qualité des eaux** : Le passage de l'eau dans les zones humides permet à ces dernières d'assurer des fonctions épuratrices ou biogéochimiques comme la rétention de matières en suspension, la transformation et la consommation des nutriments et des toxiques et le stockage du carbone. Ainsi, elles ont un rôle de filtre fondamental pour la qualité de l'eau.
  En effet, au sein des zones humides, des processus complexes de fixation dans les sédiments, de stockage dans la biomasse végétale et de transformations bactériennes permettent des

abattements de concentrations de nutriments (fertilisants, nitrates, phosphore) et de composés toxiques des eaux polluées (pesticides, PCB, HAP, solvants, métaux lourds, etc.).
  - ➲ De façon générale, les zones humides jouent un rôle d'épuration des eaux qu'il convient de préserver.
- **Ecologie et biodiversité** : Les zones humides présentent une potentialité biologique souvent plus élevée que les autres milieux. Lorsqu'elles sont peu anthropisées, de nombreuses espèces végétales et animales y vivent de façon permanente ou transitoire. Elles assurent ainsi des fonctions d'alimentation, de reproduction mais aussi de refuge.
  - ➲ Dans le cas présent, la zone humide a été identifiée selon le critère pédologique et ne joue aucun rôle écologique.
- **Socioculturelle** : Les zones humides représentent une source cruciale de bien-être non matériel en raison de leur influence sur la santé physique et mentale et de leurs valeurs historiques, nationales, éthiques, religieuses et spirituelles.
  - ➲ Dans le cas présent, les zones recensées sont situées en bordure de la RN36 et ne possèdent aucune fonction socioculturelle.

Les zones humides situés à proximité du projet ont deux fonctions : hydrologique (tamponnement des eaux notamment) et protection de la qualité des eaux (non dominant).

4.6 Hydrographie - Hydrologie

4.6.1 Bassins versants hydrographiques

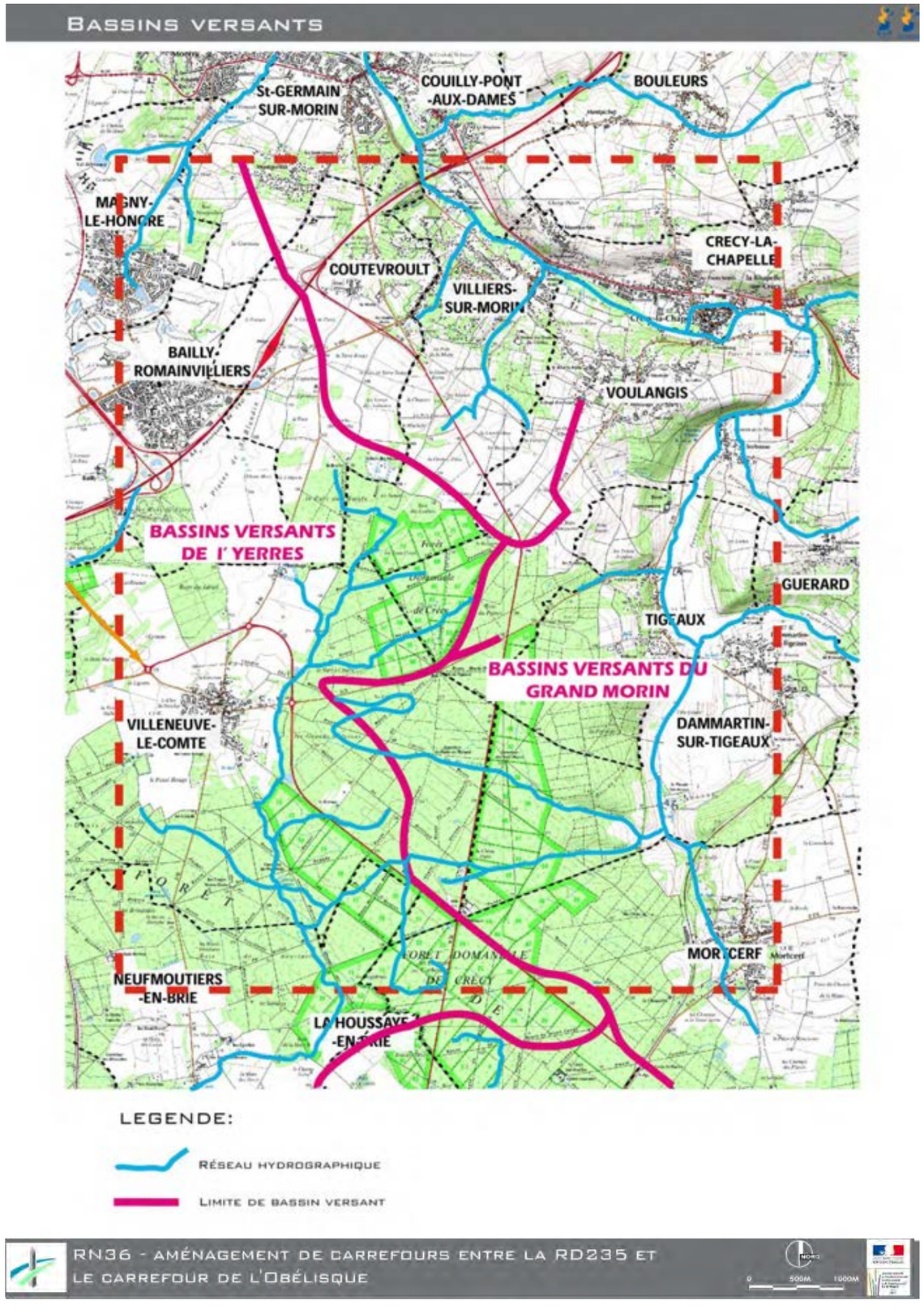
→ VOIR CARTE DES BASSINS VERSANTS

La zone d'étude est répartie sur deux bassins versants distincts :

- Au sud-ouest : le bassin versant de l'Yerres
- Au nord-est : le bassin versant du Grand Morin

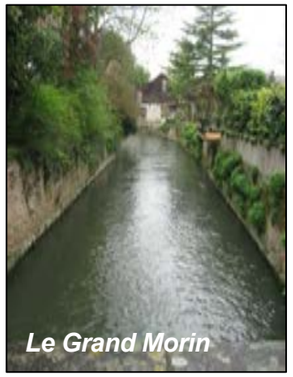
Le bassin versant du Grand Morin, d'une superficie d'environ 1 200 km², s'étend sur les départements de la Marne et de la Seine-et-Marne. Topographiquement, sur ses 120 km de parcours, le Grand Morin commence à 185 mètres d'altitude à sa source en Champagne-Ardenne, pour finir à 44 mètres d'altitude à son confluent en Île-de-France.

Le bassin versant de l'Yerres couvre environ 1 030 km^2 dans trois départements : la Seine-et-Marne, l'Essonne et le Val-de-Marne.



4.6.2 Localisation des cours d'eau

→ *VOIR CARTE DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE*


Le Grand Morin

Bassin versant du Grand Morin

Le **Grand Morin** est le cours d'eau principal sur la zone d'étude. Il s'agit de la plus grande rivière de la région de la Brie avec un linéaire de 120 km. Il s'écoule suivant un axe Est-Ouest.

Le territoire est également parcouru de nombreux fossés, et petits cours d'eau temporaires ou permanents. On peut citer notamment ceux traversant la RN36, avec du nord vers le sud :

- **le Grand ru** (longueur de 3,9km), situé au nord de la zone d'étude, affluent en rive gauche du Grand Morin sur la commune de Villiers sur Morin, et le ru de Cormesson (longueur <1km), affluent du Grand ru au nord de la zone d'étude ;
- **le ru de l'Ortie** (longueur de 2,6km) coule d'ouest en est en partie centrale de la zone d'étude. Il est intercepté par la RN36 à environ 2km au Nord du Carrefour de l'Obélisque et rétabli à l'Est. Il se jette dans le Ru de l'Etang, sur la commune de Mortcerf et aboutit ensuite au Grand Morin ;
- **le ru de l'Etang** (longueur de 3,6km) se situe à l'est de la RN36. Il coule vers l'est est rejoint le ru de la Forêt avant la confluence avec le Ru de Binel ;
- **le ru du Gouffre** (partie amont du ru de la Forêt) prend naissance aux abords du carrefour de l'Obélisque, en partie ouest de la RN36. Il parcourt environ 3km (partie ru de la Forêt comprise) avant la confluence avec le Ru de Binel.


Le Grand Ru


Le Ru de l'Ortie

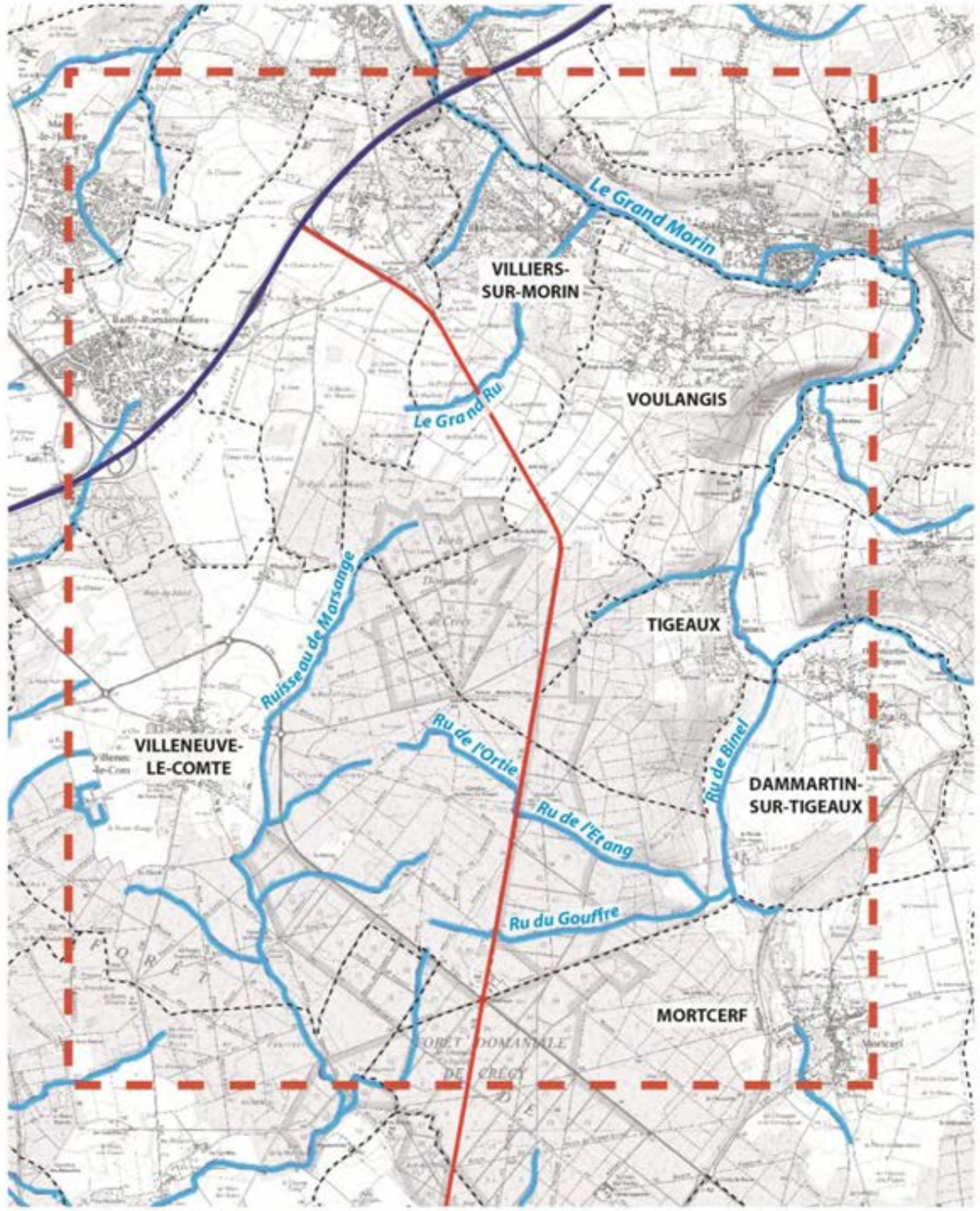

Le Ru du Gouffre

Bassin versant de l'Yerres

Le ruisseau de Marsange, prend sa source sur la zone d'étude, au nord de Villeneuve-le-Comte et rejoint l'Yerres à Ozouer-le-Voulgis à environ 25 km au Sud.

On note également tout un réseau de cours d'eau temporaires au droit de la forêt de Crécy. Ce maillage crée une interconnexion entre les bassins versants du Grand Morin et de l'Yerres.

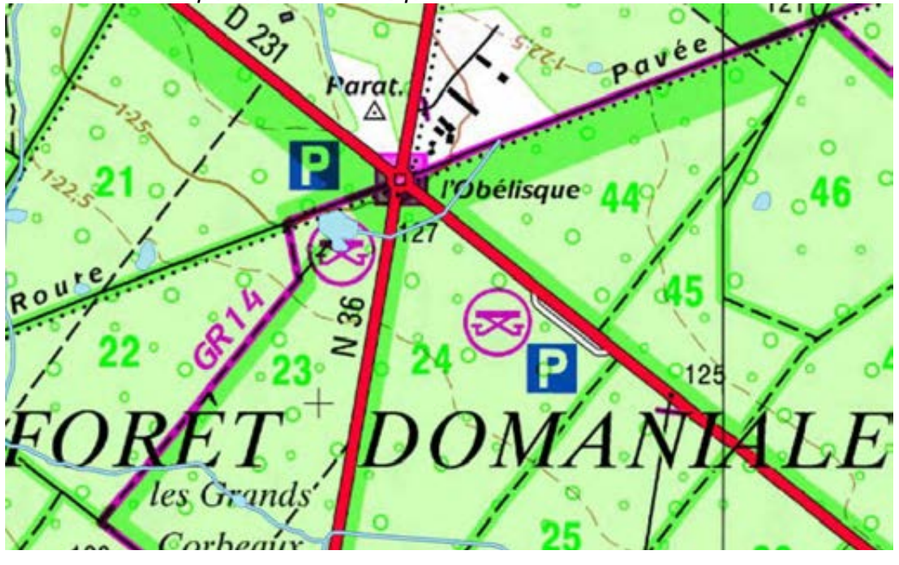
Réseau hydrographique



RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

Un **cours d'eau temporaire** recensé d'après les cartes IGN au niveau de l'Obélisque mais non visible sur le terrain.

Zoom sur le cours d'eau temporaire de l'Obélisque



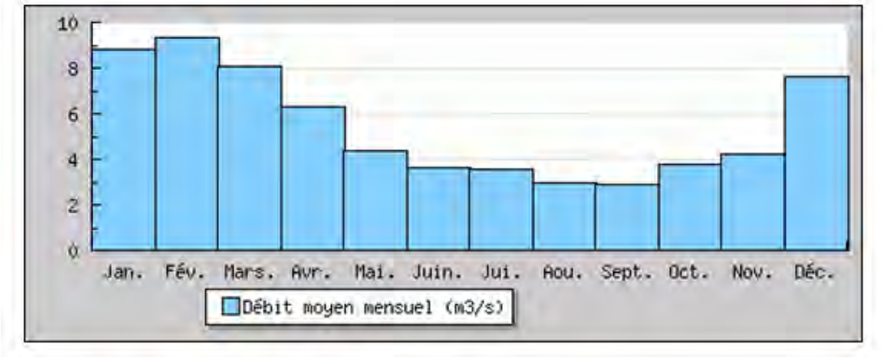
D'après nos observations de terrain, il n'existe actuellement aucun ouvrage de rétablissement du cours d'eau de l'Obélisque au droit de la RN36.

4.6.3 Débits de références

La banque de données HYDRO nous renseigne sur le débit enregistré sur le Grand Morin et l'Yerres :

➢ **Le grand Morin à Pommeuse**

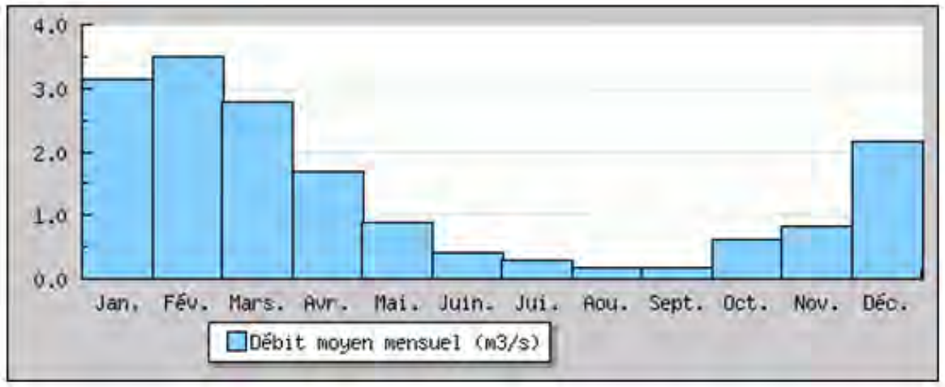
Ecoulements mensuels inter-annuel :



- Débit moyen : 5.44 m3/s
- Q_{MNA5} : 2.1 m3/s
- Débit décennal : 90 m3/s

➢ **L'Yerres à Courtomer**

Ecoulements mensuels inter-annuel :



- Débit moyen : 1.38 m3/s
- Q_{MNA5} : 0.016 m3/s
- Débit décennal : 40 m3/s

4.7 Risque d'Inondation par Débordement des Cours d'Eau

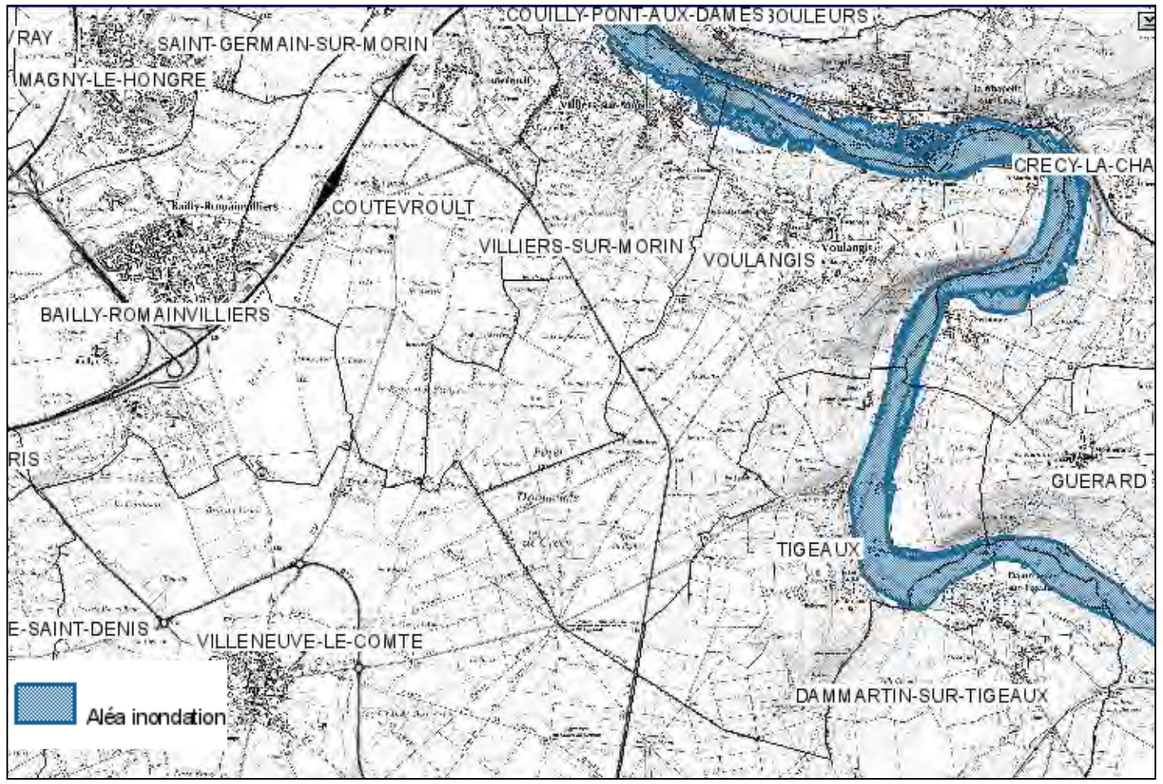
Un **PPRn inondation du Grand Morin partie aval de Tigeaux à Saint-Germain-sur-Morin** a été approuvé le 10/11/2006. Il concerne les communes de Crécy-la-Chapelle, Voulangis, Villiers-sur-Morin, Coutevroult, Couilly-Pont-aux-Dames, Saint-Germain-sur-Morin, Tigeaux, Guérard, et Dammartin-sur-Tigeaux,

Un **Plan de Surface Submersible (PSS) inondation** à l'échelle du bassin de risque du « Grand Morin domanial » a de plus été approuvé le 09/11/1959. Le territoire concerné est Dammartin-sur-Tigeaux.

On remarque que les communes sont concernées par plusieurs **arrêtés de catastrophe naturelle** liés au phénomène d'inondation. On peut citer l'exemple de Crécy-la-Chapelle qui enregistre un événement tous les 2 ans en moyenne.

La cartographie du risque inondation concerne le nord-est de la zone d'étude. La zone inondée correspond au **lit majeur du Grand Morin.**

La cartographie des aléas fait mention de la cote de référence à retenir dans les projets situés en zone inondable au titre du PPRI.



Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Localisation
Inondation et coulée de boues	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	Bailly-Romainvilliers, Bouleurs, Couilly-Pont-aux-Dames, Coutevroult, Crécy-la-Chapelle, Guérard, Magny-le-Hongre, Voulangis
Inondations et coulées de boue	08/04/1983	10/04/1983	16/05/1983	Bailly-Romainvilliers, Bouleurs, Couilly-Pont-aux-Dames, Coutevroult, Crécy-la-Chapelle, Dammartin-sur-Tigeaux , Guérard, Magny-le-Hongre, Mortcerf, Neufmoutiers-en-Brie, Tigeaux, Villeneuve-le-Comte, Voulangis
Inondations et coulées de boue	20/05/1986	20/05/1986	17/10/1986	Crécy-la-Chapelle, Guérard, Tigeaux, Voulangis
Inondations et coulées de boue	01/09/1987	01/09/1987	15/10/1987	Guérard,
Inondations et coulées de boue	05/12/1988	06/12/1988	22/02/1989	Couilly-Pont-aux-Dames, Crécy-la-Chapelle, Dammartin-sur-Tigeaux, Guérard, Mortcerf, Tigeaux, Voulangis
Inondations et coulées de boue	25/05/1992	25/05/1992	24/12/1992	Crécy-la-Chapelle,
Inondations et coulées de boue	30/04/1993	01/05/1993	20/08/1993	Bouleurs, Couilly-Pont-aux-Dames, Crécy-la-Chapelle,
Inondations et coulées de boue	19/12/1993	15/01/1994	12/04/1994	Guérard,
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	Couilly-Pont-aux-Dames, Coutevroult, Crécy-la-Chapelle, Guérard, Tigeaux, Voulangis
Inondations et coulées de boue	24/04/1995	25/04/1995	18/08/1995	Crécy-la-Chapelle, Guérard, Tigeaux, Voulangis
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	Bailly-Romainvilliers, Bouleurs, Couilly-Pont-aux-Dames, Coutevroult, Crécy-la-Chapelle, Dammartin-sur-Tigeaux, Guérard, Magny-le-Hongre, Mortcerf, Neufmoutiers-en-Brie, Tigeaux, Villeneuve-le-Comte, Voulangis
Inondations et coulées de boue	30/12/2001	31/12/2001	30/04/2002	Crécy-la-Chapelle, Guérard, Tigeaux, Voulangis

4.8 Qualité des eaux

La RN36 s'inscrit au sein de la forêt de Crécy, au niveau du plateau le plus haut du secteur. Ainsi, les écoulements de surface sont observés suivant deux itinéraires différents, en fonction de l'emplacement de la ligne de crête, à savoir :

- Depuis la ligne de crête vers le Nord et l'Est. Dans ce cas si, l'exutoire des eaux de ruissellement correspond au Grand Morin, via les différents rus du secteur,
- Depuis la ligne de crête vers l'Ouest et le Sud. Dans ce cas, l'exutoire correspond au ruisseau de la Marsange, qui se jette dans l'Yerres.

Les eaux interceptées par la RN36 correspondent à celles provenant de l'Ouest et coulant vers l'Est, c'est-à-dire celles alimentant les rus et cours d'eau situés au sein de la vallée du Grand Morin.
La qualité des eaux du Grand Morin va donc constituer la référence à prendre en compte. Cette dernière sera étendue aux affluents du cours d'eau afin d'évaluer la qualité des eaux de ruissellement des différents rus du secteur d'étude.

Etat initial d'un point de vue écologique

Aux stations de Tigeaux et Pommeuse (légèrement plus en amont par rapport à la zone d'étude), l'état écologique est moyen :

- Les paramètres IBGN indiquent une très bonne qualité des eaux du Grand Morin.

L'indice IBGN est basé sur l'analyse de la structure des peuplements de macroinvertébrés benthiques des cours d'eau par identification des taxons constituants la communauté. Ainsi, de l'abondance des taxons dépends l'indice IBGN,

- L'indice IBD montre une qualité des eaux moyenne au niveau de la station de Tigeaux.

Cet indice est basé sur l'analyse de la diversité du peuplement de diatomées périphytiques, qui sont les algues considérées comme les plus sensibles aux conditions environnementales. Elles sont connues pour réagir aux pollutions organiques, salines, acides et thermiques. Elles peuvent également apporter des informations sur le niveau trophique,

- L'IPR5 montre une qualité des eaux bonne à Pommeuse et moyenne au niveau de Tigeaux.

L'IPR consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement piscicole sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme. Cet indice tient compte de la composition taxonomique, de la structure trophique et de l'abondance des espèces.

- Les paramètres physico-chimiques généraux tendent à montrer que la qualité des eaux est
  - bonne suivant le bilan de l'Oxygène,
  - médiocre à mauvaise concernant les nutriments-paramètres ammonium (NH4+ et NO2-),
  - bonne en ce qui concerne les nutriments-nitrates (NO3-),
  - médiocre à mauvaise vis-à-vis des nutriments-matières phosphorées (PO43- et Ptotal)
  - bonne en ce qui concerne les polluants spécifiques (4 métaux : Arsenic, Chrome, Cuivre, Zinc ; 5 pesticides : 2,4D, 2,4 MCPA, Chlortoluron,Oxadiazon, Linuron).

Ainsi, l'IBD constitue le paramètre déclassant principal de l'ensemble de la vallée du Grand Morin. Localement, comme c'est le cas aux abords de la zone d'étude, l'IBD et renforcé par certains paramètres physico-chimiques (nutriments).

Etat initial d'un point de vue chimique

L'objectif du bon état chimique consiste à respecter les normes de qualité environnementales pour 41 substances définies dans la DCE.
Ces substances sont essentiellement des phytosanitaires, des métaux et des HAP.
En 2008, l'état chimique est enregistré comme mauvais au niveau de la station de Tigeaux.
Le paramètre chimique déclassant le PBDE.

Les pressions

L'Agence de l'Eau a travaillé sur la détermination des pressions exercées sur le Grand Morin et sur ses principaux affluents en fonction des données de qualité physico-chimiques et hydro biologiques et du mode d'occupation des sols.
Il en est ressorti que les principales pressions à l'échelle du bassin versant du Grand Morin sont les pollutions ponctuelles d'origine urbaine (pollution ponctuelle domestique et industrielle).

4.9 Le Système d'Assainissement Existant

↦ *VOIR CARTE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES*

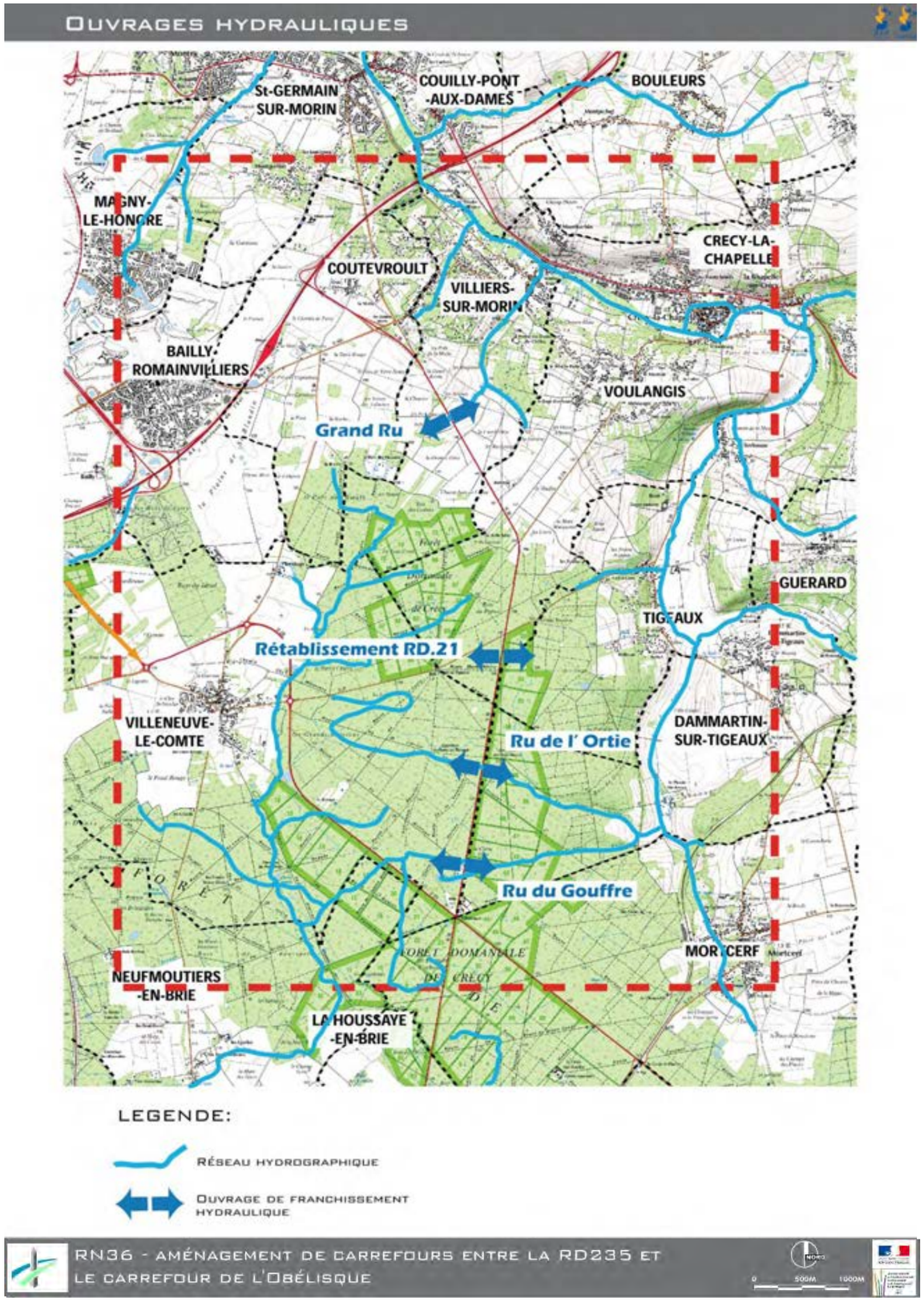
Le long de la RN36 actuelle, l'assainissement des eaux pluviales est géré par des fossés longitudinaux enherbés situés de part et d'autre de la chaussée avec rejet direct dans le milieu naturel (mares, cours d'eau temporaire ou permanent, …).

Aucun système particulier d'assainissement n'est donc mis en place, pouvant générer des difficultés d'écoulement voire des zones de stagnation sur voirie lors d'épisodes pluvieux ainsi qu'un risque de pollution accidentelle.

On recense également plusieurs ouvrages hydrauliques perpendiculaires à la voie. Ces ouvrages s'inscrivent dans le prolongement des nombreux fossés et cours d'eau présents sur la zone. Ainsi, du sud au nord, on distingue, en traversée de chaussée :

- rétablissement du Ru du Gouffre par un ouvrage voûte maçonné ;
- rétablissement du Ru de l'Ortie par un ouvrage voûte avec collecteur calibré ;
- traversée de la RN36 au Sud de la RD21 par un ouvrage voûte maçonné ;
- rétablissement du Grand Ru par un ouvrage très capacitaire.

De manière générale, le système hydrographique est très ramifié. Il est constitué de nombre de rus et de mares temporaires, n'existant qu'en cas de fort événement pluvieux. La forêt de Crécy se transforme alors rapidement en un vaste réservoir (sous l'intermédiaire de rus, mares et fossés) se vidant vers d'Ouest en Est et trouvant comme exutoire le Ru de Binel, à l'Est de l'espace boisé.



Le reportage photographique présenté ci-après est interprété de manière à mettre l'accent sur l'assainissement de la RN36 actuel, qu'il soit naturel ou anthropique. Ce dernier est présenté du Sud vers le Nord, c'est-à-dire depuis le carrefour de l'Obélisque jusqu'au futur barreau A4- RN36, aujourd'hui déclaré d'utilité publique.

L'analyse débute au droit du giratoire de l'Obélisque. Ce dernier est situé sur un point haut et ne récupère que peu d'apports.
Le rond-point est bordé de mares, deux y sont recensées à proximité du giratoire.
Les écoulements de ce dernier rejoignent directement ces mares. Aucun système particulier d'assainissement n'est recensé pouvant générer quelques zones de stagnation en bordure de voirie en période de fortes précipitations.

Mare au niveau du carrefour de l'Obélisque



Ruissellement en bordure du carrefour de l'Obélisque



La RD231 au Nord-Ouest et au Sud-Est du projet est bordée de fossés rejoignant les cours d'eau superficiels ou temporaires cheminant dans la forêt. Ceux-ci ne concernent pas la RN36 sur le secteur étudié.
Les eaux de ruissellement de la RN36 au Sud du carrefour sont également collectées par des fossés et acheminées vers leur exutoire naturel au point bas caractérisé par un cours d'eau et non concerné par le secteur étudié.



Le carrefour de l'Obélisque

Au Nord du carrefour débute à proprement dit la section étudiée. La RN36 actuelle présente, à l'Est, après quelques bâtiments, un petit plan d'eau servant de réserve d'eau d'incendie à la salle de mariage voisine. La surverse de cette mare rejoint des écoulements diffus présents dans la forêt et s'écoule vers le Nord et l'Est. A ce niveau, aucun apport n'est recensé depuis l'Ouest de la voirie sous la chaussée (pas de traversée).

La RN36 est bordée de fossé de part et d'autre, et ce, sur tout son linéaire d'étude. Au sud, après le carrefour de l'Obélisque, le fossé Est est peu rempli tandis que le fossé Ouest se rempli progressivement en remontant jusqu'à l'étang du ru du Gouffre.



Fossé Est le long de la RN 36 (après le carrefour de l'Obélisque)

On peut effectivement observer que l'étang surverse dans le fossé Ouest de la RN36 en période de hautes eaux.





Ru du Gouffre dans le fossé RN36 à hauteur de la surverse de l'étang du Gouffre

Le ru du Gouffre n'est pas rétabli directement sous la voirie lors de son arrivée au niveau de la RN36 (aucune trace de rétablissement n'a été observée). En effet, le cours d'eau chemine vers le Nord dans le fossé Ouest sur près de 200 mètres puis est rétabli sous un ouvrage voûte.



Rétablissement du ruisseau du Gouffre sous la RN36

Le fossé reçoit également des apports depuis le fossé Ouest au Nord du rétablissement et plusieurs apports latéraux depuis la forêt. Les apports sont conséquents en période pluvieuse et arrivent depuis de nombreux points caractérisant des sols très peu perméables sur le secteur.
Il est aussi donc à noter que le fossé Ouest de la RN36 fait office de cours d'eau, sur un certain linéaire. Le tracé du ru du Gouffre passe par ce fossé et peut donc avoir une incidence sur un aspect purement réglementaire en fonction de l'aménagement envisagé.

La suite du tracé présente les mêmes principes généraux. Les écoulements issus de la forêt à l'Ouest rejoignent le fossé Ouest de la RN36. Beaucoup d'apports sont observés, et ce, jusqu'au ru de l'Ortie et jusqu'au point haut situé un peu plus au Nord. Côté Est, le fossé récupère principalement les eaux de ruissellement de la ½ chaussée.



Apport des ruissellements depuis la forêt

Le ru de l'Ortie est rétabli par un ouvrage voûte sous la RN336 puis chemine dans les bois au travers
d'un lit relativement large (> 3 mètres).



Rétablissement du ru de l'Ortie sous la RN36

Depuis le point haut jusqu'au carrefour avec la RD21, les eaux sont collectées de nouveau par des fossés latéraux. Les apports y sont moins importants que précédemment. Un ouvrage de rétablissement de ces écoulements est observé peu avant le carrefour avec la RD21.



Rétablissement d'un petit bassin versant naturel peu avant le carrefour RD21/RN36

Le secteur qui suit le carrefour est tabulaire. Les fossés sont encore présents dans tout le secteur de la forêt au long de la RN36, recevant notamment les écoulements des fossés de la RD235.

Plus au Nord, en dehors de la forêt, on peut apercevoir dans les champs quelques zones de stagnations d'eau pouvant relever d'une faible perméabilité des sols mais aussi d'un fort apport de précipitations lors de la visite de terrain.

La RN36 traverse ensuite des champs sur le plateau. Peu d'écoulements sont recensés à ce niveau.

La RN36 traverse enfin le Grand ru. Ce cours d'eau situé dans une vallée est rétabli par un ouvrage de bonne capacité. Les écoulements sont marqués lors de la visite de terrain. L'eau est trouble et limoneuse montrant un lessivage important des terres agricoles du secteur.

En conclusion, on peut observer que le secteur d'étude est assujetti à de forts apports de ruissellements dans la forêt de Crécy, apports issus de probables sources témoignant des sols imperméables présents sous les premières strates.

4.10 Outil de Planification pour la Gestion des Eaux

4.10.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Rappel : ***Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) découlent de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils fixent pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.***

Les communes de la zone d'étude entre dans l'aire d'application du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) **du bassin Seine et des cours d'eau côtiers normands** dont la révision, engagée en 2005, a permis d'intégrer les éléments relatifs à la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, transposée en droit par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Cette Directive fixe notamment un objectif d'atteinte du bon état pour tous les milieux aquatiques d'ici 2015. Les objectifs du SDAGE sont donc ambitieux et demandent un effort important.

Ainsi le SDAGE 2010/2015 Seine Normandie, adopté par le Comité de Bassin le 29/10/09 et approuvé le 29/11/2009, constitue un document de planification de la ressource en eau au sein du bassin.

Le SDAGE se présente en deux parties :

- la première fixe les objectifs de qualité et de quantité (des eaux de surface, des eaux souterraines, des zones protégées…)

- la seconde propose les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE.

Il est par ailleurs, complété par des documents d'accompagnement : un programme de mesures et un rapport environnemental.

Les objectifs de qualité et de quantité sont définis à l'article L.212-1 du code de l'environnement et correspondent à :

- un bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- un bon potentiel écologique et un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- un bon état chimique et un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraines ;
- la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau sont classées selon les principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux sur le bassin et auxquels elles répondent. Ces enjeux ont servi de base à la consultation institutionnelle et du public de 2004 et 2005, ils ont été complétés et amendés suite aux résultats de cette consultation.

Les 4 enjeux issus de la consultation du public 2005 sont :

- protéger la santé et l'environnement, améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- anticiper les situations de crise, inondation et sécheresse ;
- renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale ;
- favoriser un financement ambitieux et équilibré.

Les orientations et dispositions du SDAGE se répartissent en 8 défis à relever et 2 leviers:

Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles par les polluants classiques

Orientation 1 - Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux

Orientation 2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets)

Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

Orientation 3 - Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles

Orientation 4 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques

Orientation 5 - Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique

Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses

Orientation 6 - Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses

Orientation 7 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses

Orientation 8 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses

Orientation 9 - Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source

Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux

Orientation 10 - Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale

Orientation 11- Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle

Orientation 12 - Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole

Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future

Orientation 13 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses

Orientation 14 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions

Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides

Orientation 15 – Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité

Orientation 16 - Assurer la continuité écologique et atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau

Orientation 17 - Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état

Orientation 18 - Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu

Orientation 19 - Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité

Orientation 20 - Lutter contre la faune et la flore invasive et exotique

Orientation 21 - Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques

Orientation 22 - Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants

Défi 7 : Gestion de la rareté de la ressource en eau

Orientation 23 - Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine

Orientation 24 - Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines

Orientation 25 - Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future

Orientation 26 - Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau

Orientation 27 - Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères

Orientation 28 - Inciter au bon usage de l'eau

Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation

Orientation 29 - Améliorer la sensibilisation, l'information et les connaissances sur le risque d'inondation

Orientation 30 - Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation

Orientation 31 - Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues

Orientation 32 - Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval

Orientation 33 - Limiter le ruissellement en zones urbaines et rurales pour réduire les risques d'inondation

Levier 1 - Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;

Orientation 34 - Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses

Orientation 35 - Améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques, les zones humides et les granulats

Orientation 36 - Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions

Levier 2 - Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

Orientation 37 - Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau

Orientation 38 - Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE

Orientation 39 - Promouvoir la contractualisation entre les acteurs

Orientation 40 - Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau

Orientation 41 - Améliorer et promouvoir la transparence

Orientation 42 - Renforcer le principe pollueur-payeur par la tarification de l'eau et les redevances

Orientation 43 - Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable

Le projet est concerné par les dispositions du SDAGE 2010-2015 du bassin Seine-Normandie suivantes :

Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques

Orientation 1 - Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux

Disposition 1 : Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur

Orientation 2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets)

Disposition 6 : Renforcer la prise en compte des eaux pluviales par les collectivités
Disposition 8 : Privilégier les mesures alternatives et le recyclage des eaux pluviales

Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

Orientation 4 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques.

Disposition 12 : Protéger les milieux aquatiques des pollutions par le maintien de la ripisylve naturelle ou la mise en place de zones tampons
Disposition 13 : Maîtriser le ruissellement et l'érosion en amont des cours d'eau et des points d'infiltration de nappes phréatiques altérés par ces phénomènes

Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses

Orientation 7 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses

Disposition 23 : Adapter les autorisations de rejet des substances dangereuses
Disposition 24 : Intégrer dans les documents administratifs du domaine de l'eau les objectifs de réduction des substances dangereuses ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral

Orientation 8 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses

Disposition 27 : Mettre en œuvre prioritairement la réduction à la source des rejets de substances dangereuses par les acteurs économiques

Orientation 9 - Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source

Disposition 31 : Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de substances dangereuses vers les milieux aquatiques

Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future

Orientation 13 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses

Disposition 41 : Protéger la ressource par des programmes de maîtrise d'usage des sols en priorité dans les zones de protection réglementaire

Orientation 14 - Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions

Disposition 45 : Prendre en compte les eaux de ruissellement pour protéger l'eau captée pour l'alimentation en eau potable de manière différenciée en zone urbanisée et en zone rurale

Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides
Orientation 15 – Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité

Disposition 46 : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides
Disposition 48 : Entretenir les milieux de façon à favoriser les habitats et la biodiversité
Disposition 56 : Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale

Orientation 19 - Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité

Disposition 78 : Modalité d'examen des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides
Disposition 84 : Préserver la fonctionnalité des zones humides

Orientation 22 - Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants

Disposition 105 : Autoriser sous réserves la création de plans d'eau

Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation
Orientation 33 - Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation

Disposition 145 : Maîtriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zones urbaines pour limiter l'aléa au risque d'inondation à l'aval
Disposition 146 : Privilégier, dans les projets neufs ou de renouvellement, les techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle limitant le débit de ruissellement

Les objectifs de qualité assignés aux **masses d'eau superficielles** concernées par la zone d'étude d'après le SDAGE Seine Normandie sont les suivants :

Bassin versant	*Masse d'eau superficielle*	*Objectif d'état global*	*Objectif d'état écologique*	*Objectif d'état quantitatif*
Bassin versant du Grand Morin	Grand Morin de la confluence avec l'Aubetin à la confluence avec la Marne	2027	2015	2027
	Ru de l'Etang	2021	2015	2021
Bassin versant de l'Yerres	L'Yerres du confluent de l'Yvron (exclu) au confluent du Ru du Cornillot (inclus)	2027	2027	2027
	Ru de la Marsange	2021	2021	2021

Les objectifs de qualité assignés aux **masses d'eau souterraines** concernées par la zone d'étude d'après le SDAGE Seine Normandie sont les suivants :

Masse d'eau souterraine	*Objectif d'état global*	*Objectif d'état chimique*	*Objectif d'état quantitatif*
Tertiaire du Brie Champigny	2027	2027	2015
Albien néocomien captif	2015	2015	2015

4.10.2 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Rappel :

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE.

Le SAGE des Deux Morins

Les communes de Bailly-Romainvilliers, Bouleurs, Couilly-Pont-aux-Dames, Crécy-la-Chapelle, Dammartin-sur-Tigeaux, Guérard, Magny-le-Hongre, Mortcerf, Saint-Germain-sur-Morin, Tigeaux, Villeneuve-le-Comte, Villiers-sur-Morin et Voulangis sont incluses dans le **SAGE des Deux Morins.**

La Commission Locale de l'Eau (CLE) a été renouvelée par arrêté le 15 juin 2011. Le projet du SAGE des Deux Morins a été validé par la CLE le 13 janvier 2014..

Le territoire du SAGE des Deux Morin compte 175 communes situées sur 3 départements (Seine-et-Marne, Marne et Aisne) et sur 3 régions (Ile-de-France, Champagne-Ardenne, Picardie). Il s'étend sur une superficie de 1 840 km^{2,} pour une population de 154 874 habitants. La longueur du réseau hydrographique pris en compte est de 209 km.

Les enjeux sont les suivants :

- lutte contre les inondations ;
- amélioration de l'alimentation en eau potable ;
- assainissement en milieu rural ;
- réduction de l'impact agricole ;
- préservation des marais de Saint-Gond ;

Les cours d'eau principaux concernés par ce SAGE sont le Grand Morin, le Petit Morin, l'Aubetin, et l'Orgeval.



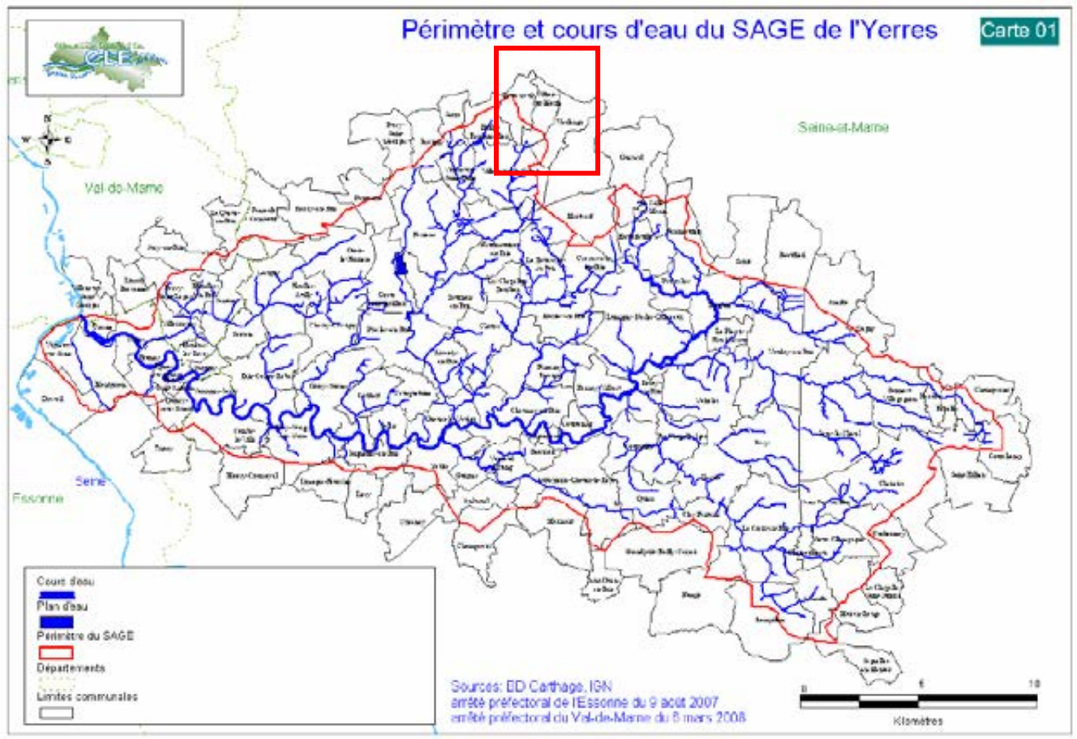
Le SAGE de l'Yerres

Les communes de Bailly-Romainvilliers, La Houssaye-en-Brie, Mortcerf, Neufmoutiers-en-Brie, Villeneuve-le-Comte, Villiers-sur-Morin, et Voulangis sont incluses ou en partie incluses dans le **SAGE de l'Yerres qui est dans sa phase de mise en œuvre.** En effet, ce dernier a été approuvé le **13 octobre 2011**.

Le bassin versant topographique de l'Yerres couvre une superficie d'environ 1 020 m² et impliquant 121 communes réparties sur 3 départements (Seine-et-Marne, Essonne et Val-de-Marne).

Les enjeux de ce SAGE sont les suivants :

- protection qualitative de la ressource en eau souterraine en particulier vis à vis des nitrates et des phytosanitaires ;
- incidence des prélèvements en nappe sur les débits d'étiage et la qualité des rivières ;
- inondations en basse vallée ;
- préservation des milieux naturels et aquatiques.



Synthèse et enjeux

Le risque lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles est élevé à Villiers-sur-Morin.

Le secteur est parcouru par un réseau dense de fossés et de cours d'eau, dont certains interceptent la RN36.

Les relevés piézométriques ont permis de mettre en évidence des niveaux d'eau proche du terrain naturel.

Des sondages ont révélé la présence de zones humides au sens pédologique.

5. Risque Industriel et Technologique

5.1 Risque Industriel

5.1.1 Installations soumises à la Directive SEVESO

La **Directive européenne Seveso** (directive européenne 96/82/CEE du 09 décembre 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses) a classé sous cette rubrique des entreprises industrielles qui utilisent des produits ou des procédés de fabrication dangereux en quantité supérieure aux limites définies par une nomenclature. La Directive distingue les installations seuil bas (établissements à risques) et les installations seuil haut (établissements à hauts risques).

Après consultation de la base des installations classées sur le site http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/, il s'avère qu'**il n'existe aucun établissement relevant de la Directive SEVESO sur les communes de la zone d'étude.**

5.1.2 Installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

→ *VOIR CARTE DES INSTALLATIONS CLASSEES*

La Loi N°76-663 du 19 juillet 1976 a permis de fixer les dispositions qui s'appliquent aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Elles sont soumises à autorisation préfectorale si les dangers et inconvénients sont graves et s'ils peuvent être prévenus. Elles sont soumises à déclaration si les dangers sont peu importants. Cette loi impose à ce type d'installations de réaliser un dossier contenant diverses informations telles que :

- l'impact de l'installation sur l'environnement et les moyens mis en œuvre pour les atténuer ;
- les dangers que présente l'installation et les moyens mis en œuvre pour les prévenir.

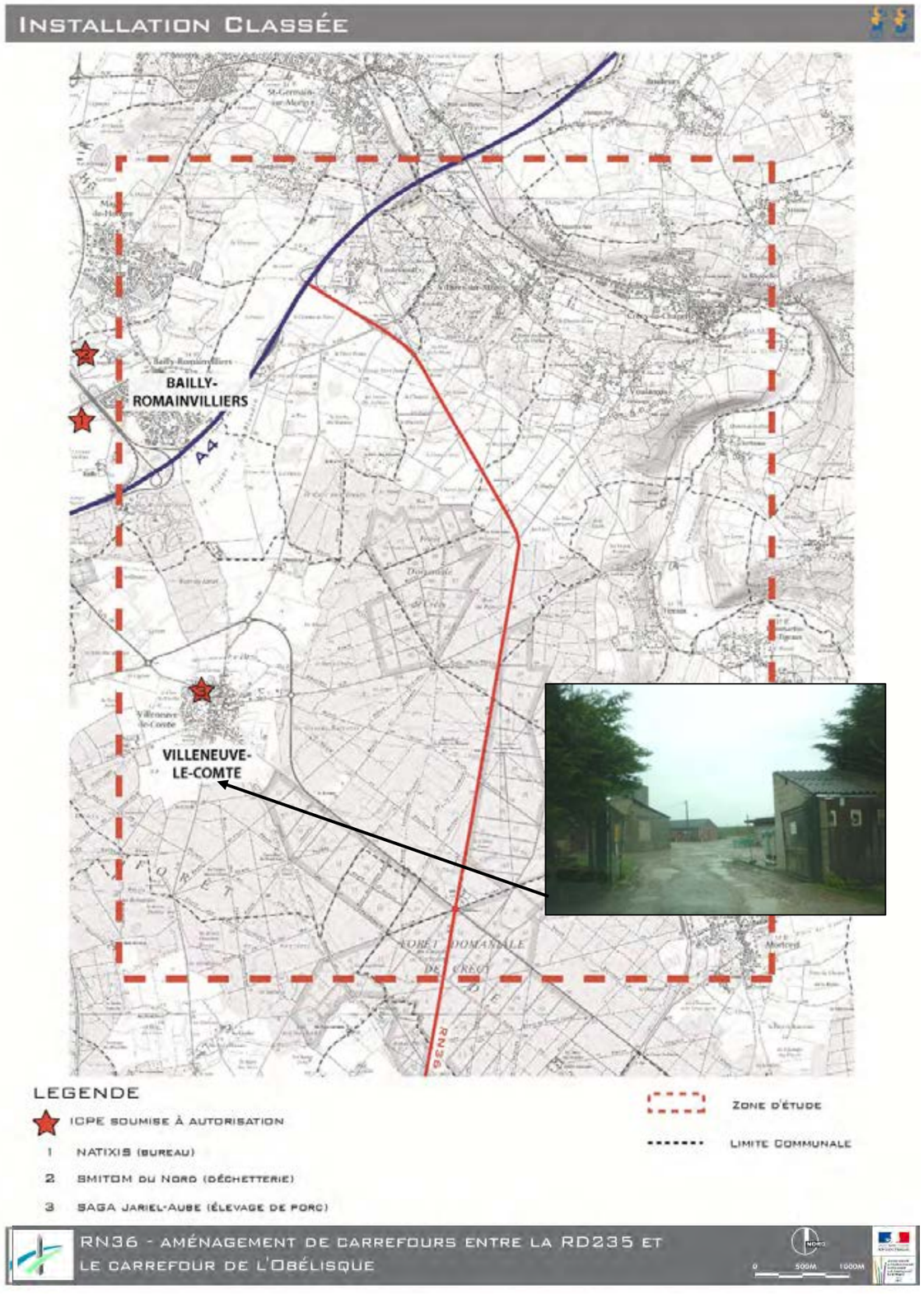
De manière à ne pas engendrer des risques inhérents aux installations, celles-ci doivent par ailleurs se conformer à toutes les prescriptions législatives et réglementaires concernant la prévention de la pollution de l'eau – de la pollution atmosphérique – du bruit et des vibrations – le traitement et l'élimination des déchets…

Après consultation de la base des installations classées sur le site http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/, il s'avère **qu'il en existe 3 soumises à autorisation sur les communes concernées.**

Deux de ces installations sont regroupées à l'extérieur de l'aire d'étude. Seule une est située à 2 km à l'ouest de la RN36 sur la commune de Villeneuve-le-Comte.

Aucune prescription spéciale (périmètre de protection) n'est en vigueur.

Nom établissement	Localisation	Type d'activités
NATIXIS	Bailly-Romainvilliers	Bureau (stockage liquide inflammable)
SMITOMS du Nord	Bailly-Romainvilliers	Déchetterie
SAGA Jariel-Aube	Villeneuve-le-Comte	Élevage de porcs



5.2 Transport de Matières Dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui – par ses propriétés physiques ou chimiques ou par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre - peut présenter un danger grave pour l'homme – les biens ou l'environnement.

Au niveau national, le transport de matières dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (63% du trafic) et ferroviaires (32% du trafic). Les autres modes de transport (voies d'eau – voies aériennes – canalisations) représentent 5% du trafic.

Les modes de transport sont donc très divers : moyens fixes (oléoducs – gazoducs) ou moyens mobiles (poids lourds – trains – péniches).

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de Seine-et-Marne, **les communes de la zone d'étude sont concernées par le risque TMD lié aux voies routières, de part la présence de l'autoroute A4, de la RN36, de la RD231 et de la RD 934.**

5.3 Pollution des Sols

Un site pollué est un site qui - du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes - présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques accidentels ou pas.

Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voir des décennies.

La pollution éventuelle des sols est appréhendée à partir de l'inventaire national BASOL (du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Après consultation de cet inventaire (sur le site Internet http://basol.environnement.gouv.fr), il s'avère qu'il n'existe aucun site ou sol pollué sur le territoire d'étude.

Synthèse et enjeux

Seule une structure à risque (établissement agricole) n'est située à proximité de la RN36.

Plusieurs axes routiers sont concernés par le risque lié au Transport de Matières Dangereuses, notamment la RN36 et la RD231.

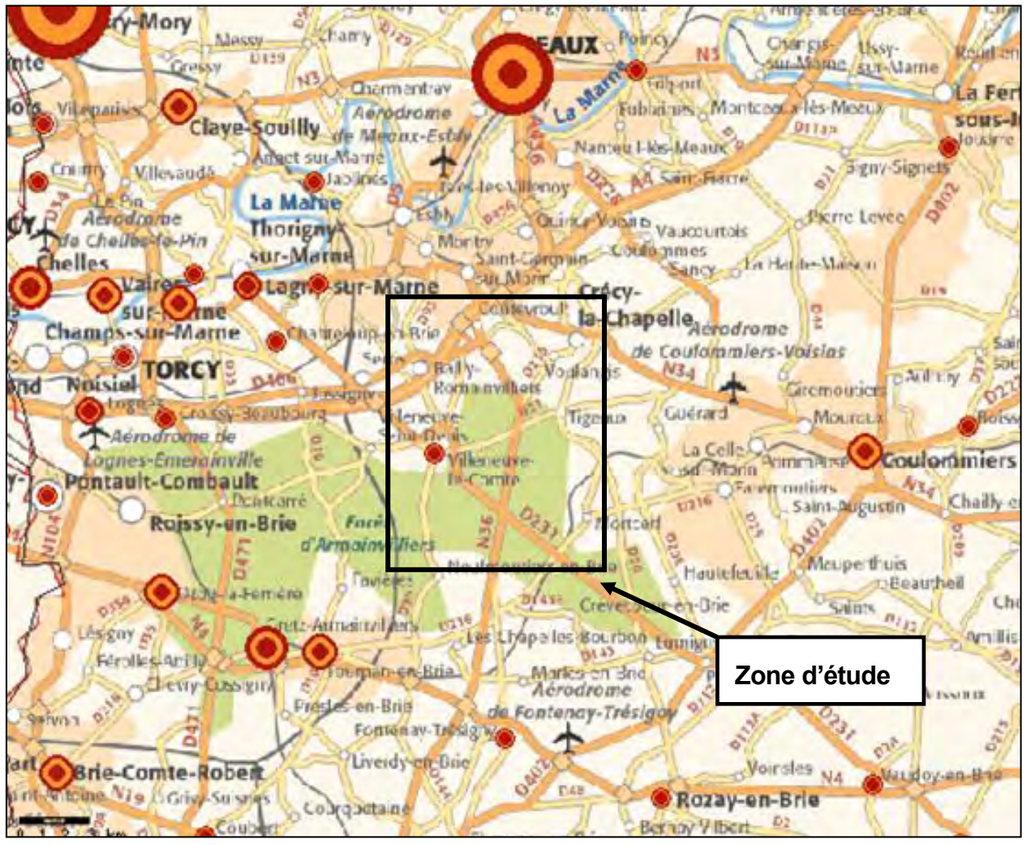
Registre des Emissions Polluantes

La Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recense les principales émissions polluantes industrielles dans un registre spécifique (IREP http://www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr/IREP/index.php)

Le présent registre français des émissions polluantes a pour objet de faciliter l'accès au public à l'information en matière d'environnement en ce qui concerne les émissions dans l'eau, dans l'air et dans le sol ainsi que la production et le traitement de déchets dangereux et non dangereux des installations industrielles, des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et des élevages. Ce site Internet, réalisé avec l'appui technique de l'Office International de l'Eau, contribue ainsi à l'amélioration de la connaissance environnementale, à la prévention et à la réduction de la pollution et des risques pour l'environnement.

La zone d'étude n'est pas directement concernée par d'importantes émissions polluantes.

On note toutefois la présence du **SAGA du Jariel-Aube** qui correspond à un **élevage de porcs situé sur la commune de Villeneuve-de-Comte.**



Source : Registre des émissions polluantes de l'IREP

6. Climatologie

Lorsqu'on le compare aux autres climats français, le climat de l'**Ile-de-France** est caractérisé par une certaine modération, pratiquement dans tous les domaines.

L'Ile-de-France se trouve en effet dans un bassin, en limite des influences océaniques, à l'ouest et continentales, à l'est. On rencontre donc les deux types de temps mais l'influence océanique a tendance à prendre le dessus. Les deux étant alternées.

Les températures sont caractérisées par une relative douceur et régularité, autour de 11°C en moyenne. Les 600 mm de précipitations annuelles sont très bien réparties tout au long de l'année alors que les vents sont généralement faibles.

Tableau récapitulatif du climat parisien (station météo de Melun - moyennes 1971-2000)

		moyenne	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
T°mini °C		6.4	0.8	0.9	2.8	4.5	8.3	11.0	13.0	12.7	10.0	7.1	3.3	1.9
T°maxi °C		15.4	6.2	7.7	11.6	14.6	18.9	21.8	24.6	24.9	21.0	15.8	10.0	7.1
Record froid °C		depuis 1947	-19.8	-19.7	-10.3	-4.6	-2.1	1.6	4.0	3.5	0.4	-4.8	-9.3	-14.8
Record chaud °C			16.9	21.2	25.6	29.5	31.2	35.6	38.0	38.9	33.8	29.4	20.7	17.6
Durée d'insolation h		124.2 h	65.7	79.0	132.0	160.1	219.1	212.1	229.6	236.5	165.6	112.5	70.5	48.5
Pluie - mm		677.9 mm	55.1	48.8	55.0	51.9	64.6	56.4	58.5	47.2	58.2	63.2	58.0	61.0
Nombre de jours	gelées	64.5 jours	16.7	13.4	8.2	3.5	0.2	-	-	-	-	1.3	8.4	12.7
	T°>25°	43.8 jours	-	-	0	0.3	3.2	7.1	14.2	14.0	4.4	0.6	-	-
	brouillard	39.4 jours	5.3	4.6	2.7	1.7	1.1	1.4	0.8	2.5	3.6	5.5	5.3	5.0
	pluie	117.1 jours	10.7	10.3	10.9	9.6	11.3	8.8	7.6	7.5	8.9	10.1	10.5	11.0
	forte pluie	17.2 jours	1.1	0.8	0.9	1.1	1.7	1.7	2.1	1.2	1.8	2.0	1.3	1.4
	orage	18.9 jours	0.2	0.2	0.7	1.8	3.4	2.9	3.1	3.2	1.9	1.0	0.2	0.3
	vent fort	48.4 jours	7.0	5.0	5.9	4.3	2.8	2.4	1.7	2.1	2.8	4.7	3.7	6.3

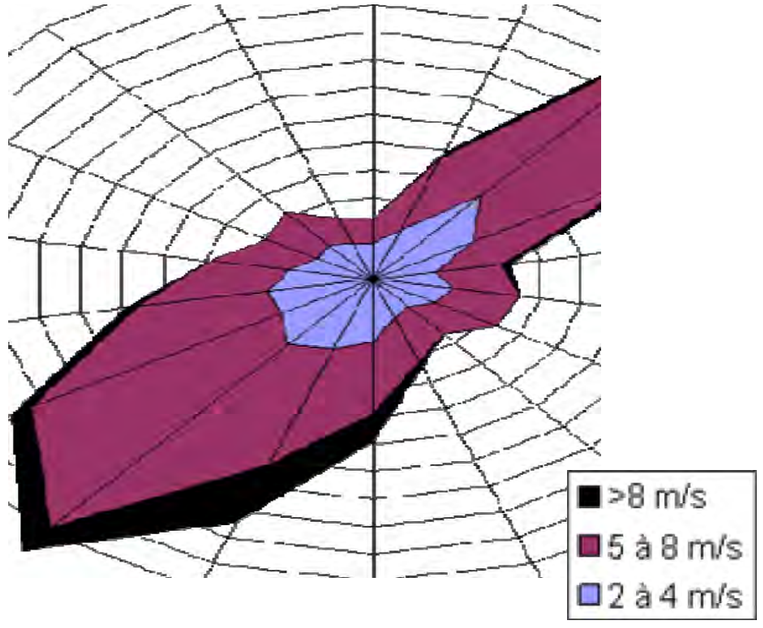
Source : Météo France

Synthèse et enjeux

Le climat d'Île-de-France est modéré avec des températures douces et des précipitations réparties tout au long de l'année.

Quand on considère la station située à **Torcy**, commune située à 15 km à l'ouest de la zone d'étude, les informations climatologiques sont les suivantes :

- ✓ la pluviosité est caractéristique des influences climatiques que subit la région : dominante océanique apportant des pluies régulières et influence continentale à l'origine de périodes de froid ou de chaleur, relativement sèches ou ponctuées d'orages ;
- ✓ la pluviométrie moyenne annuelle est de 741,2 mm. Les pluies sont globalement bien réparties tout au long de l'année. Le maximum de précipitation est observé en décembre (77,3 mm). On dénombre 122 jours de pluie par an, soit une moyenne de 8 à 12 jours par mois. En juillet et août, les averses caractérisent la pluviométrie de la zone d'étude (pluies importantes, mais de courte durée) ;
- ✓ la température moyenne annuelle est d'environ 12,1°C. L'amplitude thermique moyenne est de 15,7°C. La température moyenne la plus basse est en janvier (4,4°C) et la plus haute est en août (20,1°C) ;
- ✓ les vents dominants sont de régime Sud-ouest. Ce sont également les plus forts. Des vents de Nord-est, soufflent aussi selon les saisons. Les vents orientés Ouest-Est soufflent peu, mais il n'empêche que la topographie de la Vallée du Grand Morin, orientée suivant le même axe, concentre néanmoins leur puissance. Des vents sont observés 250 à 320 jours par an, avec une occurrence plus importante en automne et en hiver.



Rose des vents (données entre 1993 et 2007), station météorologique de Torcy

Source : Elargissement de la RN36 - Etude d'opportunité et de faisabilité - sept 2011

7. Qualite de l'Air

L'étude des liens entre les facteurs d'environnement et la santé se situe dans un champ de grande complexité et d'incertitude. Cependant - à l'heure où la santé et l'environnement font l'objet d'une attention sociale croissante - l'existence de ces obstacles ne saurait empêcher la prise en compte des risques sanitaires induits par les modifications que l'homme fait subir à son environnement.

Les risques sanitaires (notamment ceux qui résultent d'expositions involontaires aux polluants de l'environnement) sont de moins en moins acceptés socialement.

7.1 Seuils et valeurs réglementaires

7.1.1 Recommandations de l'OMS

A titre informatif, le bureau européen de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a élaboré, en 1984, avec l'aide de spécialistes, des recommandations sur la qualité de l'air. Le tableau suivant regroupe les différents seuils recommandés pour divers polluants (Données 1999, source : *Guidelines for Air Quality*, WHO, Geneva, 2000). Ces données ont été mises à jour en 2005 pour les polluants suivants : poussières, ozone, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre.

	Durée d'exposition								
Polluants	10 mn	15 mn	30 mn	1 heure	8 heures	24 heures	Semaine	année	UR Vie *$(\mu g/m^3)^{-1}$
Dioxyde d'azote (NO_2)				200				40	
Monoxyde d'azote (NO)	Pas de valeur guide disponible								
Ozone (O_3)					100				
Dioxyde de soufre (SO_2)	500					20			
Plomb (Pb)								0,5	
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM_{10})						50 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an		20	
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres ($PM_{2.5}$)						25 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an		10	
Particules (Fumées noires)	Pas de valeur guide disponible								
Monoxyde de carbone (CO)		100 000	60 000	30 000	10 000				
Benzène (C_6H_6)									6.10^{-6}
Toluène (C_7H_8)							260		
Xylène						4 800			
Éthylbenzène (C_8H_{10})								22 000	
Benzo(a)anthracène									$1,2.10^{-4}$ à 13.10^{-4}
Benzo(a)pyrène									$8,7.10^{-2}$
Benzo(b)fluoranthène									$0,87.10^{-2}$ à $1,2.10^{-2}$
Benzo(k)fluoranthène									$8,7.10^{-4}$ à 87.10^{-4}
Fluoranthène									$8,7.10^{-5}$ à 87.10^{-5}
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène									$5,8.10^{-3}$ à $20,2.10^{-3}$
Dibenzo(ah)anthracène									$7,7.10^{-2}$ à $43,5.10^{-2}$
Acétaldéhyde									$1,5.10^{-7}$ à 9.10^{-7}

UR Vie : risque additionnel de développer un cancer (dont le type dépend du composé) au cours d'une vie (soit 70 ans), pour une population hypothétiquement exposée continuellement à une concentration de 1 µg/m³ du composé considéré dans l'air respiré. Par exemple, une personne exposée continuellement à 1 µg/m³ de benzène tout au long de sa vie aura $1 + 6.10^{-6} = 1,000006$ fois plus de probabilité de développer un cancer qu'une personne non exposée.

Qualite de l'air - Seuils recommandes par l'OMS (Source : Air Parif)

7.1.2 Valeurs réglementaires

Les valeurs réglementaires (seuils, objectifs, valeurs limites…) sont définies au niveau européen dans des directives, puis elles sont déclinées en droit français par des décrets et des arrêtés. Elles se basent sur les recommandations de l'OMS. Les tableaux suivants regroupent les valeurs pour chaque polluant réglementé :

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO_2)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m³. En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	En moyenne annuelle : 40 µg/m³.	En moyenne horaire : 200 µg/m³.	En moyenne horaire : 400 µg/m³ dépassé sur 3 heures consécutives. 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	
Oxydes d'azote (NO_x)					En moyenne annuelle (équivalent NO2) : 30 µg/m³ (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO_2)	En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. En moyenne horaire : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m³.	En moyenne horaire : 300 µg/m³.	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m³.	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m³.
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m³.			
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM_{10})	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³. En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m³.	En moyenne journalière : 50 µg/m³.	En moyenne journalière : 80 µg/m³.	
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m³.				
Benzène (C_6H_6)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 2 µg/m³.			

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Ozone (O_3)		Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³ pendant une année civile. Seuil de protection de la végétation, AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m³.h	En moyenne horaire : 180 µg/m³.	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m³ sur 1 heure Seuils d'alerte pour la mise en oeuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire : 1er seuil : 40 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 2e seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 3e seuil : 360 µg/m³	Seuil de protection de la santé : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Cette valeur cible est applicable à compter de 2010. Seuil de protection de la végétation : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est applicable à compter de 2010.

* AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³
(= 40 ppb ou partie par milliard) et 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures.

QUALITE DE L'AIR - SEUILS NATIONAUX (SOURCE : AIR PARIF)

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeur cible	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011* , qui devrait être atteint en 2020		Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015
				Concentration initiale	Objectif de réduction	
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres ($PM_{2,5}$)	En moyenne annuelle : 27 µg/m³ pour l'année 2012, décroissant linéairement chaque année pour atteindre 25 µg/m³ en 2015.	En moyenne annuelle : 10 µg/m³.	En moyenne annuelle : 20 µg/m³.	<= à 8,5 µg/m³	0%	20 µg/m³ pour l'IEM 2015**.
				>8,5 et <13 µg/m³	10%	
				>=13 et <18 µg/m³	15%	
				>=18 et <22 µg/m³	20%	
				>= à 22 µg/m³	Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m³	

* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2009, 2010 et 2011.
** IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2013, 2014 et 2015.

QUALITE DE L'AIR - SEUILS NATIONAUX (SOURCE : AIR PARIF)

Polluants	Valeurs cibles* qui devraient être respectées le 31 décembre 2012
Arsenic	6 ng/m³
Cadmium	5 ng/m³
Nickel	20 ng/m³
Benzo(a)pyrène (utilisé comme traceur du risque cancérogène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)	1 ng/m³

* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.

QUALITE DE L'AIR - SEUILS NATIONAUX (SOURCE : AIR PARIF)

Au niveau de l'ensemble Ile-de-France, c'est l'association AIR PARIF (type loi de 1901) qui est en charge de la mise en œuvre des moyens de surveillance de la qualité de l'air. AIR PARIF est membre d'ATMO France, fédération regroupant une trentaine d'associations agréées sur tout le territoire.

Les critères de surveillance en vigueur (objectifs de qualité, valeurs limites et seuils d'alerte) sont ceux définis à l'échelle nationale.

7.1.3 Seuils d'alerte

Afin de limiter l'exposition des personnes en cas d'épisode de pollution, une procédure d'information du public a été mise en place. En Île-de-France, un arrêté inter-préfectoral définit les conditions d'information et d'alerte en cas d'épisode de pollution atmosphérique ainsi que les mesures à mettre en œuvre dans cette situation.

La procédure actuelle, décrite ci-dessous, relève de l'arrêté inter-préfectoral du 27 octobre 2011 et comprend 2 niveaux :

- Niveau d'informations et de recommandations

Ce niveau est déclenché lorsque le seuil d'information d'un des quatre polluants est atteint. Le seuil d'information correspond à **un niveau de concentration de polluants dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles** au sein de la population, justifiant des mesures d'information et de recommandation pour réduire certaines sources.

Il comprend des **actions d'information de la population, des recommandations sanitaires aux catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée, ainsi que des recommandations et des mesures visant à réduire certaines des émissions polluantes**, comme la recommandation faite par les autorités aux conducteurs de véhicules à moteur de limiter leur vitesse.

- Niveau d'alerte

Ce niveau est déclenché lorsque le seuil d'alerte d'un des quatre polluants est atteint ou risque de l'être. Le seuil d'alerte correspond à **un niveau de concentration de polluants dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence**

- ✓ Pour l'ozone, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre : **en plus des actions prévues au niveau d'information et de recommandation, ce niveau comprend des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant à la pollution (industries et transports)**, y compris, le cas échéant, de la circulation des véhicules.
- ✓ Pour l'ozone seulement : 2 seuils supplémentaires d'alerte ont été définis (soit trois seuils d'alerte au total pour ce polluant), déclenchant l'activation ou le renforcement de certaines mesures selon la gravité de l'épisode de pollution.

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des différents niveaux d'information et d'alerte (en moyenne horaire pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et l'ozone ; et en moyenne glissante sur 24 heures pour les particules) et sont conformes au décret n°2010-1250 du 21/10/2010 relatif à la qualité de l'air :

Seuils de déclenchement des niveaux d'information et d'alerte du public
en cas d'épisode de pollution en Île-de-France pour les 4 polluants concernés

	Dioxyde d'azote (NO2)	Ozone (O3)	Dioxyde de soufre (SO2)	Particules (PM10)
Niveau d'information et de recommandation	200 µg/m³ (moyenne horaire)	180 µg/m³ (moyenne horaire)	300 µg/m³ (moyenne horaire)	50 µg/m³ En moyenne calculé sur la période entre 0 et 24 heures.
Niveau d'alerte	400 µg/m³ ou 200 µg/m³ (moyenne horaire) Si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même et si les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.	1er seuil : 240 µg/m³ (moyenne horaire) 2e seuil : 300 µg/m³ (dépassé pendant 3 heures consécutives) 3e seuil : 360 µg/m³ (moyenne horaire)	500 µg/m³ (dépassé pendant 3 heures consécutives)	80 µg/m³ En moyenne calculé sur la période entre 0 et 24 heures.

Source : www.airparif.asso.fr/reglementation/episodes-pollution

7.2 Polluants retenus pour l'étude

Selon le site de l'Inspection des Installations Classées, aucune ICPE n'est répertoriée dans un rayon d'un kilomètre autour de la zone d'étude. De même, aucune installation ne fait l'objet d'un contrôle de ses émissions atmosphériques, selon le guide : l'Industrie au Regard de l'Environnement (IRE), version 2011. On ne distingue pas non plus d'entreprise dont l'activité est susceptible d'influer sur la qualité de l'air initiale autour du site d'étude.

Les polluants émis par le trafic routier sont :

- du monoxyde de carbone (CO) ;
- du benzène ;
- du dioxyde d'azote (NO_2) ;
- des composés organiques volatiles (COV) ;
- des particules PM_{10} ;
- du dioxyde de soufre (SO_2).

Pour l'ensemble des polluants cités, en particulier les particules fines dues à la combustion du carburant, un périmètre d'étude de 500 mètres autour de la route est amplement suffisant. En effet, des études récentes montrent une décroissance rapide des concentrations en particules autour des axes routiers (40 à 80 mètres à peine, de part et d'autre de l'axe).

Ci-dessous figure un récapitulatif des polluants retenus pour l'évaluation des risques sanitaires :

- ***le monoxyde de carbone (CO) ;***
- ***le dioxyde de carbone (CO2) ;***
- ***le dioxyde de soufre (SO2) ;***
- ***les oxydes d'azote, dont le dioxyde d'azote (NO2) ;***
- ***l'ozone (O3) ;***
- ***les particules en suspension (PM10, PM2,5) ;***
- ***les composés organiques volatiles (COV), dont le benzène.***

7.3 Analyse de la Situation Actuelle

Depuis la Loi N°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), les pouvoirs publics ont notamment pour objectif de prévenir – surveiller – réduire et supprimer les pollutions atmosphériques afin de préserver la qualité de l'air.

Rappel : *Le problème de la qualité de l'air impose une approche globale du phénomène. Il implique de véritables choix de sociétés et des actions conjointes, en matière d'aménagement du territoire, d'urbanisme, de mode de déplacement,...*

La loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE):

- affirme le droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ;

- fonde les conditions de la surveillance de la qualité de l'air et de l'information du public (titre 1er) ;

- institue les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) (titre II) ;

- institue des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) (titre III), appelés à succéder aux « Zones de Protection Spéciale (ZPS) » contre la pollution atmosphérique prises en application de la loi de 1961;

- institue des mesures d'urgence en cas d'épisode de forte pollution atmosphérique (titre IV).

Elle contient aussi des dispositions applicables aux Plans de Déplacements Urbains (PDU) (titre V), à l'urbanisme (titre VI), enfin des mesures techniques nationales de prévention de la pollution atmosphérique et d'utilisation rationnelle de l'énergie (titre VII).

La LAURE, pour garantir à chacun un air qui ne nuise pas à sa santé, affirme la gestion locale comme un élément essentiel dans la conception d'une politique de la qualité de l'air : le mélange de composés constituant l'air à Marseille ou à Lyon n'est pas le même ni émis par les mêmes sources qu'à Paris et n'appelle pas les mêmes actions.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 impose une compatibilité entre le PPA et les orientations du PRQA d'une part et entre les PDU et les PRQA d'autre part. L'article 14 du décret n° 2001-449 du 25 mai 2001 relatif aux PPA introduit quant à lui la nécessité de la compatibilité du PDU avec les objectifs fixés par le PPA.

7.3.1 Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air

Rappel : *Le PRQA « fixe des orientations permettant, pour atteindre les objectifs de qualité de l'air […], de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets ». (Extrait de l'article L. 222-1 du code de l'environnement). L'élaboration du PRQA relève désormais de la compétence du Conseil régional : « Le président du conseil régional élabore [le] plan régional pour la qualité de l'air.» (Extrait de l'article L. 222-1 du code de l'environnement).*

Elaboré par le Préfet de Région, le PRQA de la région Ile de France, **dont l'arrêté d'approbation date du 31/05/2000**, se veut un outil d'information, de concertation et d'orientation pour atteindre les objectifs de qualité de l'air. Il est actuellement **en cours de révision**.

Le présent plan régional pour la qualité de l'air (PRQA) a pour objet :

- de prendre la mesure en Ile-de-France des phénomènes complexes qui affectent la qualité de l'air ;
- sur la base des objectifs de qualité de l'air réglementaires fixés au plan national, de définir des orientations stratégiques et des recommandations ;
- de mettre à disposition du public la meilleure information disponible.

Le présent plan régional vise à bâtir une politique pour améliorer à moyen terme la qualité de l'air à Paris et dans sa région :

- **La première partie « Objet du plan »** qui distingue trois espaces géographiques différents:
  - le cœur dense de l'agglomération (Paris et sa proche couronne, limitée par l'autoroute annulaire A 86),
  - le reste de l'agglomération de Paris,
  - enfin l'ensemble des zones périurbaines et rurales qui entourent l'agglomération.
- **La deuxième partie « Constats »** dresse l'état des savoirs relatifs à l'Ile-de-France sur les divers aspects touchant à la qualité de l'air.
- **La troisième partie « Orientations et recommandations »** propose des orientations générales à l'adresse des autorités publiques selon cinq thèmes distincts et complémentaires.
  - connaissance & prospective,
  - déplacements automobiles,
  - activités et habitat,
  - communication,
  - financements & fiscalités.

Sur la base de la situation existante, le PRQA de la région Ile de France a défini 3 orientations majeures :

- accroître la connaissance,
- réduire les pollutions,
- améliorer la prise de conscience.

7.3.2 Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) et Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Rappel : *« Le plan de protection de l'atmosphère a pour objet, dans un délai qu'il fixe, de ramener à l'intérieur de la zone la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites. »(Extrait de l'article L. 222-4 du code de l'environnement)*

« Le plan établit la liste des mesures pouvant être prises en application du présent décret par les autorités administratives en fonction de leurs compétences respectives et précise les textes sur le fondement desquels elles interviennent. » (Extrait de l'article 5 du décret n°2001-449 du 25 mai 2001)

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (1996) a initié une démarche imposant le respect le plus strict des normes de qualité de l'air. A ce titre, le Préfet élabore, en partenariat avec les acteurs locaux, un **plan de protection de l'atmosphère** sur 5 ans dans toutes les agglomérations de plus de 250000 habitants. Le PPA est une déclinaison territoriale du PRQA dans un contexte local. Il doit donc être compatible avec le PRQA. En particulier, le PPA doit définir avec précision le dispositif d'alerte dans sa zone d'action.

Il prévoit des mesures contraignantes afin de limiter le recours aux mesures d'urgence. Il s'inscrit dans une procédure de concertation et d'élaboration d'actions, le but étant de savoir ce que chaque acteur fera pour améliorer la qualité de l'air. Le PPA est également élaboré dans les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être. Il a pour objet de ramener, à l'intérieur de la zone concernée, la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées par décret et qui devront permettre d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces polluants pour la santé humaine ou pour l'environnement.

Ce plan peut se traduire, le cas échéant, par des contraintes fortes pour certaines catégories d'installations (raffinage et combustion pour les émissions de S02 et de NOx, application de peinture, imprimerie et impression, stations-service pour les émissions de COV...), particulièrement polluantes, ou présentes dans toutes les zones géographiques où la qualité de l'air n'est pas satisfaisante (de telles mesures sont déjà en place dans certaines régions dans le cadre des **ZPS -zone de protection spéciale**).

> Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Le PPA a été approuvé le 07 juillet 2006 par arrêté inter préfectoral n° 2006 - 1117 portant approbation du Plan de Protection de l'Atmosphère de la Région d'Ile-de-France.

Neufs mesures réglementaires ont été prises

- *Mesure 1 :* Grands pôles générateurs de trafic : mise en œuvre obligatoire de plans de déplacements,
- *Mesure 2 :* UIOM : abaissement à 80 mg/Nm3 de la concentration en NOx des émissions des UIOM situées dans le périmètre francilien sensible aux NOx,
- *Mesure 3 :* Sources d'énergie et grandes installations de combustion,
- *Mesure 4 :* Chaudières (de 70 kW à 2 MW) : obligation pour toutes les chaudières neuves au gaz et au fioul de plus de 70 kW (chaudière collectives) de respecter des normes de faible émission d'oxydes d'azote,
- *Mesure 5 :*Stations-service : réduction des rejets de COV par la mise en place de récupérateur de vapeurs d'hydrocarbures,
- *Mesure 6 :* Véhicules légers : en cas de pic de pollution, restrictions d'utilisation,
- *Mesure 7 :* Poids lourds et véhicules utilitaires légers,

- *Mesure 8 :* Deux-roues motorisés, lors des pics de pollution,
- *Mesure 9 :* Avions : encadrement de l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance (APU) sur les plates-formes de Paris-Charles-de-Gaulle et de Paris-Orly.

Quatre mesures d'accompagnement ont été prises pour sensibiliser les Franciliens à ces enjeux, et formule un certain nombre de recommandations pratiques.

- *Mesure d'accompagnement 1 :* Développement et amélioration de la qualité (fiabilité, sécurité, propreté) des transports en commun, notamment banlieue-banlieue,
- *Mesure d'accompagnement 2 :* Améliorer l'accessibilité des aéroports par les transports en commun : tarification, qualité de service, lignes nouvelles,
- *Mesure d'accompagnement 3 :* Développement des parcs de stationnement en limite d'agglomération,
- *Mesure d'accompagnement 4 :* Générer chez chaque Francilien et dans chaque entreprise/administration francilienne un comportement éco citoyen.

Trois engagements ont été pris par trois grandes entreprises :

- *ENGAGEMENT 1 :* SNCF : Réduction de 30 % à horizon 2010 des émissions de NOx des locomotives et automoteurs diesel circulant en Ile-de-France par remotorisation dans le cadre d'une optimisation des conditions d'exploitation,
- *ENGAGEMENT 2 :* RATP : Généralisation (lignes 4, 11 et 6 restant notamment à équiper) et maximisation de l'utilisation du freinage électrique des rames de métro et RER afin de réduire les émissions de particules,
- *ENGAGEMENT 3 :* ADP : Mise en œuvre d'un plan d'action PPA.

> Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Par arrêté du 22 janvier 1997 créant une zone de protection spéciale contre les pollutions atmosphériques en Ile-de-France, il est institué une zone de protection spéciale dans tous les départements de la région d'Ile-de-France.

A l'intérieur de la région d'Ile-de-France, deux zones géographiques sont délimitées :

- la première dénommée Z 1 comprend les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne,

- la seconde dénommée Z 2 comprend les communes des départements de Seine-et-Marne, des Yvelines, de l'Essonne et du Val-d'Oise dont la liste figure en annexe de l'arrêté. La commune de Bièvres est visée par ce zonage de type 2. Cet arrêté énumère les dispositions applicables aux sources fixes (installations, installations de combustion) et mobiles (véhicules légers).

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la région d'Ile-de-France a été arrêté par le préfet de la région d'Ile-de-France, le préfet de police et les préfets des départements de la région d'Ile-de-France **le 7 juillet 2006**.

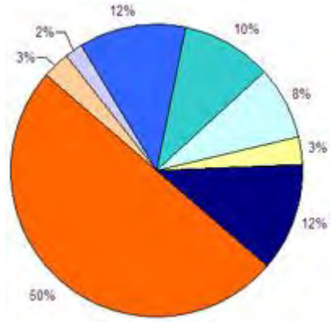
Ayant pour objectif l'amélioration de la qualité de l'air dans la région, le plan comporte, pour l'Ile-de-France, une série de mesures destinées à réduire la pollution atmosphérique (véhicules, installations de chauffage, installations industrielles, avions…).

Le PPA se concentre sur quelques mesures ciblées de renforcement de la réglementation applicable en Ile-de-France.

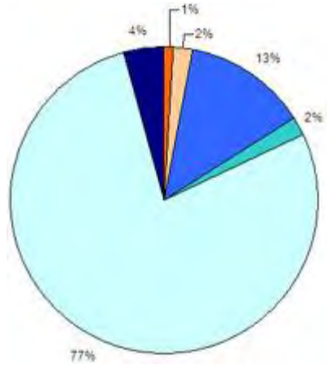
7.3.3 Les rejets de polluants en Seine-et-Marne

Le département de Seine-et-Marne représente 11% de la population francilienne, 49% de la superficie totale d'Ile-de-France et 59% de la superficie cultivable. Les 4 sources majeures de pollution atmosphérique dans le département sont le trafic routier, le secteur résidentiel, le secteur industriel et le secteur agricole. La contribution de ces sources pour les différents polluants atmosphériques est la suivante :

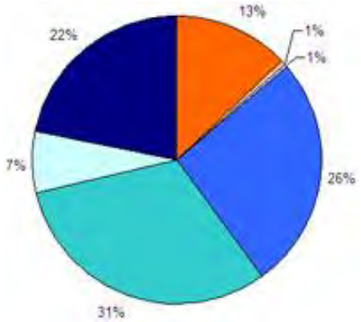
D'autre part, les sources de pollution atmosphérique sur le département de Seine-et-Marne sont également sources de Gaz à effet de serre, avec la répartition suivante :



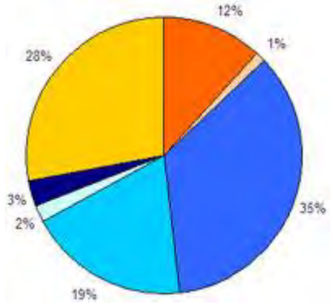
Repartition des emissions NO_X



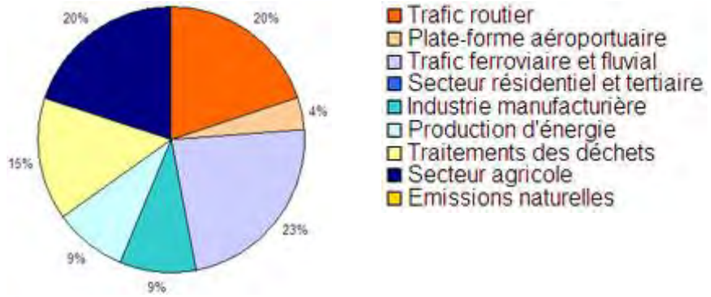
Repartition des emissions SO_2



Repartition des emissions PM_{10}



Repartition des emissions COVNM



Sources de gaz a effet de serre

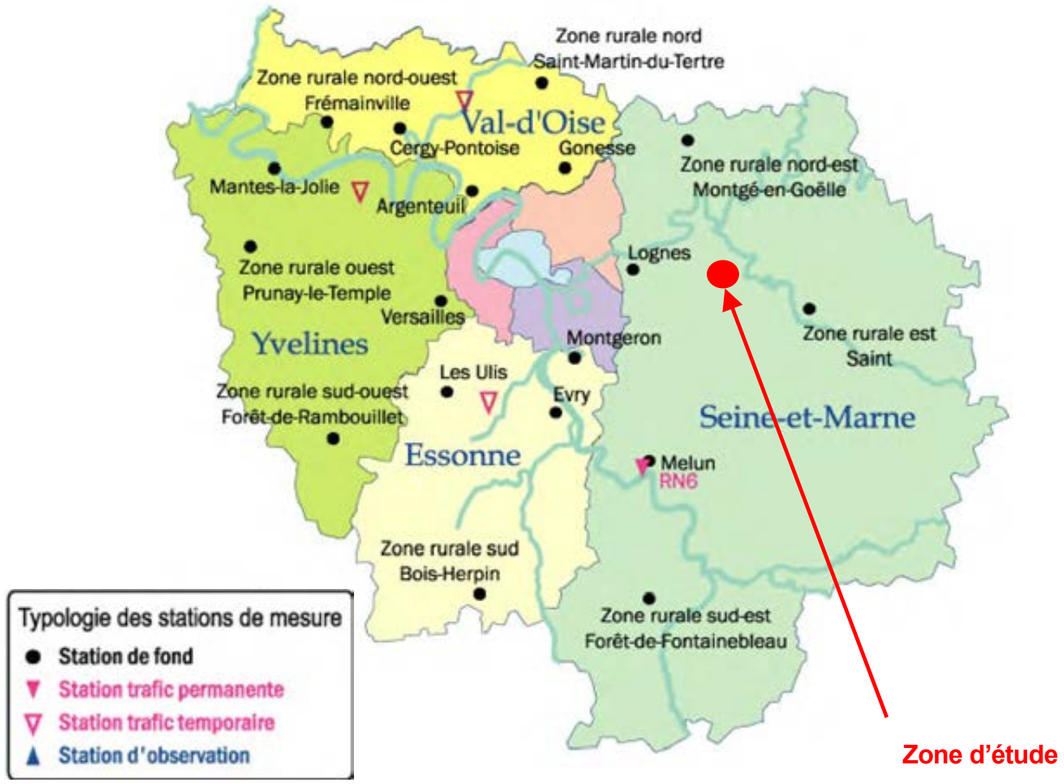
7.3.4 Qualité de l'air sur le département

La Fédération ATMO représente l'ensemble des 38 associations, agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA).
Créée en 1979, AIRPARIF est l'association chargée de surveiller la qualité de l'air sur l'ensemble de la région Ile-de-France, rassemblant 11 millions d'habitants (19 % de la population totale) répartis dans près de 1300 communes sur une surface de 12 000 km2.
Il a pour vocation :

- de répondre aux réglementations françaises et européennes en matière de surveillance de la qualité de l'air,
- anticiper les réglementations françaises et européennes en matière de surveillance de la qualité de l'air,
- d'optimiser le fonctionnement technique et administratif du dispositif régional,
- de diversifier, d'élargir et de pérenniser les sources de financement, développer de nouvelles missions et notamment auprès des collectivités locales (Aménagement du territoire).

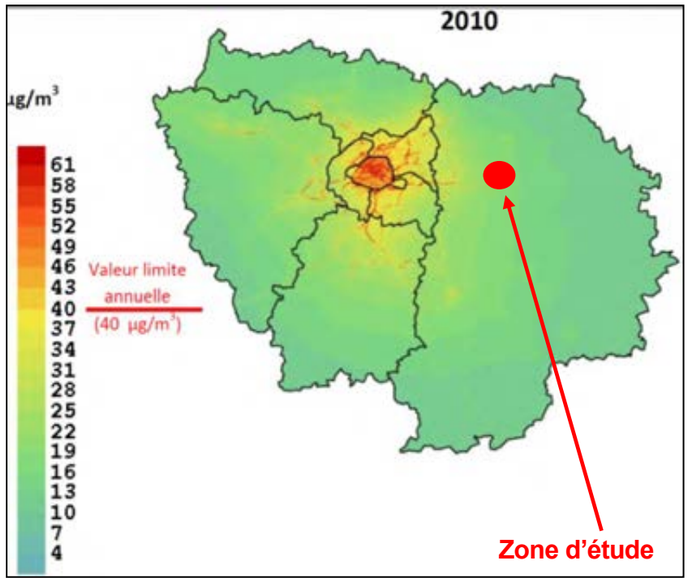
Plusieurs stations permettent de mesurer les polluants en Seine-et-Marne, dont la station urbaine de Lognes, la station périubaine de Melun, et la station rurale de la forêt de Fontainebleau.

Les polluants pris en compte sont le dioxyde d'azote, les poussières, l'ozone, le dioxyde de soufre et le dioxyde de carbone. Les données sont exprimées selon une moyenne annuelle et l'unité utilisée est le µg/m^3.



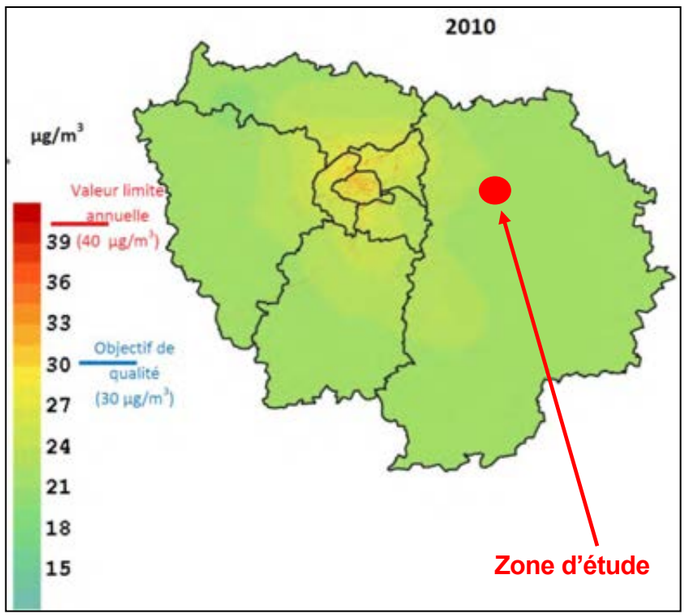
DIOXYDE D'AZOTE (NO_2)

Sur les stations urbaine de Lognes, périurbaine de Melun, et rurale de la forêt de Fontainebleau, les moyennes annuelles sont respectivement de 31 µg/m^3, 23 µg/m^3 et 11 µg/m^3.
Elles sont inférieures à la valeur limite annuelle et à l'objectif de qualité (40 µg/m^3 en moyenne annuelle).



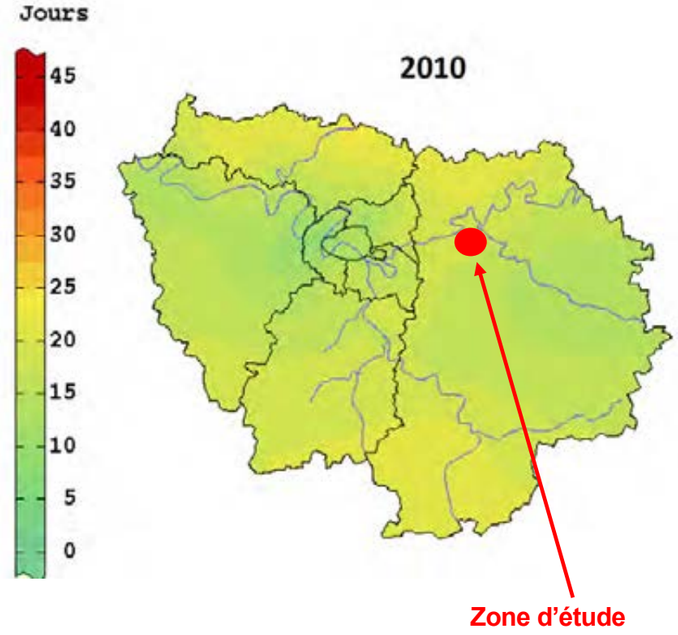
PARTICULE EN SUSPENSION (PM10)

Sur les stations urbaine de Lognes, périurbaine de Melun, et rurale de la forêt de Fontainebleau, les moyennes annuelles sont respectivement de 23 µg/m^3, 24 µg/m^3 et 22 µg/m^3.
Elles sont inférieures à la valeur limite annuelle (40 µg/m^3 en moyenne annuelle) et à l'objectif de qualité (30 µg/m^3 en moyenne annuelle).
Le seuil de 50 µg/m^3 en moyenne journalière a été dépassé entre 9 et 13 fois selon les stations.



L'OZONE

Les moyennes annuelles d'ozone sur le département sont de 42 µg/m^3 et 44 µg/m^3 respectivement sur les stations urbaines de Lognes et Melun, ce qui est supérieur à la moyenne de l'ensemble des stations de l'agglomération (41 µg/m^3).
Les moyennes annuelles sont encore plus élevées en zone rurale (de 48 µg/m^3 à 54 µg/m^3).



A l'inverse des polluants précédents, les concentrations d'ozone ont tendance à augmenter à mesure que l'on s'éloigne du centre de l'agglomération (l'ozone formé en ville est détruit sous l'effet de titration par le monoxyde d'azote ; temps de formation de l'ozone…).

Les deux polluants suivants possèdent des niveaux très faibles et sont inférieurs aux seuils d'évaluation fixés par la réglementation. De ce fait, leur mesure n'est pas obligatoire, et est réalisée que sur un nombre réduit de stations. En Seine-et-Marne, le SO_2 est relevé à la station rurale de la forêt de Fontainebleau.

LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO_2)

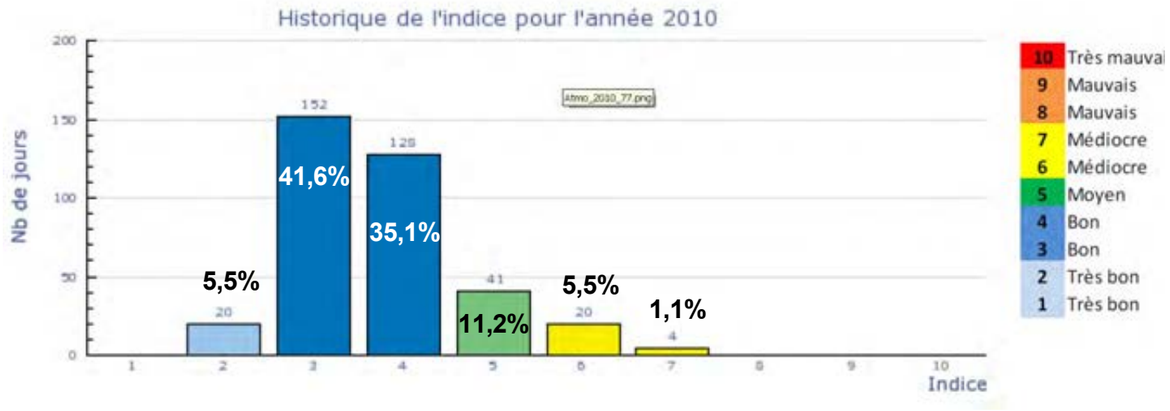
La moyenne annuelle de SO_2 en forêt de Fontainebleau est de 1 µg/m^3. L'objectif de qualité est largement respecté, de même que le niveau critique pour la protection de la végétation (20 µg/m^3 en moyenne annuelle).

LE MONOXYDE DE CARBONE (CO)

Quant au CO, il n'est pas mesuré dans le département. Toutefois, à l'échelle de l'agglomération, la moyenne annuelle de fond est de 300 µg/m^3. Le maximum sur 8 heures est en moyenne de 1 400 µg/m^3 donc très inférieur à la valeur limite (10 000 µg/m^3 en moyenne sur 8 heures).

BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR

Le graphique ci-dessous représente le bilan de l'indice de la qualité de l'air à l'échelle du département de la Seine-et-Marne. La qualité de l'air a été globalement bonne, avec 152 jours d'indice 3, et 128 jours d'indice 4, soit plus de 75% du temps. De plus, on observe 20 jours d'indice 2 (très bon), soit 5,5%. Les indices 8, 9 et 10 (mauvais à très mauvais) n'ont pas été atteints.



7.4 Campagne de mesures - Kiétudes

7.4.1 Description des prélèvements

Compte tenu des trafics attendus sur la RN36 à la mise en service du projet compris entre 10 000 et 25 000 véh/j, de la densité d'habitants inférieure à 2 000 hab/km2 et en l'absence de population sensible à proximité du projet, la circulaire interministérielle du 25 février 2005 préconise une étude air et santé de type II à mener.

Dans le cadre de cette étude de type II, les composés considérés sont les suivants :

- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de carbone (CO2) ;
- le dioxyde de soufre (SO2) ;
- les oxydes d'azote, dont le dioxyde d'azote (NO2) ;
- l'ozone (O3) ;
- les particules en suspension (PM10, PM2,5) ;
- les composés organiques volatiles (COV), dont le benzène.

Dans un premier temps, il a été réalisé une campagne de prélèvements et d'analyses d'air, puis une évaluation des risques sanitaires, en l'état actuel de la RN36. Une campagne de mesures a été réalisée entre le 16 et le 30 Mars 2012 afin de réaliser un état initial de la qualité de l'air à l'endroit du site d'étude, avant aménagement. Les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- température moyenne : 13,57 °C ;
- précipitations : 6 mm, le 17 et 18 Mars ;

10 points de prélèvement ont été répartis sur l'ensemble de la zone d'étude, aux abords de la RN36. Ils figurent sur la carte ci-après.

Les filtres de prélèvement d'air par voie passive ont été laissés 14 jours sur place. Ils concernent les paramètres suivants : benzène, aldéhydes, SO_2, NO_2, et ozone. Les prélèvements d'air par voie active ont été réalisés entre le 28 et le 30 Mars 2012, à l'aide de pompes calibrées ; il s'agit des métaux (baryum, cadmium, chrome, nickel et plomb), des HAP, des poussières inhalables et du butadiène.

7.4.2 Résultats des mesures

Les chiffres présentés dans le tableau ci-après correspondent aux valeurs observées chez une population cible, aux concentrations les plus élevées : les riverains habitant en bordure de la RN36. Pour chaque composé, il s'agit d'une valeur moyennée sur 9 points de mesures, répartis sur différentes zones par le projet :

- le point 1 est une moyenne de deux points de mesure situés à la limite Sud de COUTEVROULT ;
- le point 2 se situe au niveau du giratoire marquant le croisement de la RN36 et de la RD235 ;
- le point 3 est une moyenne de deux points de mesure situés au niveau du giratoire marquant le croisement de la RN36 et de la RD21 ;
- le point 4 est une moyenne de 4 points de mesure répartis au niveau du carrefour de l'Obélisque, à l'extrémité Sud du projet.

Composé	LQI (Limite de Quantification Inférieure)	Valeur maximale mesurée	Référence du point de mesure correspondant	Valeur limite pour la santé humaine	Objectif de qualité / Valeur cible
Acroléine	0,3 µg/tube	Toutes inférieures à la LQI ; valeur maximale estimée à 0,229 µg/m^3	Ensemble des 10 points	-	-
Acétaldéhyde	0,3 µg/tube	1,496 µg/m^3	Giratoire de l'Obélisque	-	-
Formaldéhyde	0,3 µg/tube	2,031 µg/m^3	Croisement entre la D235 et la RN36, non loin du ball trap	-	-
Butadiène	7,9 µg/tube	Toutes inférieures à la LQI ; valeur maximale estimée à 0,356 µg/m^3	Ensemble des 10 points	-	-
Dioxyde de soufre	330 µg/tube	Toutes inférieures à la LQI ; valeur maximale estimée à 0,090 µg/m^3	Ensemble des 10 points	Moyenne journalière, moins de 3 jours/an : 125 µg/m^3	-
Dioxyde d'azote	350 ng/tube	18,896 µg/m^3	Entrée de la rue des Tuileries à Coutevroult (extrémité Nord du site d'étude)	Moyenne annuelle : 40 µg/m^3	-
Ozone	6 µg/tube	483,933 µg/m^3	Entrée de la rue des Tuileries à Coutevroult (extrémité Nord du site d'étude)	-	Moyenne glissante sur 8 heures : 120 µg/m^3
Baryum	0,25 µg/filtre	0,286 µg/m^3	Habitation située sur le côté droit de la RN36, juste avant le giratoire de l'Obélisque	-	-
Cadmium	0,1 µg/filtre	Toutes inférieures à la LQI ; valeur maximale estimée à 0,021 µg/m^3	Ensemble des 10 points	-	Moyenne annuelle : 5 ng/m^3
Chrome	0,25 µg/filtre	0,218 µg/m^3	Habitation située sur le côté droit de la RN36, juste avant le giratoire de l'Obélisque	-	-
Nickel	1 µg/flitre	Toutes inférieures à la LQI ; valeur maximale estimée à 0,210 µg/m^3	Ensemble des 10 points	-	Moyenne annuelle : 20 ng/m^3
Plomb	0,25 µg/filtre	Toutes inférieures à la LQI ; valeur maximale estimée à 0,053 µg/m^3	Ensemble des 10 points	Moyenne annuelle : 0,5 ng/m^3	-
HAP	5 ng/filtre	Toutes inférieures à la LQI ; valeur maximale estimée à 0,021 µg/m^3	Ensemble des 10 points	-	Benzo(a)pyrène : 1 ng/m^3
Particules fines	-	50 µg/m^3	Croisement entre la D235 et la RN36, non loin du ball trap	Moyenne annuelle : 29 µg/m^3	Moyenne annuelle : 25µg/m^3
Benzène	20 µg/tube	0,048 µg/m^3	Entrée de la rue des Tuileries à Coutevroult (extrémité Nord du site d'étude)	Moyenne annuelle : 5 µg/m^3	-

Qualité de l'air - Synthèse des résultats des mesures d'air in situ(Mars 2012)

NB : Pour les mesures inférieures à la limite de quantification inférieure, ou LQI, nous avons retenu une valeur égale à la moitié de la LQI pour les calculs.

7.4.3 Modélisation

Une modélisation de dispersion atmosphérique des polluants a été réalisée avec le logiciel IMMI de Wölfel, version 2009. Il s'agit d'un modèle de dispersion de type gaussien. Les valeurs d'émissions du trafic routier (basées sur la base de données COPPERT II) ont été calibrées grâce aux résultats des mesures réalisées sur le terrain.

7.4.4 Synthèse

L'ensemble des valeurs mesurées sont inférieures aux valeurs limites pour la santé humaines.

Cependant, la zone d'étude présente une qualité de l'air marquée par la pollution routière ; on rencontre ainsi, dès l'état initial, des concentrations élevées en particules fines (entre 8 et 50 µg/m3 selon la localisation des points de prélèvements), ainsi qu'en ozone.

Bien qu'il n'y ait pas de Valeurs Toxicologiques de Référence pour les poussières inhalables, l'OMS recommande une valeur seuil de 10 µg/m3 pour les PM2,5 (particules de diamètre inférieur ou égal à 2,5µm), et 20 µg/m3 pour les PM10 (particules de diamètre inférieur ou égal à 10 µm). Or, sur les 5 points où l'on a mesuré les particules en suspension, 4 sont au-dessus de ce seuil.

Au vu de cette valeur seuil particulièrement basse, les poussières inhalables constituent un problème sanitaire non négligeable, causant ou aggravant des gênes respiratoires (allergies, asthme, irritation des voies respiratoires, toux chroniques…).

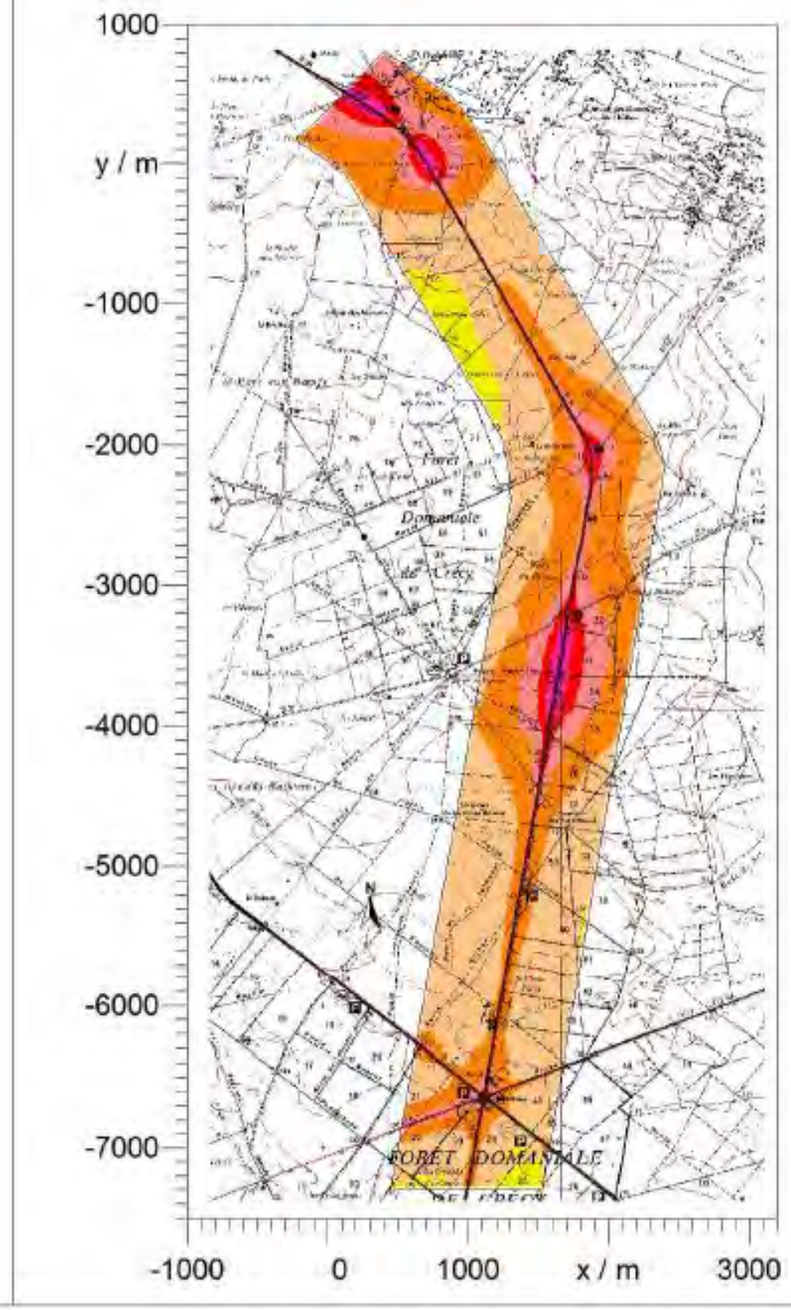
Il conviendra donc de veiller à ce que les voies de circulation modifiées n'augmentent pas significativement les concentrations de poussières émises par le trafic routier, déjà élevées à l'état initial.

Ainsi, à l'état initial, des taux de poussières inhalables élevés sur plusieurs points de mesures ont été observés.

On peut nuancer ces résultats par le fait que les mesures de poussières, par prélèvements actifs, se sont fait sur de courtes durées (environ deux heures), en semaine de travail, et à des heures où le trafic était intense. D'autre part, les mesures étaient réalisées à proximité immédiate des axes routiers ; or il a été démontré que les concentrations en polluants atmosphériques liés au trafic routier étaient effectivement élevées en bordure immédiate, mais diminuaient rapidement si l'on s'éloignait de quelques dizaines jusqu'à une centaine de mètres, ce qui est le cas des habitations proches (depuis le quartier résidentiel de Coutevroult, jusqu'aux habitations et restaurant du carrefour de l'Obélisque)

RN 36

Etude d'impact Air



I1Z CO
Conc. de masse
(µg/m³)

>.....-	0.25
> 0.25-	0.50
> 0.50-	1.00
> 1.00-	2.00
> 2.00-	4.00
> 4.00-	8.00
> 8.00-	16.00
> 16.00-	32.00
> 32.00-	64.00
> 64.00-	128.00
>128.00-	256.00
>256.00-	.....

Polluant : CO

Date : 28/05/2012

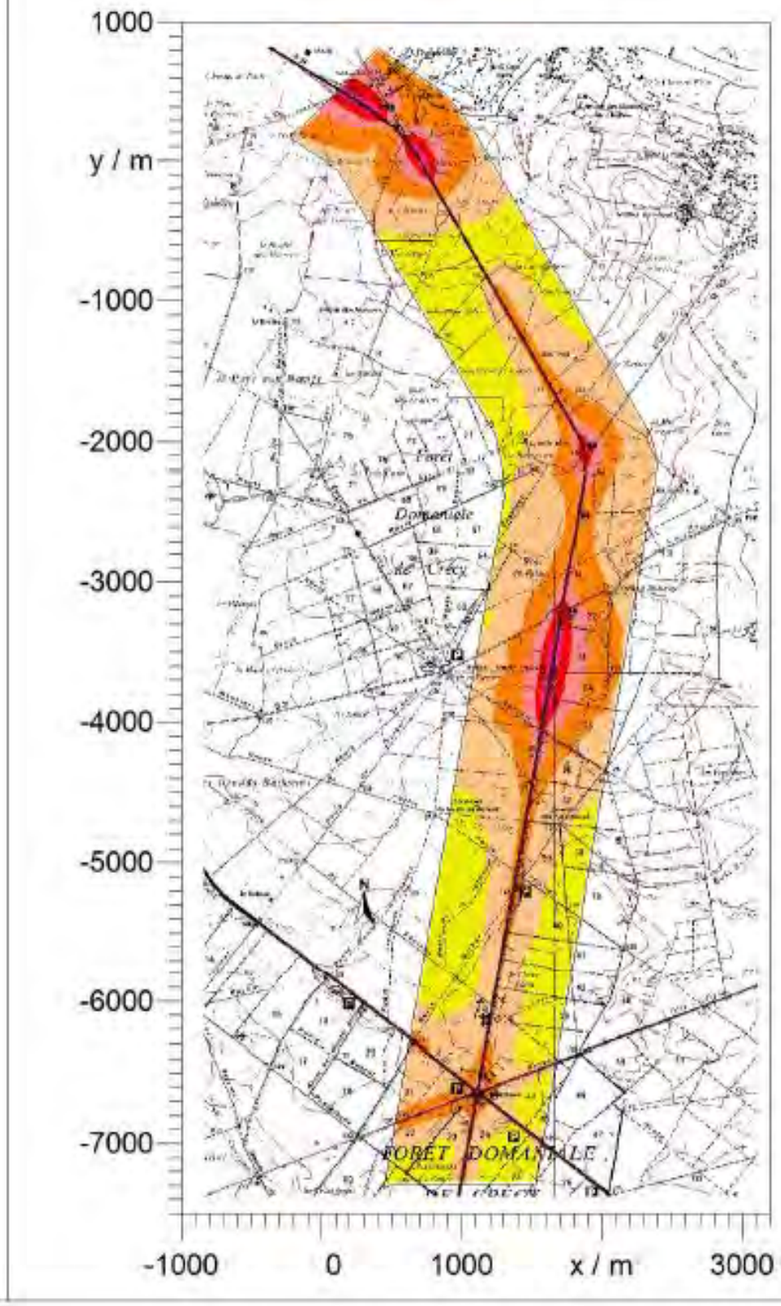
Agent : Lucy DUCATEL

Logiciel : IMMI 2009

Type : gaussien

RN 36

Etude d'impact Air



I1Z CO2
Conc. de masse
(µg/m³)

>.....	16
> 16-	32
> 32-	64
> 64-	128
> 128-	256
> 256-	512
> 512-	1024
> 1024-	2048
> 2048-	4096
> 4096-	8192
> 8192-	16384
>16384-	.....

Polluant : CO2

Date : 28/05/2012

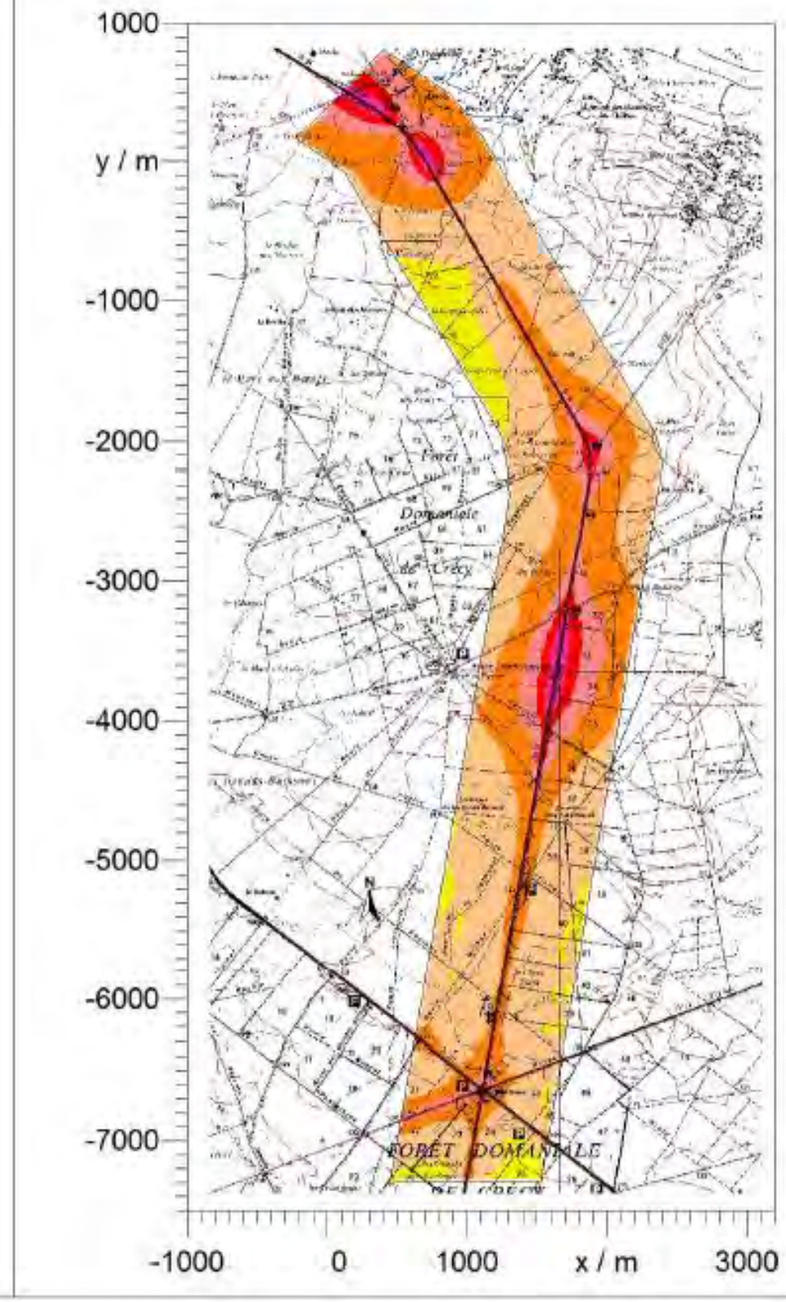
Agent : Lucy DUCATEL

Logiciel : IMMI 2009

Type : gaussien

RN 36

Etude d'impact Air



I1Z COV
Conc. de masse
(µg/m³)

	>.....= 0.03
	> 0.03- 0.06
	> 0.06- 0.13
	> 0.13- 0.25
	> 0.25- 0.50
	> 0.50- 1.00
	> 1.00- 2.00
	> 2.00- 4.00
	> 4.00- 8.00
	> 8.00-16.00
	>16.00-32.00
	>32.00-.....

Polluant : COV

Date : 28/05/2012

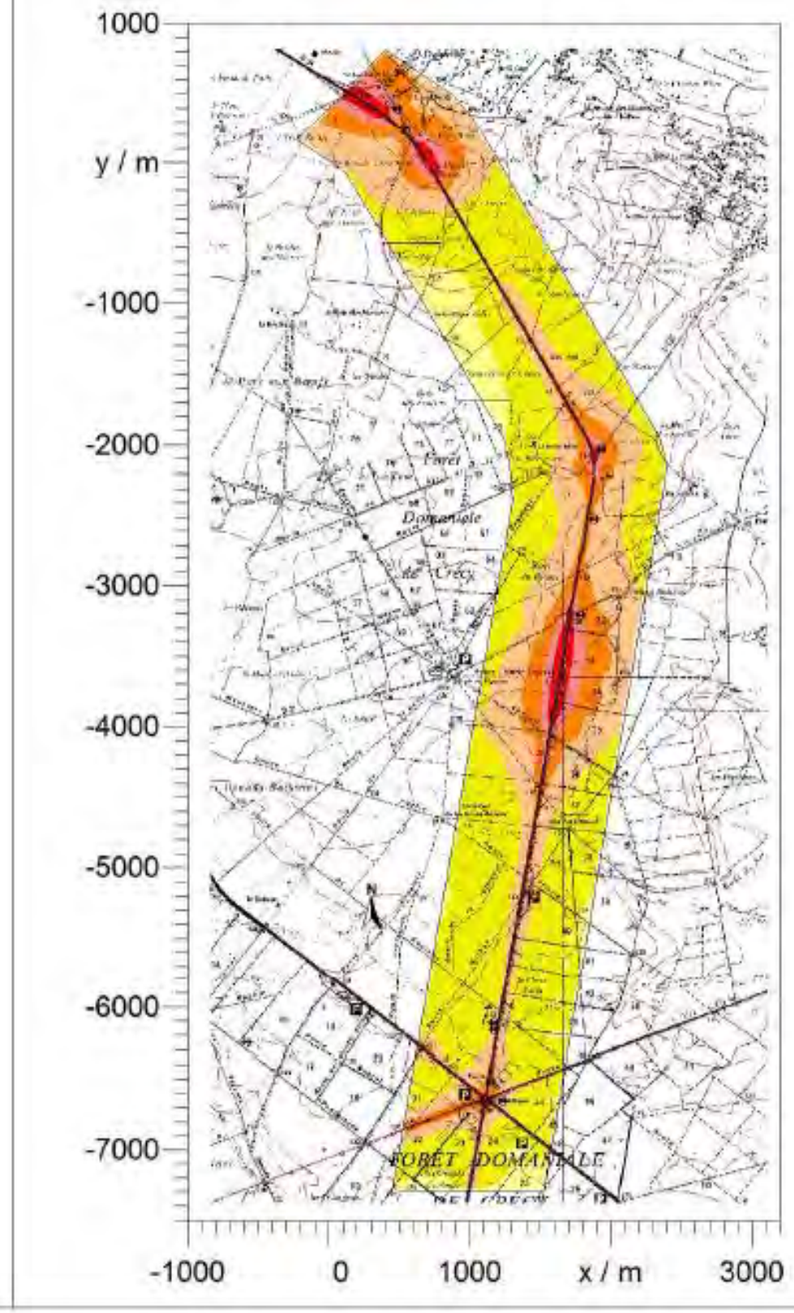
Agent : Lucy DUCATEL

Logiciel : IMMI 2009

Type : gaussien

RN 36

Etude d'impact Air



I1Z HAP
Conc. de masse
(µg/m³)

>....-0.00
>0.00-0.00
>0.00-0.00
>0.00-0.00
>0.00-0.00
>0.00-0.01
>0.01-0.02
>0.02-0.03
>0.03-0.06
>0.06-0.13
>0.13-0.25
>0.25-....

Polluant : HAP

Date : 28/05/2012

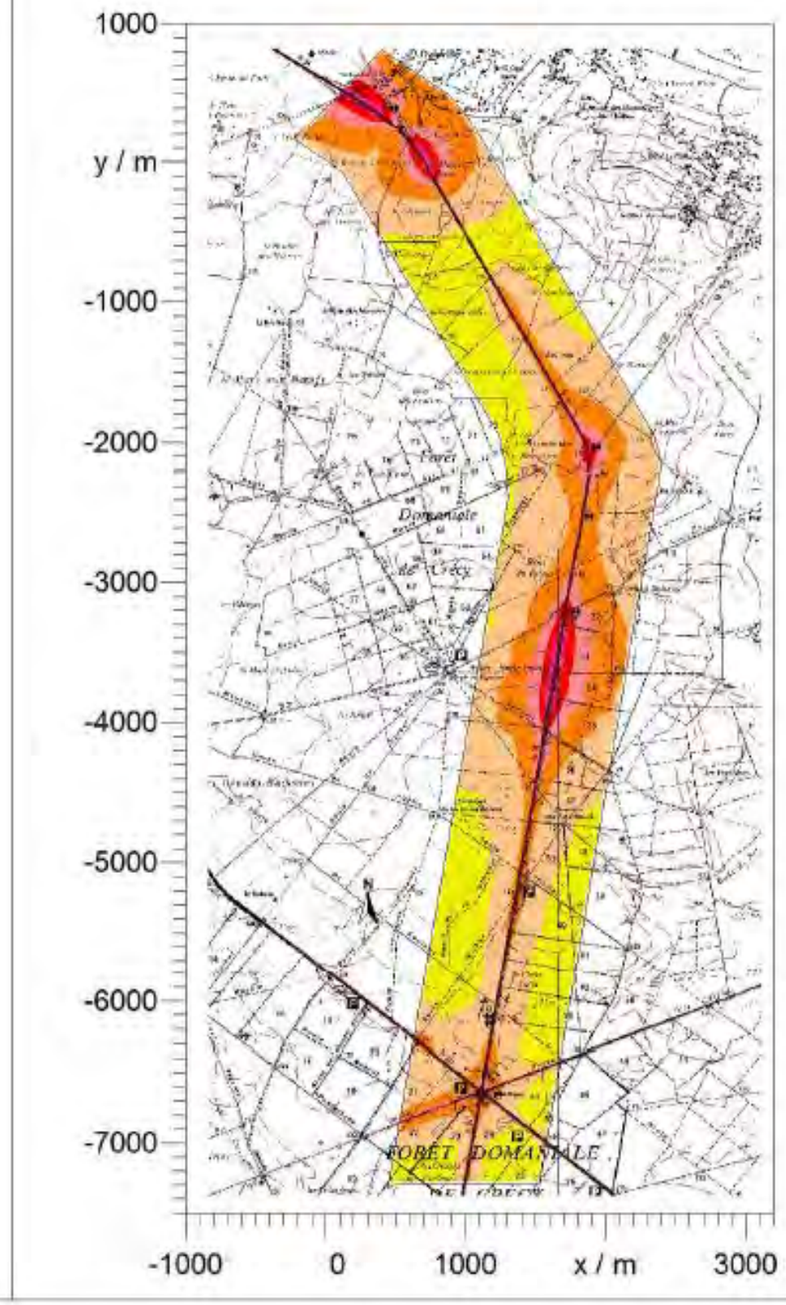
Agent : Lucy DUCATEL

Logiciel : IMMI 2009

Type : gaussien

RN 36

Etude d'impact Air



I1Z NOx
Conc. de masse
(µg/m³)

>.....-	0.13
> 0.13-	0.25
> 0.25-	0.50
> 0.50-	1.00
> 1.00-	2.00
> 2.00-	4.00
> 4.00-	8.00
> 8.00-	16.00
> 16.00-	32.00
> 32.00-	64.00
> 64.00-	128.00
>128.00-	.....

Polluant : NOX

Date : 28/05/2012

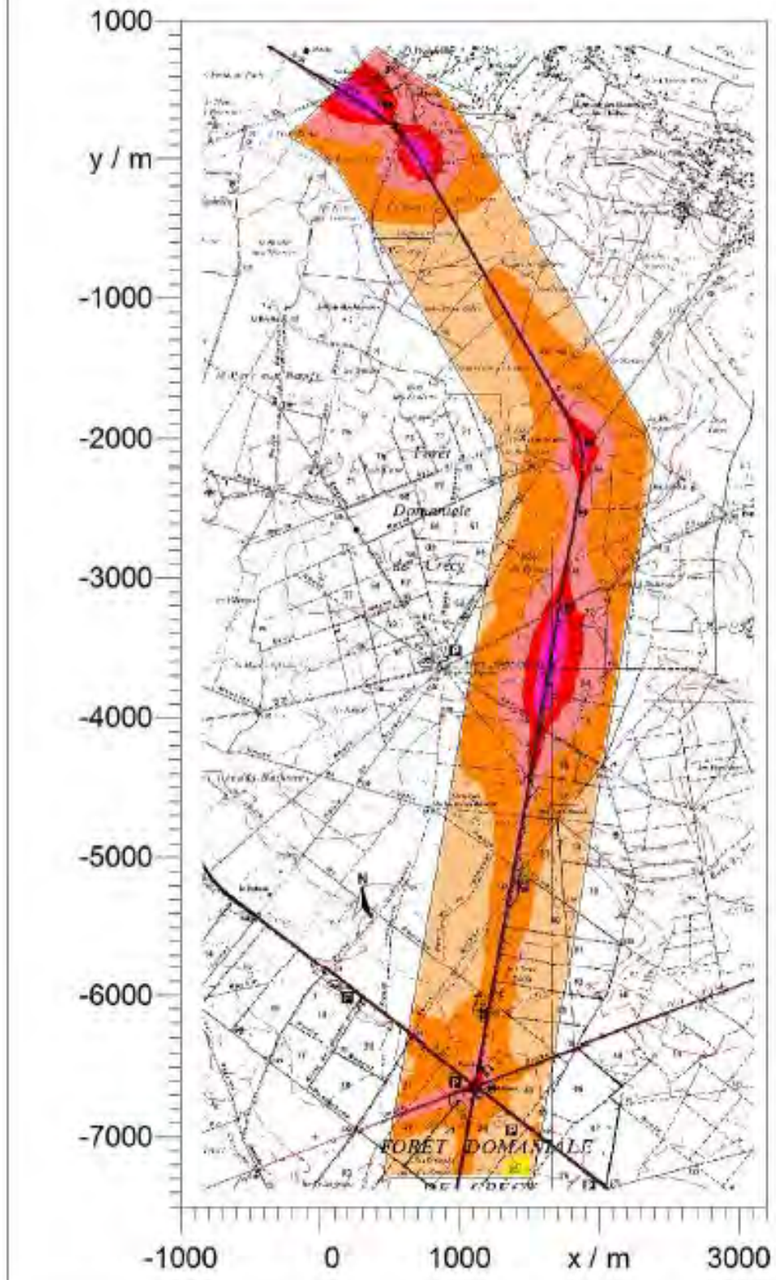
Agent : Lucy DUCATEL

Logiciel : IMMI 2009

Type : gaussien

RN 36

Etude d'impact Air



I1Z Particules
Conc. de masse
(µg/m³)

>....=0.00
>0.00-0.01
>0.01-0.02
>0.02-0.03
>0.03-0.06
>0.06-0.13
>0.13-0.25
>0.25-0.50
>0.50-1.00
>1.00-2.00
>2.00-4.00
>4.00-....

Polluant : particules fines

Date : 28/05/2012

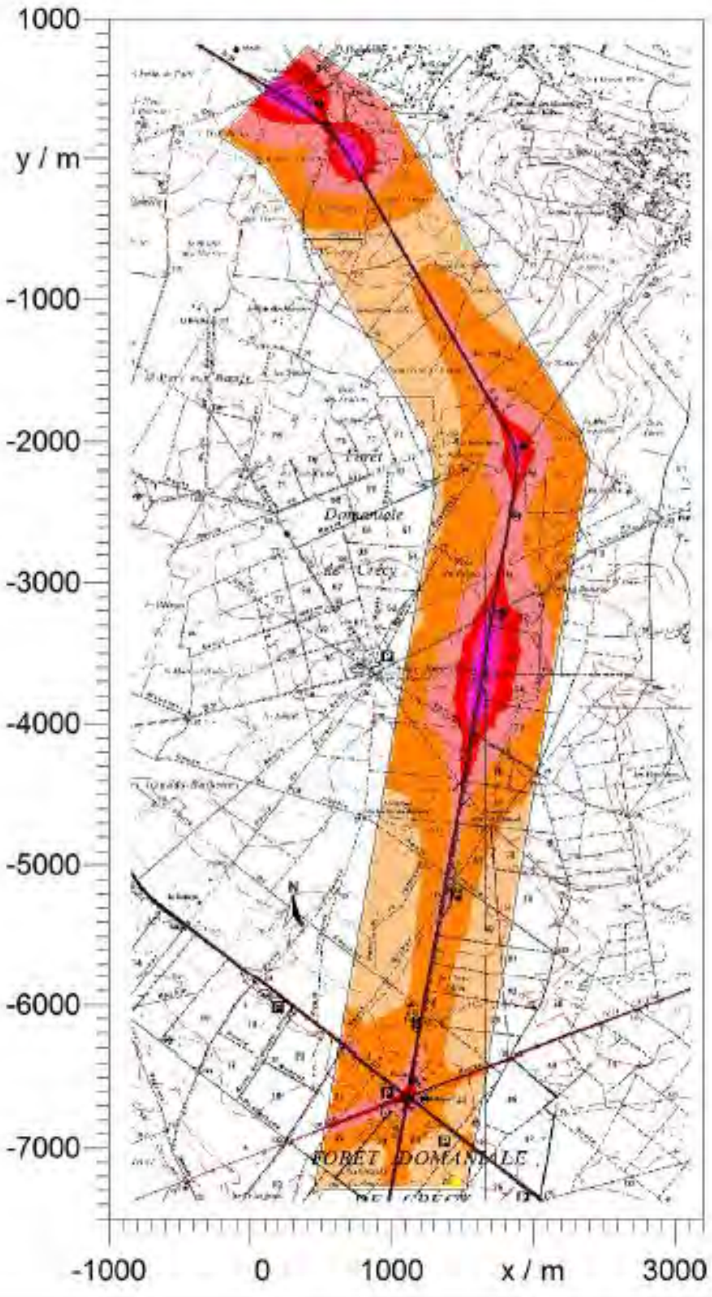
Agent : Lucy DUCATEL

Logiciel : IMMI 2009

Type : gaussien

RN 36

Etude d'impact Air



I1Z SO2
Conc. de masse
(µg/m³)

>....-0.00
>0.00-0.00
>0.00-0.01
>0.01-0.02
>0.02-0.03
>0.03-0.06
>0.06-0.13
>0.13-0.25
>0.25-0.50
>0.50-1.00
>1.00-2.00
>2.00-....

Polluant : SO2

Date : 28/05/2012

Agent : Lucy DUCATEL

Logiciel : IMMI 2009

Type : gaussien

La Population Sensible

→ *VOIR CARTE DE LA POPULATION SENSIBLE*

Les émissions atmosphériques polluantes ne sont pas sans conséquence sur la santé des populations. L'appareil respiratoire est le plus souvent atteint mais le système circulatoire - les reins - le foie - le sang… peuvent également subir l'action néfaste de certains polluants.
Tous les individus ne sont pas également sensibles. Certaines catégories s'avèrent particulièrement vulnérables :

- les enfants en bas âge dont les défenses pulmonaires ne sont pas encore pleinement développées ;
- les personnes âgées dont les défenses sont amoindries ;
- les asthmatiques et les déficients respiratoires (bronchite chronique – sinusite chronique…) qui verront leur état de santé se détériorer.

Il apparaît donc nécessaire de localiser les secteurs où sont concentrées ces différentes populations et sur lesquels le projet est susceptible d'avoir un impact :

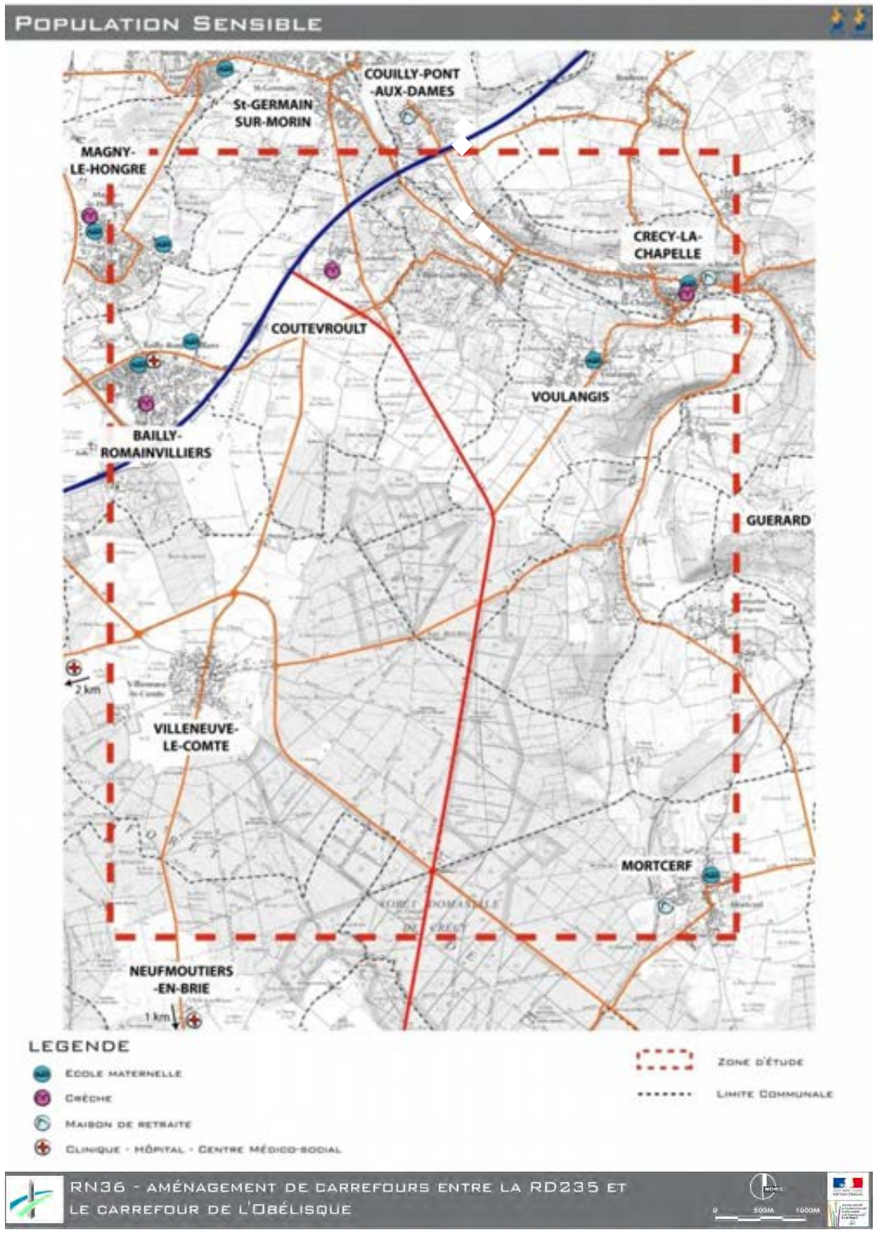
- **Maternités** : Il n'y a pas de maternité à proximité du site d'étude ; la plus proche se situe à Tournan-en-Brie, à environ 10 km (à vol d'oiseau) au sud-ouest du giratoire de l'Obélisque (extrémité sud de la zone d'étude).
- **Crèches** : Il n'y a pas de crèche ni halte garderie à proximité de la zone d'étude. La crèche la plus proche se trouve à Crécy-la-Chapelle, à environ 3,5 km à l'Est de la RN36.
- **Ecoles** : Il n'y a pas d'école maternelle ou primaire à proximité de la zone d'étude. L'école la plus proche est l'école primaire publique de Villiers-sur-Morin, à environ 800 mètres à l'est de la RN36, peu après l'embranchement entre la RN36 et la D436 (extrémité Nord de la zone d'étude). Ensuite viennent l'école primaire publique de Coutevroult, à 1,3 km au Nord de l'embranchement entre la RN36 et la D436, puis l'école maternelle publique de Mortcerf, à environ 3,5 km à l'est de la RN36.
- **Hôpitaux** : Il n'y a pas de clinique ni hôpital à proximité de la zone d'étude. Les hôpitaux les plus proches se trouvent à Coulommiers, à environ 13 km à l'est de la RN36 (extrémité Sud de la zone d'étude) ; et celui de Lagny-sur-Marne, à peu près à la même distance, au nord-ouest de la RN36 (extrémité nord de la zone d'étude).
- **Maisons de retraite** : Il n'y a pas de maison de retraite à proximité du site d'étude ; la plus proche est l'EHPAD "la résidence de l'étang" à Mortcerf, à environ 3 km à l'est du giratoire de l'Obélisque (extrémité sud de la zone d'étude). Une autre maison de retraite existe à Crécy-La-Chapelle, à environ 4 km à l'est de l'embranchement entre la RN36 et la D436 (extrémité nord de la zone d'étude).

Ainsi, les seules populations sensibles autour du site d'étude sont donc les riverains les plus proches de la RN36, parmi lesquels peuvent se trouver des enfants en bas âge ou des personnes âgées.

	Population de moins de 5 ans	Population de plus de 60 ans
Dammartin-sur-Tigeaux	8,0%	15,2%
Mortcerf	5,3%	19%
Tigeaux	6,4%	12,8%
Villeneuve-le-Comte	6,5%	16,3%
Villiers-sur-Morin	7,7%	15,2%
Voulangis	6,1%	15,2%
Seine-et-Marne	7,1%	15,8%
France	6,1%	21,8%

Source : INSEE - recensement 2008

Les enfants de moins de 5 ans sont plutôt sur-représentés sur les communes de la zone d'étude par rapport à la moyenne nationale, mais sous-représentée quand on considère la moyenne départementale. Les personnes de plus de 60 ans sont en proportion inférieure par rapport à la Seine-et-Marne et à l'échelle française. Mortcerf apparaît comme la commune la plus vieillissante. Elle dispose d'une maison de retraite et d'une école maternelle. A l'inverse, Dammartin-sur-Tigaux possède la part de jeunes enfants la plus importante, et la plus faible proportion de personnes de plus de 60 ans.



Synthèse et enjeux

Les valeurs mesurées sont généralement inférieures aux valeurs limites à l'échelle de la zone d'étude. Toutefois, le trafic soutenu génère une production de particules de poussières et d'ozone significative pouvant avoir des répercutions locales notamment pour la population sensible.

8. Environnement Naturel

8.1 Définition de la zone d'étude

→ *VOIR CARTE DE LA PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE*

Afin de pouvoir appréhender au mieux les différentes contraintes et les différents enjeux, deux zones d'étude ont été définies :

- Une zone d'étude élargie a été définie pour la bibliographie des espaces naturels remarquables inhérents aux milieux naturels (ZNIEFF, Zones Natura 2000, Réserves naturelles …),

- Une zone d'inventaire plus restreinte pour la réalisation des inventaires faune flore de terrain, au regard des éléments de projet.

8.1.1 Définition du périmètre élargi

Le périmètre élargi a été défini pour faciliter la compréhension écologique de la zone d'étude. Il a été défini afin d'intégrer les zonages d'inventaires et réglementaires les plus proches.

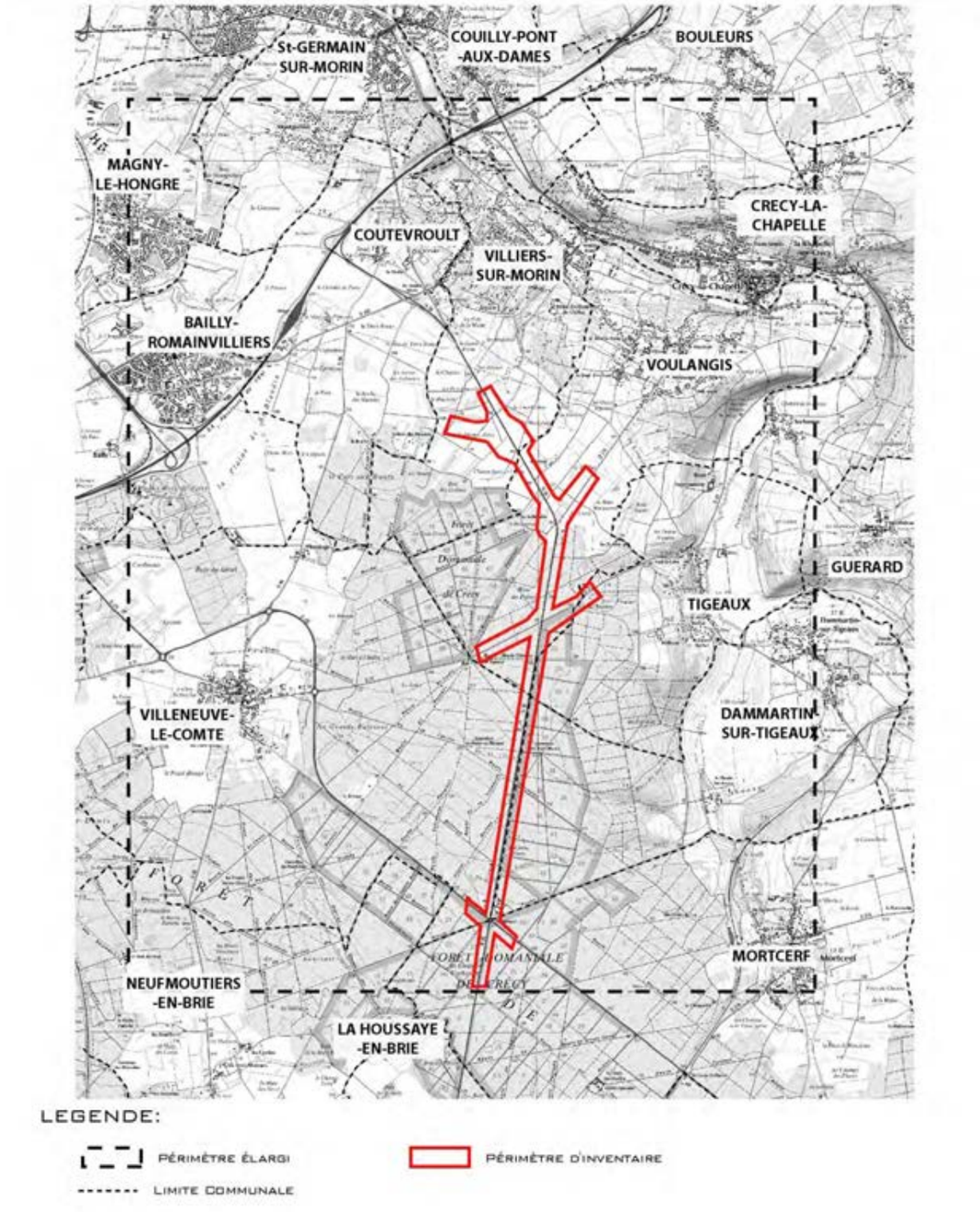
Ce périmètre sera utilisé pour pouvoir mieux appréhender les entités naturelles et paysagères, les corridors potentiels, zonages naturels (ZNIEFF, Natura 2000…)

8.1.2 Définition du périmètre d'inventaire

La zone d'inventaire est centrée sur le projet. Elle permet de recenser les milieux naturels, les espèces faunistiques et floristiques pouvant être impactées par le projet.

La zone d'inventaire est une bande de 50 m de part et d'autre de la RN36 partant du Sud du giratoire de l'Obélisque en direction de Coutevroult sur une distance d'environ 7 – 8 km. Toutes les intersections ont fait l'objet d'un élargissement de la zone d'inventaire.

Présentation de la zone d'etude



RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

8.2 Données communales

8.2.1 Données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel

Les données issues de cet inventaire national sont présentées sur le site du Muséum National d'Histoire Naturelle (http://inpn.mnhn.fr/accueil/index).

Elles permettent de synthétiser, au niveau national les informations relatives au patrimoine naturel en France (espèces végétales, espèces animales, milieux naturels et patrimoine géologique) et son évolution récente à partir des données disponibles au Muséum National d'Histoire Naturelle et celles du réseau des organismes partenaires. Les données concernant le milieu naturel et les espèces présentes à l'échelle communale sont recensées et présentées sous forme de fiche « commune ».

Concernant la faune, la flore, les données disponibles pour les communes du périmètre élargi recensent :

Commune	Famille	Nombre de taxons
Villeneuve-le-comte	Oiseaux	1
	Gastéropodes	24
	Insectes	30
	Mammifères	3
	Plantes	323
Dammartin-sur-Tigeaux	Mammifères	2
	Plantes	308
Tigeaux	Mammifères	3
	Plantes	250
Voulangis	Mammifères	2
	Plantes	266
Villiers-sur-Morin	Insectes	16
	Mammifères	2
	Plantes	272
Mortcerf	Amphibiens	1
	Mammifères	5
	Plantes	297

8.2.2 Données du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien

Le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien a mis en place une base de données consultable en ligne (http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/).On y trouve notamment la répartition des espèces végétales à l'échelle communale.

Commune	Nombre de taxons
Villeneuve-le-comte	327
Dammartin-sur-Tigeaux	308
Tigeaux	257
Voulangis	328
Villiers-sur-Morin	306
Mortcerf	314

8.2.3 Synthèse bibliographique des espèces protégées

Commune	Famille	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Source
Villeneuve-le-comte	Plantes	Epipactis violacée	*Epipactis viridiflora*	PR	INPN – CBNBP
		Luzule des bois	*Luzula sylvatica*	PR	INPN – CBNBP
		Laîche allongée	*Carex elongata*	PR	INPN – CBNBP
		Lobélie brûlante	*Lobelia urens*	PR	CBNBP
Dammartin-sur-Tigeaux	Plantes	Anémone fausse-renoncule	*Anemone ranunculoides*	PR	CBNBP
		Polystic à aiguillons	*Polystichum aculeatum*	PR	INPN – CBNBP
		Sison amome	*Sison amomum*	PR	CBNBP
		Zannichellie des marais	*Zannichellia palustris*	PR	INPN – CBNBP
Tigeaux	Plantes	Sison amome	*Sison amomum*	PR	INPN – CBNBP
Voulangis	Plantes	Cardamine impatiente	*Cardamine impatiens*	PR	CBNBP
Villiers-sur-Morin	Plantes	Cardamine impatiente	*Cardamine impatiens*	PR	INPN – CBNBP
		Cuscute d'Europe	*Cuscuta europaea*	PR	CBNBP
Mortcerf	Amphibiens	Grenouille verte	*Pelophylax esculenta*	PN	INPN
	Plantes	Laîche allongée	*Carex elongata*	PR	INPN – CBNBP
		Utriculaire citrine	*Utricularia australis*	PR	INPN – CBNBP

PN : Protection Nationale PR : Protection Régionale

8.3 Zonages d'Inventaire du Patrimoine Naturel

→ *VOIR CARTE DES MILIEUX NATURELS*

8.3.1 ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement. Une ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et au Muséum National d'Histoire Naturelle.
Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- **les ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- **les ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. **Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.** Toutefois l'objectif principal de cet inventaire est un outil d'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.
La ZNIEFF couvrant une grande partie du site d'étude correspond à la **ZNIEFF de type 2 « Forêt de Crécy »** qui correspond au massif boisé de Crécy, présentant un habitat prioritaire : la chênaie charmaie. En limite de la zone d'étude, au nord-ouest, on trouve la **ZNIEFF de type 1 « Bois de Montguillon et bois de la Garenne »**.

8.3.2 PNR

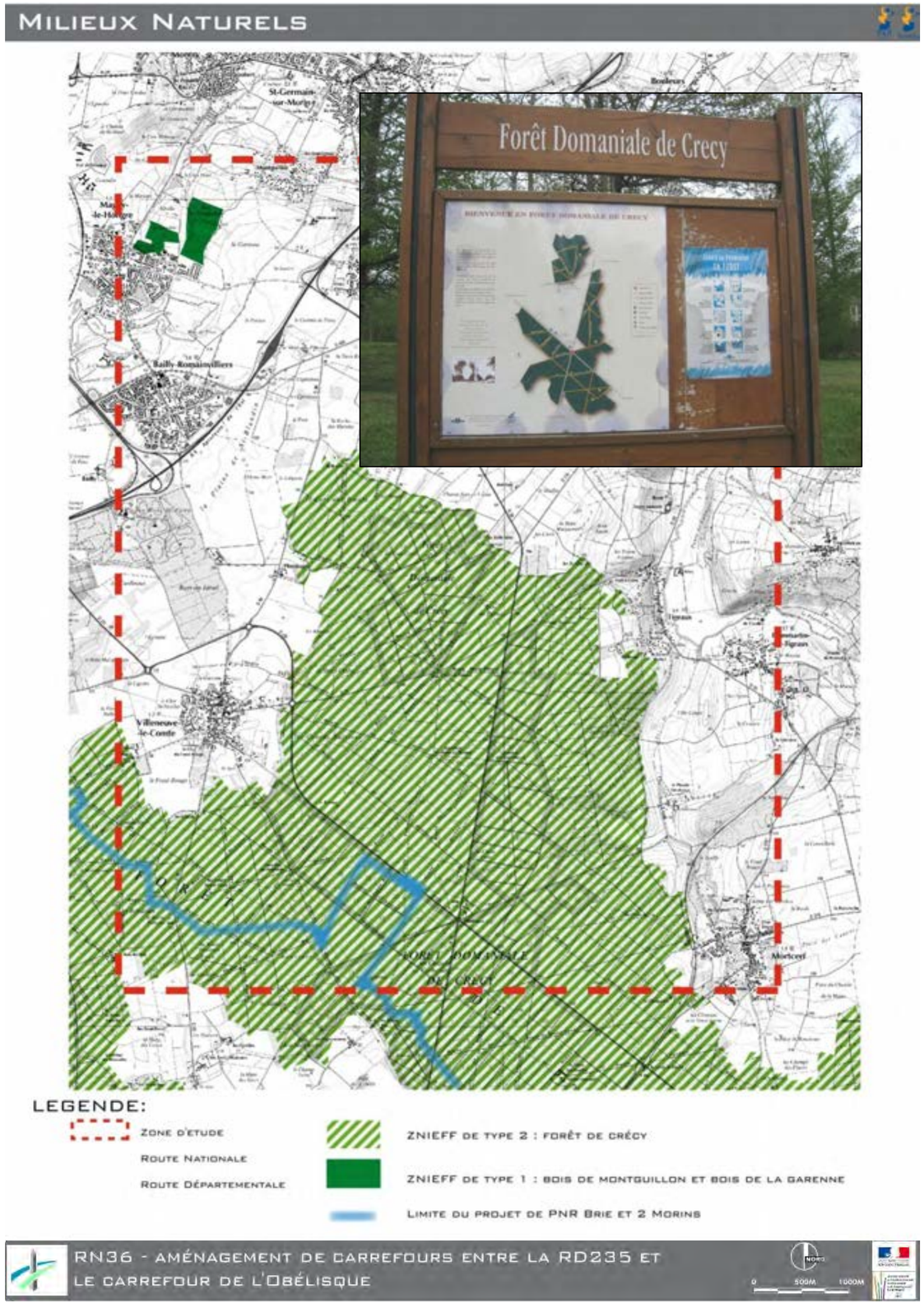
En France, un parc naturel régional (PNR) est créé par des communes contiguës qui souhaitent mettre en place un projet de conservation de leur patrimoine naturel et culturel partagé sur un territoire cohérent (parfois en dehors des limites administratives classiques).

La création d'un parc nécessite une labellisation par l'État et doit concerner un territoire remarquable, dont il est souhaitable de protéger la qualité paysagère et le patrimoine naturel, historique ou culturel. La Charte d'un parc naturel régional définit le programme de conservation, d'étude et de développement à mettre en œuvre sur le territoire, généralement sur une période de 12 ans.

À la différence d'un parc national, un PNR, d'un territoire généralement beaucoup plus vaste, n'est pas associé à des règles particulières de protection de la faune et de la flore. Il ne s'agit pas d'une réserve naturelle, mais d'un espace où l'on recherche un développement respectueux des équilibres, voire une solution de maintien d'activités traditionnelles en déclin.

Les parcs naturels régionaux ont été créés en France par un décret en date du 1er mars 1967. Leurs territoires sont classés par décret du premier ministre pour une période de 12 ans renouvelable. Les règles de gestion d'un parc régional figurent dans sa charte.

La majorité de la zone d'étude est concernée par le projet de Parc Naturel Régional Brie et 2 Morins en cours d'élaboration, excepté l'extrême sud-ouest. Toutefois, aucune charte n'est aujourd'hui élaborée. Aucune contrainte particulière liée au projet de PNR n'est donc à répertorier.



8.4 Zonages de protection du patrimoine naturel

Après une phase préalable d'identification par chaque Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN), les propositions de sites Natura 2000, après consultation des communes, sont élaborées par l'État et transmises à la Commission européenne. Les dernières ont été notifiées en 2007.
Les sites désignés au titre de la **directive Habitats** figurent dans un premier temps sur la liste des **Sites d'Importance Communautaire (SIC)** arrêtée par la Commission européenne. Ils sont ensuite désignés par l'État en **Zones Spéciales de Conservation (ZSC).**
Les sites désignés au titre de la **directive Oiseaux** sont des **Zones de Protection Spéciale (ZPS).**

Après consultation du site http://natura2000.environnement.gouv.fr/, il apparaît **que le secteur d'étude n'inclue aucun site NATURA 2000.**

On peut toutefois relever **3 sites implantés aux alentours de la RN36 entre 8km et 18km**.

- **Zone de Protection Spéciale « BOUCLES DE LA MARNE »** (FR1112003)

Cette ZPS dite des " Boucles de la Marne " accueille au long de l'année tout un cortège d'espèces d'oiseaux, 252 à ce jour, qui y trouvent une diversité de milieux répondants à leurs exigences propres. Le réseau de zones humides notamment, offre de nombreux sites favorables, interdépendants du point de vue de leur utilisation par l'avifaune nicheuse, hivernante ou migratrice. C'est pourquoi la ZPS fonctionne comme un ensemble homogène et considéré comme tel lors des comptages "Wetlands International".

Dix espèces nicheuses inscrites à l'Annexe I de la Directive européenne Oiseaux sont inventoriées : Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Milan noir (*Milvus migrans*), Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*), Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Pic noir (*Dryocopus martius*), Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) et Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). La majorité d'entre elles se caractérise par un statut de conservation défavorable au sein de leur aire de répartition. Le site des Boucles de la Marne constitue ainsi un lieu refuge pour une population d'Oedicnèmes criards d'importance régionale qui subsiste malgré la détérioration des milieux. Les secteurs forestiers possèdent encore les caractéristiques nécessaires à la présence d'espèces sensibles comme le Milan noir, la Bondrée apivore ou le Faucon hobereau. Les zones humides, bien qu'anthropisées, attirent le Blongios nain, le Martin-pêcheur d'Europe, la Mouette mélanocéphale ou le Râle d'eau. Une gestion adaptée augmenterait d'autant le potentiel d'accueil qui s'avère très fort.

L'intérêt de la zone d'étude réside également dans son attractivité hivernale. En effet, les zones humides qui composent une grande part de l'espace, permettent à plusieurs espèces d'Anatidés et de Laridés notamment, d'hiverner d'octobre à mars.
Ainsi, le périmètre proposé en ZPS est une zone d'hivernage d'importance national et répond à plusieurs critères issus de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale dite de "Ramsar". Ces " Boucles de la Marne " ne font l'objet à l'heure actuelle d'aucune mesure de protection globale susceptible d'amener une politique de mise en valeur du patrimoine écologique et paysager. Il apparaît indispensable et urgent de mettre en place avec les différents partenaires concernés, un périmètre cohérent géré de manière durable dans le respect des équilibres écologiques. Un classement en Zone de Protection Spéciale permettrait une telle orientation.

Le site le plus proche se trouve à environ 8 km au nord de la route nationale 36.

Liste des oiseaux visés à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE du Conseil

Nom vernaculaire	Nom Latin
Fuligule nyroca	*Aythya nyroca*
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*
Blongios nain	*Ixobrychus minutus*
Combattant varié	*Philomachus pugnax*
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*
Harle piette	*Mergus albellus*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
Milan noir	*Milvus migrans*
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*
Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*
Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*
Mouette pygmée	*Larus minutus*
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*
Guifette noire	*Chlidonias niger*
Hibou des marais	*Asio flammeus*
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*
Pic noir	*Dryocopus martius*
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*

- **Site d'Importance Communautaire « L'YERRES DE SA SOURCE A CHAUMES-EN-BRIE »** (FR1100812)

L'Yerres traverse le plateau calcaire de Brie qu'elle entaille profondément. Le débit moyen de la rivière est de 15 à 30 m^3/s, mais celle-ci a un régime torentiel et les débits peuvent atteindre jusqu'à 130m^3/s à sa confluence en période de crue. Le site concerne un tronçon de rivière dont les eaux sont de bonne qualité. Il héberge une faune piscicole et une végétation aquatique devenues rares en Ile-de-France.

La source de l'Yerres est présente à environ 8 km à l'est de la RN36.

Liste des habitats cités au Formulaire Standard de Données (FSD) :

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

Liste des espèces mentionnées à l'Article 4 de la Directive 79/409/CEE et figurant à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE

Nom vernaculaire	Nom Latin
Lamproie de Planer	*Lampetra planeri*
Loche de rivière	*Cobitis taenia*
Chabot commun	*Cottus gobio*

- **Site d'Importance Communautaire « BOIS DE VAIRES-SUR-MARNE »** (FR1100819)

Le site est situé en grande partie dans le secteur aval du bassin versant du ruisseau du Gué de l'Aulnay à proximité de sa confluence avec la Marne. Ce dernier est à l'origine du développement d'une importante zone humide localisée dans un contexte péri-urbain. Le Bois de Vaires repose sur des alluvions anciennes de la vallée de la Marne.

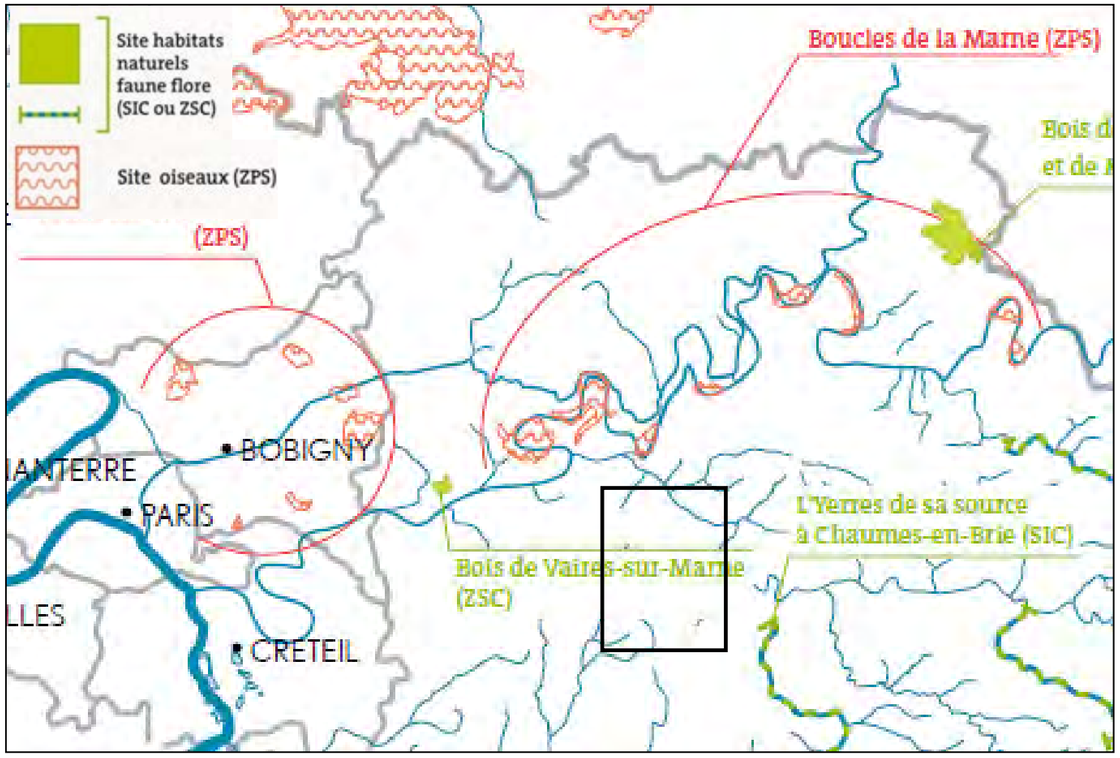
Le bois de Vaires-sur-Marne est établi à environ 18 km au nord-ouest de la RN36.

Liste des habitats cités au Formulaire Standard de Données (FSD) :

6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

Liste des espèces mentionnées à l'Article 4 de la Directive 79/409/CEE et figurant à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE

Nom vernaculaire	Nom Latin
Triton crêté	*Triturus cristatus*
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*



Source : Natura 2000 en Île-de-France « Préservons la biodiversité » - DRIEE IDF/Réseau Natura2000 - Avril 2009

8.5 Schéma régional de Cohérence écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un outil d'aménagement du territoire qui vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

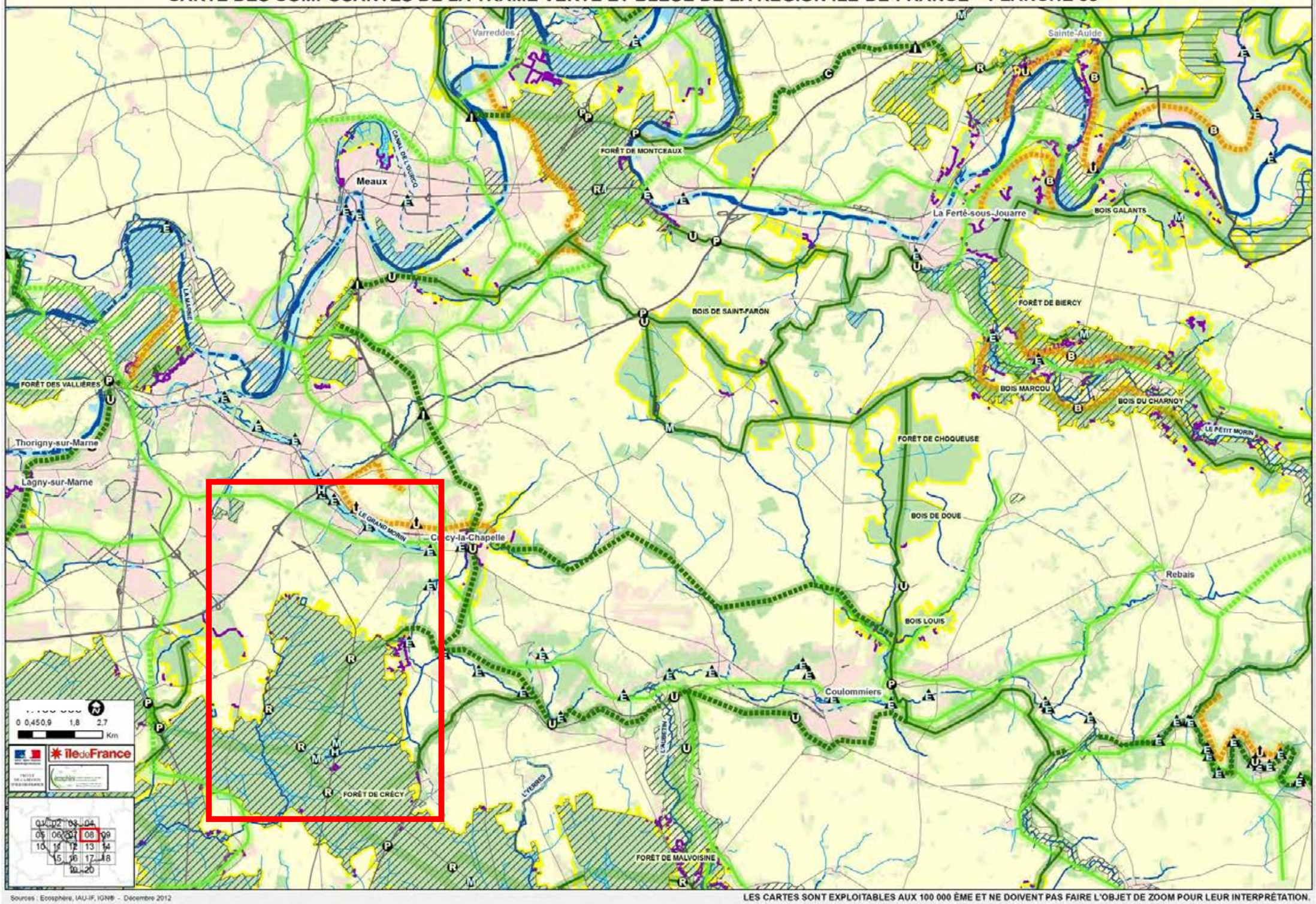
En effet, la fragmentation des espaces crée d'importantes « ruptures » dans le fonctionnement écologique. Avec la destruction des milieux naturels liée, en particulier à l'urbanisation croissante, au développement des infrastructures de transport et aux pratiques agricoles intensives, elles constituent les principaux facteurs d'appauvrissement de la biodiversité.

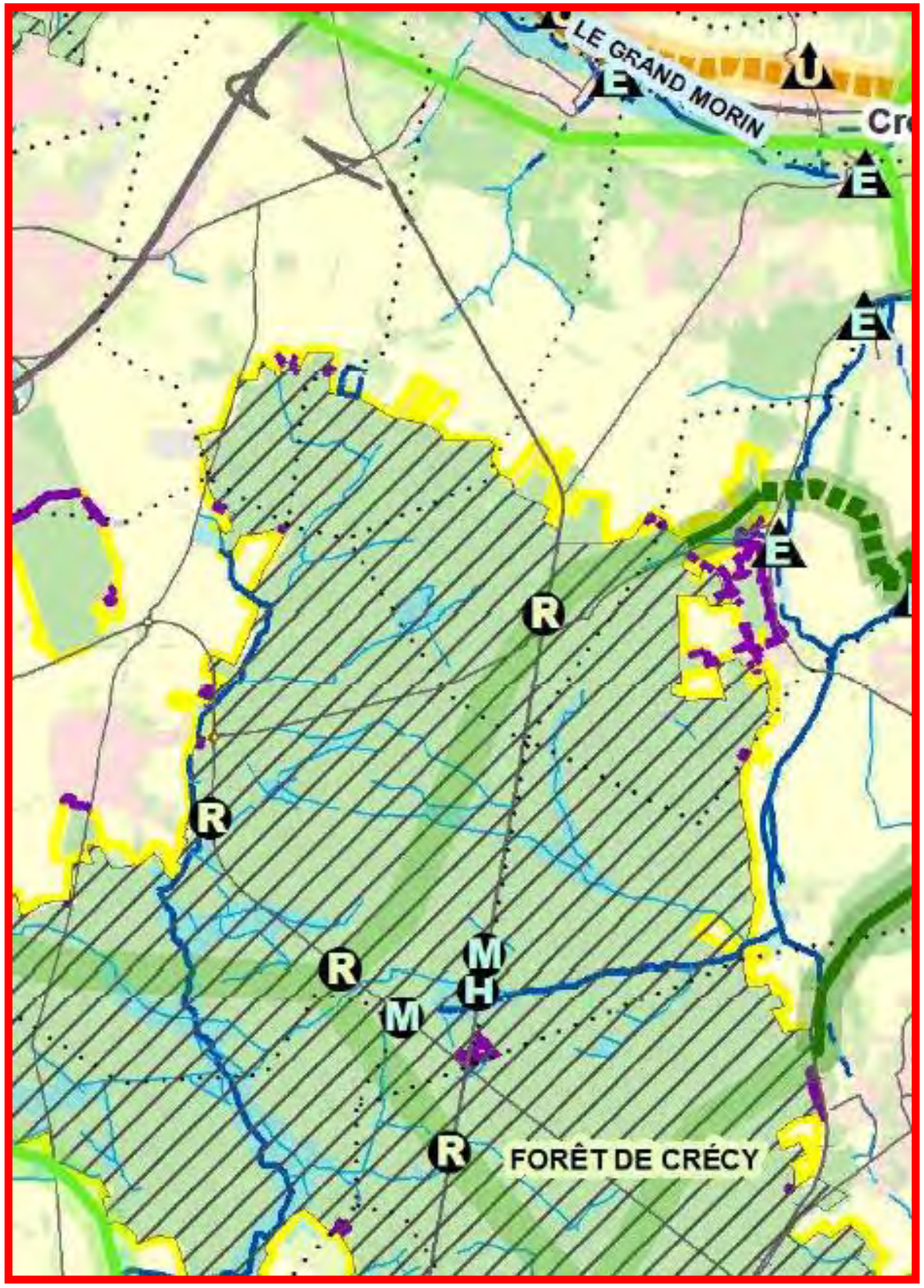
8.5.1 La carte des composantes de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France

La carte des composantes constitue l'état initial de la fonctionnalité des continuités écologiques d'Ile-de-France. Elle présente l'ensemble des composantes de la trame verte et bleue identifiées dans le SRCE, réservoirs de biodiversité et corridors écologiques, ainsi que les principaux éléments de fragmentation, localisés et qualifiés.



CARTE DES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE - PLANCHE 08





CARTE DES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE LÉGENDE

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

- Réservoirs de biodiversité

Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France

- Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France

Corridors de la sous-trame arborée

- Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité
- Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité
- Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité

Corridors de la sous-trame herbacée

- Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes
- Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes
- Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite

Corridors et continuum de la sous-trame bleue

- Cours d'eau et canaux fonctionnels
- Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
- Cours d'eau intermittents fonctionnels
- Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite
- Corridors et continuum de la sous-trame bleue

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Obstacles des corridors arborés

- Infrastructures fractionnantes

Obstacles des corridors calcaires

- Coupures urbaines

Obstacles de la sous-trame bleue

- Obstacles à l'écoulement (ROE v3)

Point de fragilité des corridors arborés

- (R) Routes présentant des risques de collisions avec la faune
- (P) Passages contraints au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
- (U) Passages difficiles dûs au mitage par l'urbanisation
- (C) Passages prolongés en cultures
- (X) Clôtures difficilement franchissables

Points de fragilité des corridors calcaires

- (B) Coupures boisées
- (A) Coupures agricoles

Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue

- (M) Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
- (H) Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

OCCUPATION DU SOL

- Boisements
- Formations herbacées
- Cultures
- Plans d'eau et bassins
- Carrières, ISD et terrains nus
- Tissu urbain
- Lisières urbanisées des boisements de plus de 100 hectares
- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares

Infrastructures de transport

- Infrastructures routières majeures
- Infrastructures ferroviaires majeures
- Infrastructures routières importantes
- Infrastructures ferroviaires importantes
- Infrastructures routières de 2e ordre
- Infrastructures ferroviaires de 2e ordre

- Limites régionales
- Limites départementales

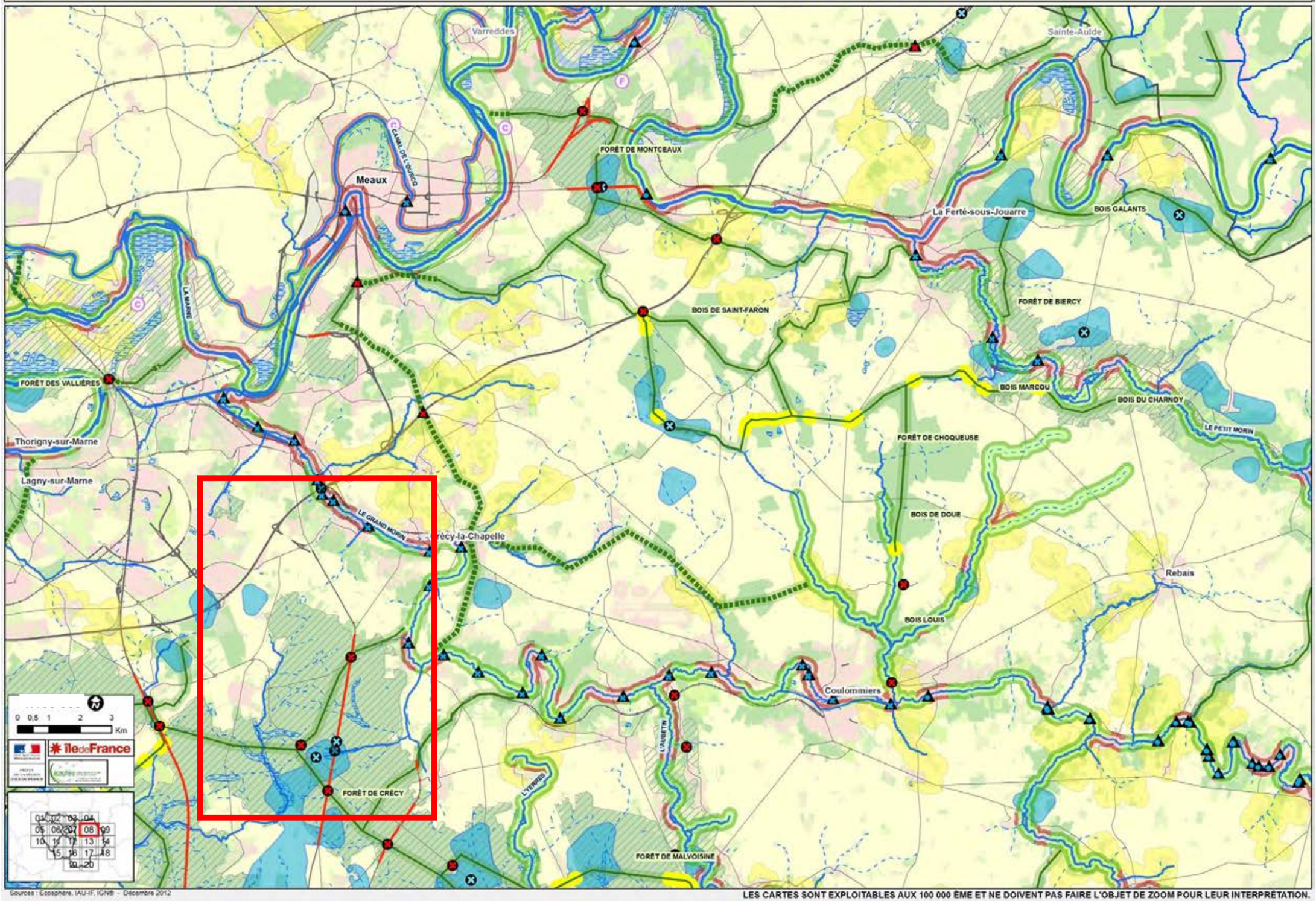
8.5.2 La carte des objectifs de préservation et de restauration de la Trame verte et bleue en Ile-de-France

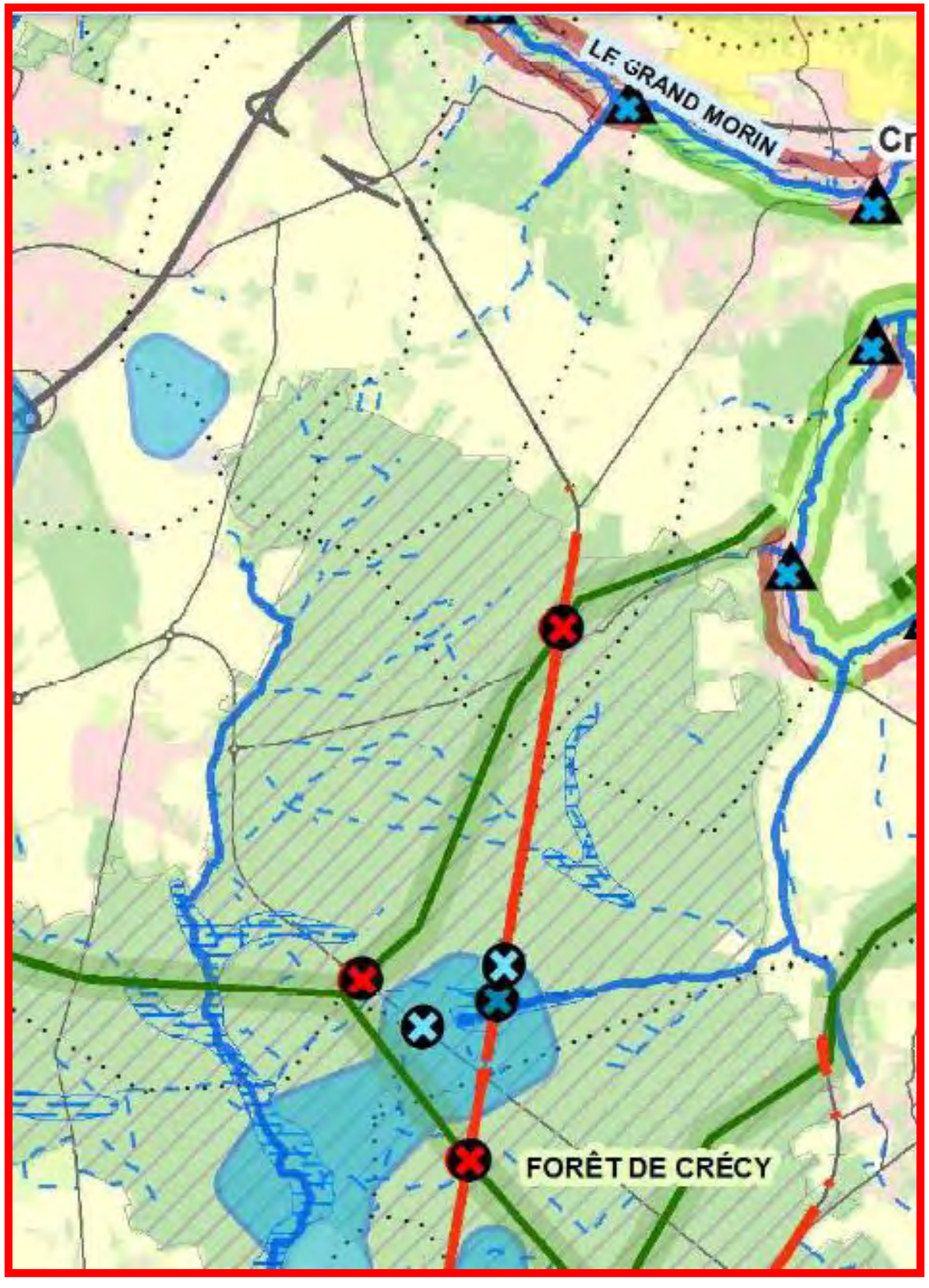
La carte des objectifs présente :

- Les objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue attachés aux éléments de la trame verte et bleue et priorisés au regard des enjeux nationaux, interrégionaux et régionaux identifiés dans le volet diagnostic du SRCE ;
- La priorisation des actions, en lien avec le plan d'action, dont cette carte constitue une illustration et une spatialisation.



CARTE DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE - PLANCHE 08





CARTE DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE
LÉGENDE

CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER

Principaux corridors à préserver
- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors de la sous-trame herbacée

Corridors alluviaux
- Fleuves et rivières
- Canaux

Principaux corridors à restaurer
- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors des milieux calcaires

Corridors alluviaux en contexte urbain
- Fleuves et rivières
- Canaux

Réseau hydrographique
- Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer
- Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer

Connexions multitrames
- Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux
- Autres connexions multitrames

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame arborée
- Coupures des réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou importantes
- Principaux obstacles
- Points de fragilité des corridors arborés

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue
- Cours d'eau souterrains susceptibles de faire l'objet d'opérations de réouverture
- Obstacles à traiter d'ici 2017 (L. 214-17 du code de l'environnement)
- Obstacles sur les cours d'eau
- Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
- Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

ÉLÉMENTS À PRÉSERVER
- Réservoirs de biodiversité
- Milieux humides

AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT MAJEUR
pour le fonctionnement des continuités écologiques
- Secteurs de concentration de mares et mouillères
- Mosaïques agricoles
- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés

OCCUPATION DU SOL

Occupation du sol
- Boisements
- Formations herbacées
- Cultures
- Plans d'eau et bassins
- Carrières, ISD et terrains nus
- Tissu urbain

Infrastructures de transport
- Infrastructures routières majeures
- Infrastructures ferroviaires majeures
- Infrastructures routières importantes
- Infrastructures ferroviaires importantes
- Infrastructures routières de 2e ordre
- Infrastructures ferroviaires de 2e ordre

- Limites régionales
- Limites départementales

8.6 Etat et caractéristiques des boisements

La zone d'étude se situe au cœur d'un boisement composé de deux entités :

- A l'Ouest de la RN36, une forêt privée ayant fait l'objet d'un plan de gestion approuvé par le Centre Régional de la Propriété Forestière.

- A l'Est de la RN36 et au Sud du giratoire de l'Obélisque, la forêt domaniale de Crécy-la-Chapelle recouvrant une superficie de 1188.94 ha et ayant fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier validé jusqu'en 2020.

8.6.1 Stations forestières

Les boisements faisant partie du périmètre d'étude appartiennent à la région forestière de la Brie.

La station forestière présente sur l'ensemble de la zone d'étude correspond à la chênaie mixte acidiphile de plateau.

Station	*Groupe*	*Surface (en ha)*	*Essences dominantes*	*Essences d'accompagnement*
acidiphile	Chênaie pédonculée-sessiliflore	844.07	Chêne sessile Chêne pédonculé Frêne	Merisier, érable sycomore, hêtre, charme, tilleul, peuplier

8.6.2 Types de peuplement

On retrouve trois grands types de peuplements : les futaies feuillues, les taillis sous futaies feuillues et les taillis feuillus.

Ces grands types de peuplements eux-mêmes divisés en sous-peuplements suivant les âges, les essences et la richesse en réserves (pour ce qui est des futaies et taillis sous futaies).

On observe néanmoins une grande hétérogénéité dans la disposition spatiale des peuplements. Cette situation est due à la gestion en mosaïque de certains boisements grâce à la présence d'essences d'âges différents, et au morcellement de certaines parcelles suite au passé agricole de certains secteurs.

8.6.3 Arbres remarquables

Aucun arbre remarquable n'a été identifié dans la zone d'étude.

8.6.4 Aspects cynégétiques

Les aspects cynégétiques constituent un point important du périmètre d'étude puisque les espèces de gibier sont abondantes : chevreuil, sanglier, daim, lapin, lièvre, bécasse, canard colvert et faisan.

La forêt domaniale est actuellement divisée en 4 lots loués sous forme de licences collectives annuelles.



8.7 Bioévaluation de la zone d'étude

8.7.1 Méthodologie mise en place pour l'inventaire de la faune et de la flore

Les investigations de terrain ont été réalisées suivant la méthodologie définie entre le maitre d'ouvrage et le titulaire du marché. La présente étude permet de répondre aux attentes suivantes :

- synthétiser les données bibliographiques disponibles (études, personnes ou structures ressources…) ;
- appréhender la sensibilité générale du territoire dans ses composantes écologiques ;
- réaliser un diagnostic des enjeux faune flore, afin de les intégrer dans l'évaluation des impacts du projet.

D'une manière générale, les espèces remarquables par leur rareté, leur particularité et leur statut de protection ont été mises en évidence. Elles font l'objet d'une cartographie précise et d'illustrations spécifiques dans le corps de texte.

La description des milieux naturels en place s'est concentrée sur :

- l'analyse de la flore comportant une définition des habitats (selon la nomenclature Corine Biotope) au moyen de relevés floristiques à des périodes adaptées selon une méthodologie présentée en page suivante.
- l'analyse des cortèges faunistiques susceptibles d'être impactés par la nature du projet ainsi qu'une localisation des espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces protégées et/ou patrimoniales.

Les investigations de terrain ont été réalisées sur un cycle biologique complet afin de prendre en compte, pour la faune, les migrations pré-nuptiales, les accouplements, la nidification, les migrations post-nuptiales, l'hivernage et l'hibernation.

Les 4 campagnes de terrain (une par saison) ont été planifiées afin de couvrir l'ensemble des saisons ; elles ont été réalisées comme suit :

DATE	THEMATIQUE	CONDITIONS METEO
15/03/2012	Visite pré-étude Occupation du sol Amphibiens	Ensoleillé 15°C
25/04/2012	Milieux naturels Amphibiens Avifaune	Pluie Vent fort 10°C
30 - 31/05/2012 01/06/2012	Chiroptères Amphibiens Avifaune nocturne	Nuit claire 10°C
	Flore / Habitat Insectes Reptiles	Ensoleillé 27 °C
11/07/2012	Flore / Habitat Mammifères	Pluie 19°C
1/08/2012	Flore / Habitat Insectes Mammifères Reptiles Avifaune	Ensoleillé (rares averses) 27°C
03 - 04/09/2012	Flore / Habitat Avifaune Mammifères	Ensoleillé 24°C
22/10/2012	Avifaune Mammifères	Nuageux 18°C
11/12/2012	Avifaune Mammifères	Quelques flocons 3°C
04/02/2013	Avifaune	Rares averses 10°C
11/03/2013	Amphibien	Neige 3°C

Les milieux susceptibles d'offrir des conditions de développement (reproduction et nutrition) à des espèces animales ou végétales protégées seront identifiés.

- **Méthodologie utilisée pour la flore et les habitats**

La description des milieux repose sur l'identification des « habitats » en présence. Ces habitats se définissent par les communautés d'êtres vivants qu'ils hébergent et par les conditions de vie de ces dernières (climat, nature du sol, influence humaine, …). Deux types de codification sont utilisés pour désigner ces habitats :

- la classification hiérarchisée Corine Biotopes, faisant référence pour l'ensemble des habitats existants sur le territoire français ;
- la codification dite Natura 2000 se superposant à la précédente et correspondant aux habitats d'intérêt communautaire.

Des inventaires phytosociologiques ont été mis en place lors des relevés de terrain, selon la nomenclature du prodrome des végétations de France. Ils ont été transcrits en code Corine-biotope, en spécifiant les habitats relevant de l'arrêté du 16 novembre 2001[1].

La méthodologie suivante est utilisée pour les inventaires :

- description des cortèges floristiques (espèces caractéristiques, espèces phares, originalité du groupement, état de conservation…) ;
- identification et localisation des milieux les plus sensibles.

Les unités de végétation sont analysées en fonction des espèces qu'elles abritent et en essayant de les rattacher à des formations déjà décrites dans la littérature (Codification Corine Biotope, Natura 2000). De plus, les espèces floristiques remarquables sont recherchées.

- **Méthodologie utilisée pour la faune**

  - Avifaune

La méthode consiste à dénombrer et à localiser les espèces en parcourant chaque type d'habitat présent sur la zone d'étude.

L'inventaire est basé sur l'observation directe des oiseaux, et sur le recensement des mâles chanteurs (points d'écoute), complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs, plumes, ossements…).

Les prospections diurnes ont été réalisées aux heures les plus favorables de la journée. Elles ont été complétées par des prospections nocturnes.

  - Amphibiens

Compte tenu de la présence de nombreux milieux humides (étangs, mares, cours d'eau…) sur la zone de projet, les amphibiens ont fait l'objet d'un inventaire à l'aide d'un filet troubleau.

L'inventaire est basé sur les observations directes, sur le recensement des mâles chanteurs et sur la recherche de pontes, larves et têtards.

Les inventaires de la batrachofaune se sont attachés également à identifier les éventuels couloirs de migration des amphibiens sur le territoire inventorié.

  - Mammifères

Les recherches de terrain ont permis de dresser une liste des mammifères présents sur le territoire d'étude. Elles ont été réalisées à partir d'observations directes et de relevés d'indices de présences (empreintes, fèces…).

Concernant le cas particulier des chiroptères, des points d'écoute ont été réalisés durant la période active (avril à août) par nuit chaude et sans pluie. Le matériel utilisé est un détecteur Patterson D200. Il permet de détecter certaines espèces et leur activité sur le site, la détermination à l'espèce pour certains genres (*Myotis* spp. en particulier) n'est pas possible.

  - Insectes

Au cours des prospections, les groupes suivants ont principalement été recherchés : odonates, orthoptères et lépidoptères. Ces groupes ont l'avantage d'être représentatifs de l'ensemble des insectes et comptent parmi les plus connus. Ces inventaires se sont déroulés durant l'été.

Pour chacun des différents groupes, des méthodes de capture spécifiques ont été utilisées :

- capture au filet (lépidoptères et odonates) et battage de la végétation (orthoptères) ;
- repérage aux jumelles et à l'œil nu ;
- identification à l'aide de différentes clefs d'identification.

  - Reptiles

Les prospections se sont basées sur l'observation directe d'individus sur tous les supports et/ou milieux favorables à ces espèces. La recherche d'indices de présence a aussi permis de compléter les listes d'espèces. Les prospections se sont déroulées d'Avril à Juillet.

[1] *relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvage qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000. JORF n°32 du 7 février 2002 page 2518, texte n° 30.*

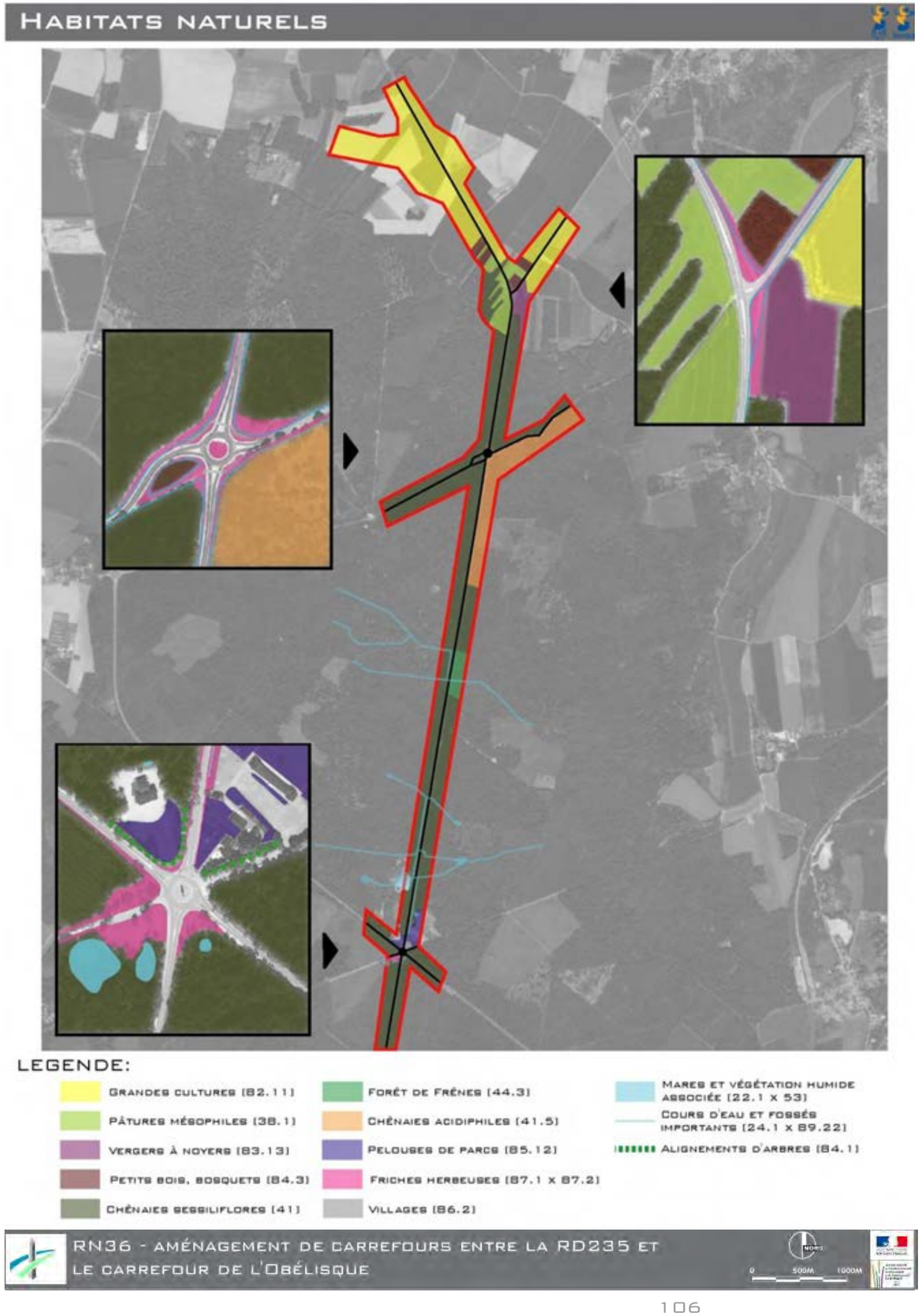
8.7.2 Bioévaluation de la Flore et des Habitats naturels

Le tableau présenté ci-contre référence l'ensemble des milieux naturels identifiés lors des prospections avec leur code CORINE Biotope associé.

Grand type de milieu	Nom	Code Corine Biotope
Forêts caducifoliées	Chênaie sessiliflore	41
	Chênaie acidiphile	41.5
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	44.3
Prairies mésophiles	Pâtures mésophiles	38.1
Cultures	Grandes Cultures	82.11
Vergers ; bosquets et plantations d'arbres	Vergers à noyers	83.13
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	Alignements d'arbres	84.1
	Petits bois, bosquets	84.3
Parcs urbains et grands jardins	Pelouses de parcs	85.12
Villes, villages et sites industriels	Villages	86.2
Terrains en friche et terrains vagues	Terrains en friche	87.1
	Zones rudérales	87.2
Lagunes et réservoirs industriels, canaux	Fossés et petits canaux	89.22
Eaux douces stagnantes	Eaux douces	22.1
Eaux courantes	Lits des rivières	24.1
Végétation de ceinture des bords des eaux	Végétation de ceinture des bords des eaux	53

L'ensemble des photographies illustrant le rapport ont été prises lors des investigations de terrain.

La cartographie présentée ci-contre localise les différents habitats rencontrés sur la zone d'étude.



- **Les milieux cultivés**

➢ Code Corine Biotope : [82.11] – Grandes Cultures

Cet habitat est présent au Nord de la zone d'étude. Les zones de cultures constituent de grandes étendues monospécifiques, pour lesquelles les éléments suivants sont observables :

- un épandage d'engrais responsable de l'eutrophisation du milieu (enrichissement en éléments nutritifs) ;
- une utilisation de produits phytosanitaires (herbicides - fongicides...) ;
- une utilisation des parcelles en culture annuelle.

Les espaces de grandes cultures ne constituent pas un milieu favorable à la diversification des espèces végétales. Compte tenu de l'usage massif de produits phytosanitaires et des remaniements réguliers des zones cultivées, les espèces messicoles sont pour la plupart éliminées au profit de quelques adventices résistantes appartenant à la classe des Stellarietae mediae. Ces espèces sont souvent très communes et abondantes. Ainsi, les espaces cultivés intensivement n'ont qu'un faible intérêt biologique.

La majorité des plantes adventices sont observables en bordure des parcelles cultivées, où la pression des traitements phytosanitaires est légèrement plus faible. Les espèces les plus fréquemment relevées sont la Matricaire camomille (*Matricaria recutita*), la Prêle des champs (*Equisetum arvense*), la Ravenelle (*Raphanus raphanastrum*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le Séneçon vulgaire (*Senecio vulgare*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), l'Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), la Folle-avoine (*Avena fatua*), le Vrillée liseron (*Fallopia convolvulus*), la Shérardie des champs (*Sheradia arvensis*).



Zones de cultures situées au Nord de la zone d'étude

Cependant, au regard des pratiques culturales sur le secteur d'étude, aucune espèce protégée ni patrimoniale n'a été identifiée dans les secteurs agricoles.

➢ Code Corine Biotope : [38.1] – Pâtures mésophiles



Zones de prairies situées au niveau du carrefour entre la RN36 et la RD235

Quelques prairies mésophiles sont présentes au niveau du carrefour de Voulangis. Celles-ci ne présentent aucune espèce protégée ni patrimoniale.

➢ Code Corine Biotope : [83.13] – Vergers à noyers



Zone de vergers au niveau du carrefour entre la RN36 et la RD235

Un verger à noyers est présent au niveau du carrefour de Voulangis. Celui-ci ne présente aucune espèce protégée ni patrimoniale.

- **Les milieux boisés**

➢ Code Corine Biotope : [41] – Chênaie sessiliflore

Cet habitat est présent sur la grande majorité de la zone d'étude. Cette chênaie se compose de plusieurs strates à savoir :

- Strate arborée : Chêne sessile (*Quercus petraea*) et chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- Strate arbustive : Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*), charme commun (*Carpinus betulus*), bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et peuplier tremble (*Populus tremula*)
- Strate herbacée : Ronces (*Rubus sp.*), fougère femelle (*Athyrium filix-femina*) et fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*)
- Strate muscinale : *Atrichum undulatum*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum formosum*



Chênaie sessiliflore présente sur la majorité de la zone d'étude

La chênaie sessiliflore est présente en grande majorité sur la zone d'étude. Elle borde de part et d'autre la RN36. Les inventaires n'ont relevé aucune espèce protégée ni patrimoniale dans cet habitat.

➢ Code Corine Biotope : [41.5] – Chênaie acidiphile

Cet habitat est présent au Sud et à l'Est du carrefour entre la RN36 et la RD 21. Cette chênaie se compose de plusieurs strates à savoir :

- Strate arborée : Chêne sessile (*Quercus petraea*) et chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- Strate arbustive : Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*), bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et peuplier tremble (*Populus tremula*). Le charme n'est plus présent.
- Strate herbacée : Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*)



Chênaie acidiphile présente au niveau du giratoire entre la RN36 et la RD 21

La chênaie acidiphile est présente uniquement aux abords du carrefour entre la RN36 et la RD 21. Les inventaires n'ont relevé aucune espèce protégée ni patrimoniale dans cet habitat.

➢ Code Corine Biotope : [44.3] – Forêt de Frênes

Cet habitat est présent au niveau du ru de l'Ortie. Il se rapproche d'un habitat prioritaire d'intérêt communautaire codé 91E0* et intitulé Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* mais ne peut être considéré comme tel au vue de l'absence d'espèces indicatrices et de l'état de dégradation de l'habitat.

Il se compose uniquement en strate arborée de frênes communs (*Fraxinus excelsior*). La strate herbacée est riche et se compose d'épine vinette (*Berberis vulgaris*), de reine des prés (*Filipendula ulmaria*), de benoîte commune (*Geum urbanum*), de circée commune (*Circaea lutetiana*), de carex (*Carex sp.*), d'euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*) et de lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*).



Forêt de Frênes présente au niveau du ru de l'ortie

Les inventaires dans cet habitat n'ont relevé aucune espèce protégée ni patrimoniale.

➢ Code Corine Biotope : [84.3] – Bosquets

Cet habitat est présent au niveau du carrefour de Voulangis. Ces bosquets se composent principalement de saules blancs (*Salix alba*), d'aubépines monogynes (*Crataegus monogyna*) et d'ormes champêtres (*Ulmus campestris*). La moindre trouée est colonisée uniquement par la ronce (*Rubus* sp.).



Bosquets présents au niveau du carrefour entre la RN36 et la RD235

Quelques bosquets sont présents au niveau du carrefour de Voulangis. Ceux-ci ne présentent aucune espèce protégée ni patrimoniale.

➢ Code Corine Biotope : [84.1] – Alignements d'arbres

Cet habitat est présent aux abords du giratoire de l'Obélisque. En effet, le premier alignement est présent sur le terrain du manoir le long du giratoire. Le second se situe entre le snack et le chemin de Grande Randonnée. Ces deux alignements sont constitués notamment de chênes sessiles (*Quercus petraea*), de chênes pédonculés (*Quercus robur*) et de charmes communs (*Carpinus betulus*).



Alignement d'arbres présent entre le snack et le GR

Les inventaires dans cet habitat n'ont relevé aucune espèce protégée ni patrimoniale.

- **Les milieux aquatiques et humides**

➢ Code Corine Biotope : [22.1*53] – Mares avec végétation de ceinture des bords des eaux

De nombreuses mares avec végétation de ceinture des bords des eaux sont présentes dans la moitié Sud de la zone d'étude notamment à proximité du carrefour de l'Obélisque. Cette végétation se compose de saules blancs (*Salix alba*), d'iris jaunes (*Iris pseudacorus*), de carex (*Carex sp.*), de joncs (*Juncus sp.*), de massettes (*Typha sp.*) et de reines des prés (*Filipendula ulmaria*).



Mare jouxtant le carrefour de l'Obélisque

Il est à noter que deux mares situées dans la zone d'étude présentent de **l'utriculaire citrine** (*Utricularia australis*), **espèce protégée régionalement et rare en Ile-de-France**.

Cette protection interdit sur le territoire de l'Ile-de-France la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées.



Utricularia australis (prise sur site)

La cartographie en page ci-après localise ces deux mares.

Localisation de l'utriculaire citrine



LEGENDE:

Espèce protégée régionalement : Utriculaire citrine (Utricularia australis)

RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

0 500M 1000M

➢ Code Corine Biotope : [24.1] et [89.22] – Rus et fossés

De nombreux rus et fossés sont présents sur la zone d'étude notamment dans la moitié Sud. Ces rus et fossés présentent dans certains cas une végétation hygrophile similaire au cortège des mares. Ils créent un véritable réseau hydrographique dense reliant les mares entre elles.



Fossé en eau bordant la RN36

De nombreuses mares avec végétation de ceinture des bords des eaux sont présentes dans la moitié Sud de la zone d'étude. Ces mares sont reliées entre elles par des cours d'eau ou des fossés. Cette matrice offre une potentialité écologique forte notamment pour les amphibiens.

De plus, deux mares présentent des stations à utriculaire citrine, espèce protégée région alement et rare en Ile-de-France.

- **Les milieux perturbés**

➢ Code Corine Biotope : [87.1*87.2] – Friches prairiales

Cet habitat est présent au niveau des bermes de la RN36, des accotements des ronds-points existants ainsi que de l'aire d'accueil du public au niveau du giratoire de l'Obélisque. Il est fauché assez régulièrement. Les espèces rencontrées sont toutes très communes : achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), fraisier des bois (*Fragaria vesca*), pissenlit (*Taraxacum officinale*), plantain majeur (*Plantago major*), grande berce (*Heracleum sphondylium*), séneçon commun (*Senecio vulgaris*), trèfle des champs (*Trifolium arvense*), fromental (*Arrhenatherum elatius*) et grande oseille (*Rumex acetosa*)



Accotements du carrefour RN36 – RD 21



Bermes de la RN36



Aire d'accueil du public au giratoire de l'Obélisque

Ces friches prairiales sont fauchées très régulièrement et présentent uniquement des espèces très communes. Aucune espèce protégée ni patrimoniale n'a été observée.

- **Les milieux anthropisés**

➢ Code Corine Biotope : [86.2] – Villages

Deux bâtiments sont présents sur la zone d'étude au niveau du giratoire de l'Obélisque à savoir un snack-bar ainsi qu'un manoir.



Manoir de l'Obélisque

➢ Code Corine Biotope : [85.12] – Pelouses de parcs

Ces bâtiments présentent des pelouses très entretenus.



Pelouse du snack-bar

Les inventaires dans ces habitats n'ont relevé aucune espèce protégée ni patrimoniale.

8.7.3 Bioévaluation de la faune

Les statuts de menace et de protection de l'ensemble des espèces sont présentés en annexe.

- **Avifaune**

Les prospections de terrain ont permis d'avoir un aperçu global des espèces fréquentant le secteur. La liste des espèces rencontrées est présentée dans le tableau ci-dessous.

Type de milieu : **F** Forêt - **B** Bocage - **C** Culture - **A** Anthropique

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type de milieu	Statuts de menace	Statuts de protection			
			e Ro uge	Conv. Berne	Conv. Bonn	Protection nationale	Directive oiseaux
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	F - B	LC	II	II	Art. 3 - 6	
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	F	LC	III	-	Art. 3	-
Buteo buteo	Buse variable	F - B	LC	II	II	Art. 3	-
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	B	NA	II	-	Art. 3	-
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	B	LC	II	-	Art. 3	-
Columba palumbus	Pigeon ramier	A	LC	-	-	-	II/1, III/1
Corvus corone	Corneille noire	A	LC	-	-	-	II/2
Cuculus canorus	Coucou gris	F	LC	III	-	Art. 3	-
Dendrocopos major	Pic épeiche	F	LC	II	-	Art. 3	-
Dendrocopos minor	Pic épeichette	F	LC	II	-	Art. 3	-
Dryocopus martius	Pic noir	F	LC	II	-	Art. 3	I
Erithacus rubecula	Rouge-gorge familier	A	LC	II	-	Art. 3	-
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	F	LC	III	-	Art. 3	-
Garrulus glandarius	Geai des chênes	F	LC	-	-	-	II/2
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	B	LC	II	-	Art. 3	-
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	A - C	LC	II	-	Art. 3	-
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	F	LC	II	-	Art. 3	-
Parus caeruleus	Mésange bleue	B - A	LC	II	-	Art. 3	-
Parus major	Mésange charbonnière	B - A	LC	III	-	Art. 3	-
Parus palustris	Mésange nonette	F	LC	II	-	Art. 3	-
Perdrix perdrix	Perdrix grise	C	LC	III	-	-	II/1, III/1
Pernis apivorus	Bondrée apivore	F	LC	II	II	Art. 3	I
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	C	LC	III	-	-	II/1, III/1
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	B	LC	II	-	Art. 3	-
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	F	LC	II	II	Art. 3	-
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	F	LC	II	-	Art. 3	-
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	F	DD	II	II	Art. 3	-
Pica pica	Pie bavarde	A	LC	-	-	-	II/2
Picus veridis	Pic vert	B	LC	II	-	Art. 3	-
Regulus ignicapilla	Roitelet Triple bandeau	B	LC	II	-	Art. 3	-
Regulus regulus	Roitelet huppé	B	LC	II	-	Art. 3	-
Saxicola rubetra	Bergeronnette grise	C	LC	II	-	Art. 3	-
Sitta europaea	Sittelle torchepot	F	LC	II	-	Art. 3	-
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	A	LC	III	-	-	III
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	F	LC	III	II	-	II/2
Sylvia attricapilla	Fauvette à tête noire	B	LC	II	II	Art. 3	-
Sylvia borin	Fauvette grisette	B	LC	II	II	Art. 3	-
Sylvia communis	Fauvette des Jardins	A	DD	II	II	Art. 3	-
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	A	NA	II	-	Art. 3	-
Turdus merula	Merle noir	A	LC	III	-	-	II/2

Les inventaires avifaunistiques ont mis en évidence 31 espèces d'oiseaux protégées au titre de la législation Française (Arrêté du 29/11/2009). Toutes ces espèces protégées sont présentes dans l'ensemble du massif forestier. Au vu de la mobilité des espèces et de l'uniformité des milieux, il ne semble pas pertinent de réaliser une cartographie de localisation de ces espèces.

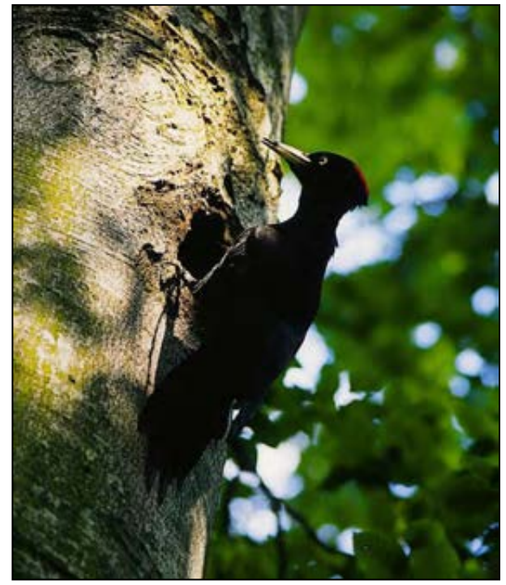


Seuls le Pic noir et la Bondrée apivore ressortent des inventaires comme ayant un intérêt communautaire.

Ancien trou vide de Pic noir



Fiche descriptive du Pic noir



➢ **Description de l'espèce**

Le Pic noir est le plus grand pic d'Europe. Il est aisément reconnaissable à son plumage uniformément noir avec une calotte rouge et un bec blanc. En vol, sa silhouette rappelle la Corneille noire mais s'en distingue par des battements d'ailes irréguliers et saccadés.

Très loquace : son chant sonore et son tambourinement prolongé sont souvent le meilleur moyen de le repérer. Son répertoire est très étendu et les deux sexes ont de nombreux cris.

➢ **Ecologie**

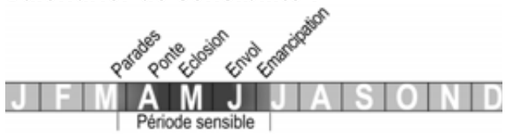
Habitats : milieux forestiers généralement au-dessus de 500 m d'altitude. Il peut nicher en plaine dans la moitié nord de la France.

Alimentation : régime alimentaire essentiellement composé d'insectes, en particulier les fourmis mais aussi les insectes xylophages et les larves de coléoptères. Il se nourrit souvent au sol.

Reproduction : le Pic noir est cavernicole. Il creuse sa loge dans un arbre de gros diamètre. Les 3 à 5 œufs sont pondus en avril et sont couvés pendant 2 semaines. L'élevage des jeunes dure près d'un mois.

Migration : strictement sédentaire. Les jeunes se dispersent à faible distance.

Calendrier de sensibilité :



➢ **Répartition en Europe**



Sensibilité sur le site :
Le Pic noir fréquente l'intérieur des grands massifs forestiers évitant les bords de route, source de nuisances sonores.

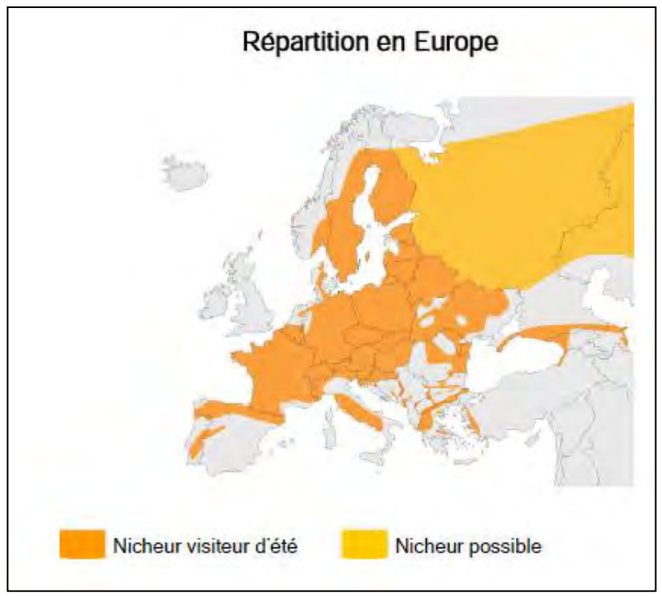
Fiche descriptive de la Bondrée apivore

- **Description de l'espèce**



La Bondrée apivore ressemble beaucoup à la Buse variable. Elle s'en distingue par ses ailes plus étroites et légèrement plus longues, par sa tête plus petite et sa queue plus longue. Le mâle présente généralement une tête grise et une poitrine claire, avec peu de stries. La femelle est plus tachetée dessous. Comme la buse, différentes variations de plumage existent chez la bondrée, du blanc/gris au marron/noir.

- **Ecologie**



Habitat : milieux forestiers généralement au-dessous de 1500 m d'altitude.

Alimentation : régime alimentaire essentiellement composé d'hyménoptères. A l'occasion, des micromammifères ou des batraciens peuvent être capturés.

Reproduction : la Bondrée niche sur un arbre. Les 2 œufs sont pondus en juin et couvés durant un mois. Les jeunes s'envolent au bout de 40 jours, généralement vers la fin juillet.

Migration : la Bondrée est une migratrice transsaharienne. D'importants groupes d'oiseaux sont ainsi contactés lors de son passage printanier et automnal.

Sensibilité sur le site :
La Bondrée apivore fréquente l'intérieur des grands massifs forestiers évitant les bords de route, source de nuisances sonores.

Les inventaires avifaunistiques ont mis en évidence 31 espèces d'oiseaux protégées au titre de la législation Française (Arrêté du 29/11/2009).

Au regard des différentes espèces rencontrées, les enjeux écologiques concernant les oiseaux sont relativement modestes. Seuls le Pic Noir et la Bondrée apivore ressortent comme espèces avifaunistiques à enjeux sur le secteur. Mais ces deux espèces évitent les abords de la RN36, source de nuisances sonores.

- **Mammalofaune**

Ce groupe a fait l'objet d'inventaires diurnes pour les mammifères terrestres et nocturnes pour les chauves souris.

❖ Mammifères terrestres

Les espèces contactées sur le site sont des espèces très courantes et communes. Il ne se dégage pas d'enjeux mammalogiques forts suite à ces prospections. La synthèse des espèces contactées est reprise dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de menace	Statuts de protection			
		Liste Rouge France	Conv. Berne	Conv. Bonn	Protection nationale	Directive Habitat
Apodemus sylvaticus	Mulot Sylvestre	LC	-	-	-	-
Capreolus Capreolus	Chevreuil européen	-	III	-	-	-
Cervus elaphus	Cerf élaphe	LC	III	-	-	-
Dama dama	Daim européen	NA	III	-	-	-
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	LC	III	-	Art. 2	-
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	LC	-	-	-	-
Martes foina	Fouine	LC	III	-	-	-
Mus musculus	Souris domestique	LC	-	-	-	-
Mustela nivalis	Belette d'Europe	LC	III	-	-	-
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	NT	-	-	-	-
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	LC	III	-	Art. 2	-
Sus scrofa	Sanglier	LC	-	-	-	-
Talpa europaea	Taupe d'Europe	LC	-	-	-	-
Vulpes vulpes	Renard roux	LC	-	-	-	-



❖ Chiroptères

Des points d'écoute ont été réalisés dans le massif forestier principalement aux abords des mares et aux abords de la RN36. La synthèse des espèces contactées est reprise dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de menace	Statuts de protection			
		Liste Rouge France	Conv. Berne	Conv. Bonn	Protection nationale	Directive Habitat
Myotis sp.	Murin ind.	-	-	-	-	-
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	LC	II	II	Art. 2	IV
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	LC	II	II	Art. 2	IV
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	NT	II	II	Art. 2	IV
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	LC	III	II	Art. 2	IV

Les prospections relatives aux chauves-souris ont permis de recenser :

- deux espèces à savoir le Murin de Daubenton et la Pipistrelle commune
- un groupe d'espèces en activité de chasse sur l'aire d'étude à savoir le groupe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius.

Aucun gite de repos ou de reproduction n'a été détecté lors des prospections réalisées dans la zone d'inventaire.

La totalité des espèces de chauves-souris, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe sont protégés sur l'ensemble du territoire national au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national et leurs modalités de protection.

Toutes ces espèces protégées sont présentes dans l'ensemble du massif forestier. Au vu de la mobilité des espèces et de l'uniformité des milieux, il ne semble pas pertinent de réaliser une cartographie de localisation de ces espèces.



- **Entomofaune**

❖ Lépidoptères

Très peu de lépidoptères ont été observés sur la zone d'étude. En effet, les papillons sont des espèces mellifères attirées par les plantes à fleurs. Le milieu forestier ne présente pas de plantes à fleurs en strates arbustive et herbacée. Quant aux friches prairiales, leur gestion régulière par fauchage empêche toute floraison.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Aglais io	Paon du jour
Leptidea sinapis	Piéride de la moutarde
Pieris rapae	Piéride de la rave

Toutes les espèces citées sont des espèces communes ne présentant pas d'enjeux de conservation fort. Aucune espèce protégée ni patrimoniale n'est présente sur le territoire inventorié.

❖ Orthoptères

Les prospections ont été réalisées principalement sur les friches prairiales et plus particulièrement sur l'aire d'accueil du public au niveau du giratoire de l'Obélisque. Les résultats de ces prospections sont visibles dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée
Chorthippus parallelus parallelus	Criquet des pâtures
Tettigonia viridissima	Grande sauterelle verte
Nemobius sylvestris	Grillon des bois
Chrysochraon dispar	Criquet des clairières
Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux
Meconema thalassinum	Méconème tambourinaire



Grande sauterelle verte

Il convient de noter également la présence de la mante religieuse (*Mantis religiosa*) parmi les orthoptères cités ci-dessus.

Toutes les espèces citées sont des espèces communes ne présentant pas d'enjeux de conservation fort. Aucune espèce protégée ni patrimoniale n'est présente sur le territoire inventorié.

❖ Odonates

Les prospections ont été réalisées au niveau des différentes mares sur la zone d'étude. Les résultats de ces prospections sont présentés dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Anax imperator	Anax empereur
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle
Cordulia aenea	Cordulie bronzée
Gomphus vulgatissimus	Gomphe à pattes noires
Ischnura elegans	Agrion élégant
Lestes viridis	Leste vert
Libellula depressa	Libellule déprimée
Libellula quadrimaculata	Libellule à quatre tâches
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé
Pyrrhosoma nymphula	Nymphe au corps de feu
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin



Nymphe au corps de feu



Libellule à quatre tâches

L'ensemble des espèces contactées lors des investigations de terrain est commun et courant sur le territoire. Aucune espèce n'est identifiée comme espèce protégée ou patrimoniale.

- **Herpétofaune**

❖ Reptiles

Les populations ont été suivies à l'aide d'inventaires semi-quantitatifs à l'aide de détections visuelles. Les prospections se sont concentrées sur les habitats potentiellement favorables à ces espèces. Les rochers, souches et plaques ont été retournés à la recherche de ces espèces.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de menace	Statuts de protection			
		Liste Rouge France	Convention de Berne	Convention de Bonn	Protection nationale	Directive Habitat
Natrix natrix	Couleuvre à collier	LC	III	-	Art. 2	IV
Zootoca vivipara	Lézard vivipare	LC	III	-	Art. 3	IV

Il est important de signaler que l'évaluation des populations est très difficile à effectuer pour ces espèces.

Seules deux espèces ont été observées lors des investigations de terrain. Ces deux espèces sont protégées sur l'ensemble du territoire national. Elles ont fait l'objet d'une cartographie de localisation présentée dans les pages suivantes.

❖ Amphibiens

Les prospections se sont concentrées sur les milieux humides qui ont fait l'objet d'observations directes, de points d'écoutes des mâles chanteurs, de recherches de pontes, de larves et de têtards. Les espèces contactées sont reprises dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de menace	Statuts de protection			
		Liste Rouge France 2011	Convention de Berne	Convention de Bonn	Protection nationale	Directive Habitat
Bufo bufo	Crapaud Commun	LC	III	-	Art. 3	-
Ichthyosaura alpestris	Triton alpestre	LC	III	-	Art. 3	-
Lissotriton helveticus	Triton palmé	LC	III	-	Art. 3	-
Lissotriton vulgaris	Triton ponctué	LC	III	-	Art. 3	II - IV
Pelophylax kl. esculenta	Grenouille verte	LC	III	-	Art. 5	V
Rana dalmatina	Grenouille agile	LC	II	-	Art. 2	IV
Rana temporaria	Grenouille rousse	LC	III	-	Art. 5 - 6	V
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	LC	III	-	Art. 3	-
Triturus cristatus	Triton crêté	LC	II	-	Art. 2	II - IV



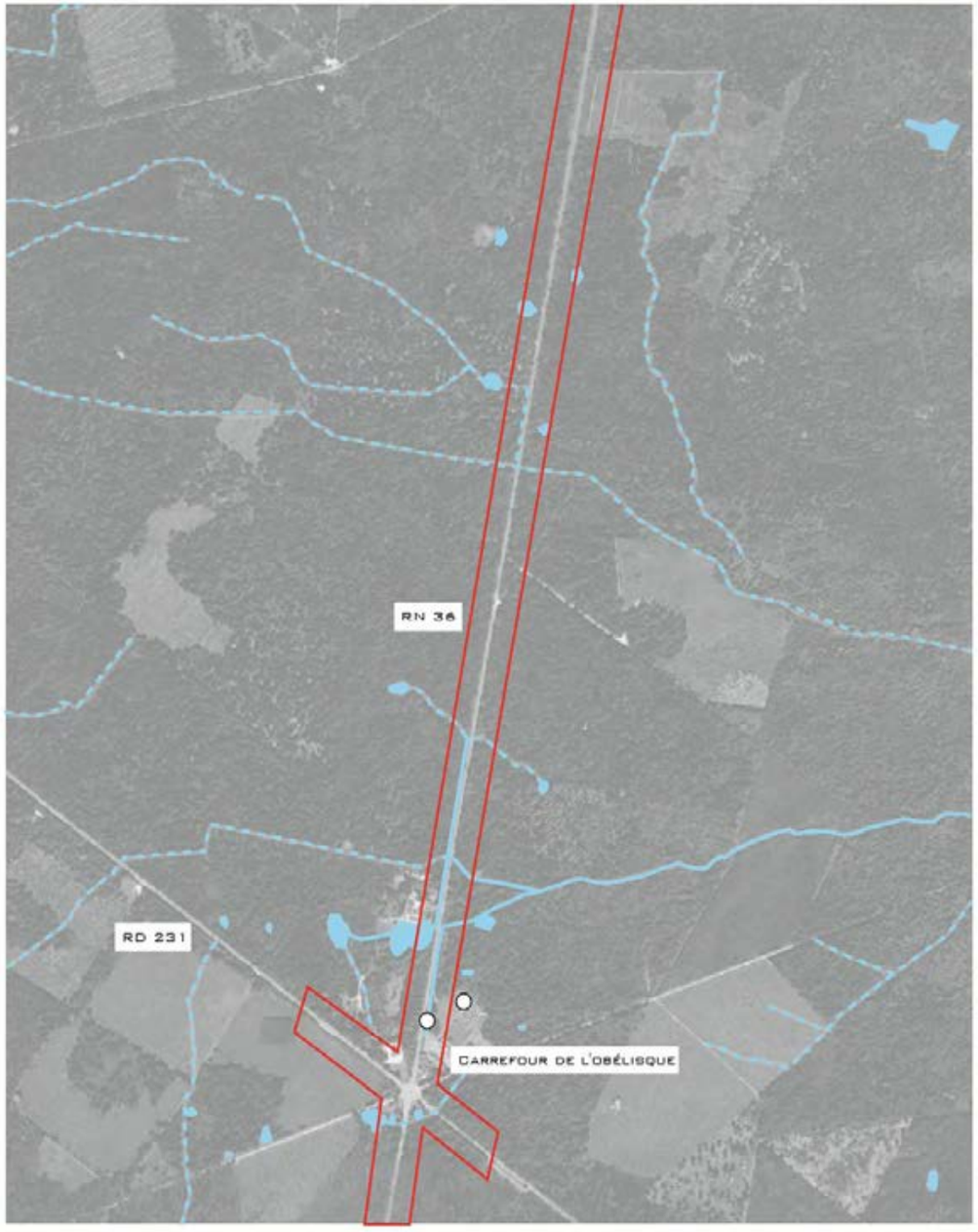
Grenouille agile



Triton crêté

Neuf espèces ont été observées lors des investigations de terrain. Elles sont protégées sur l'ensemble du territoire national. Elles ont fait l'objet d'une cartographie de localisation présentée dans les pages suivantes.

Carte de localisation de la couleuvre à collier



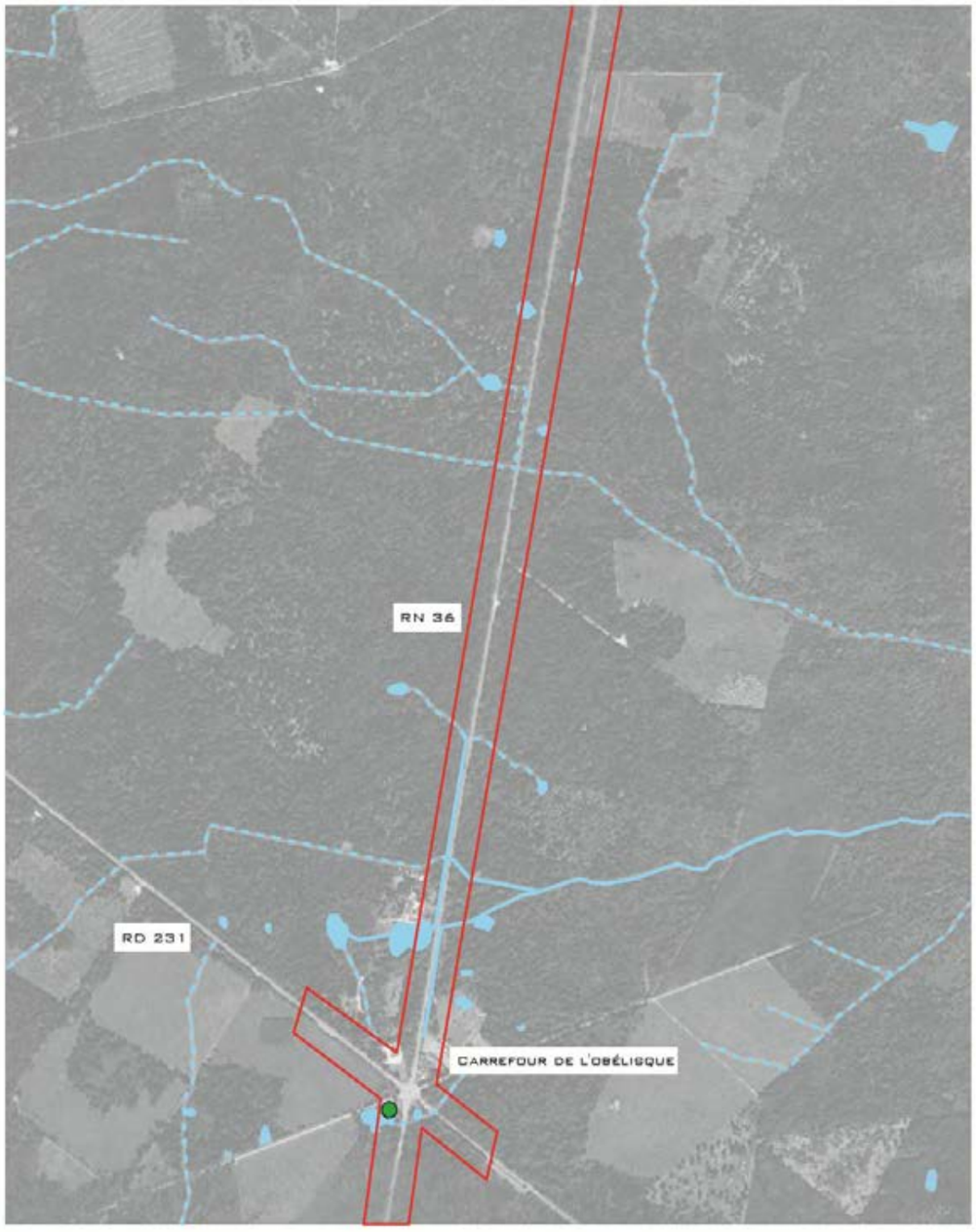
LEGENDE:

- Observations de la couleuvre à collier
- Zone d'inventaire
- Rus et fossés permanents
- Rus et fossés temporaires
- Mares

RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

0 500M 1000M

Carte de localisation du lézard vivipare



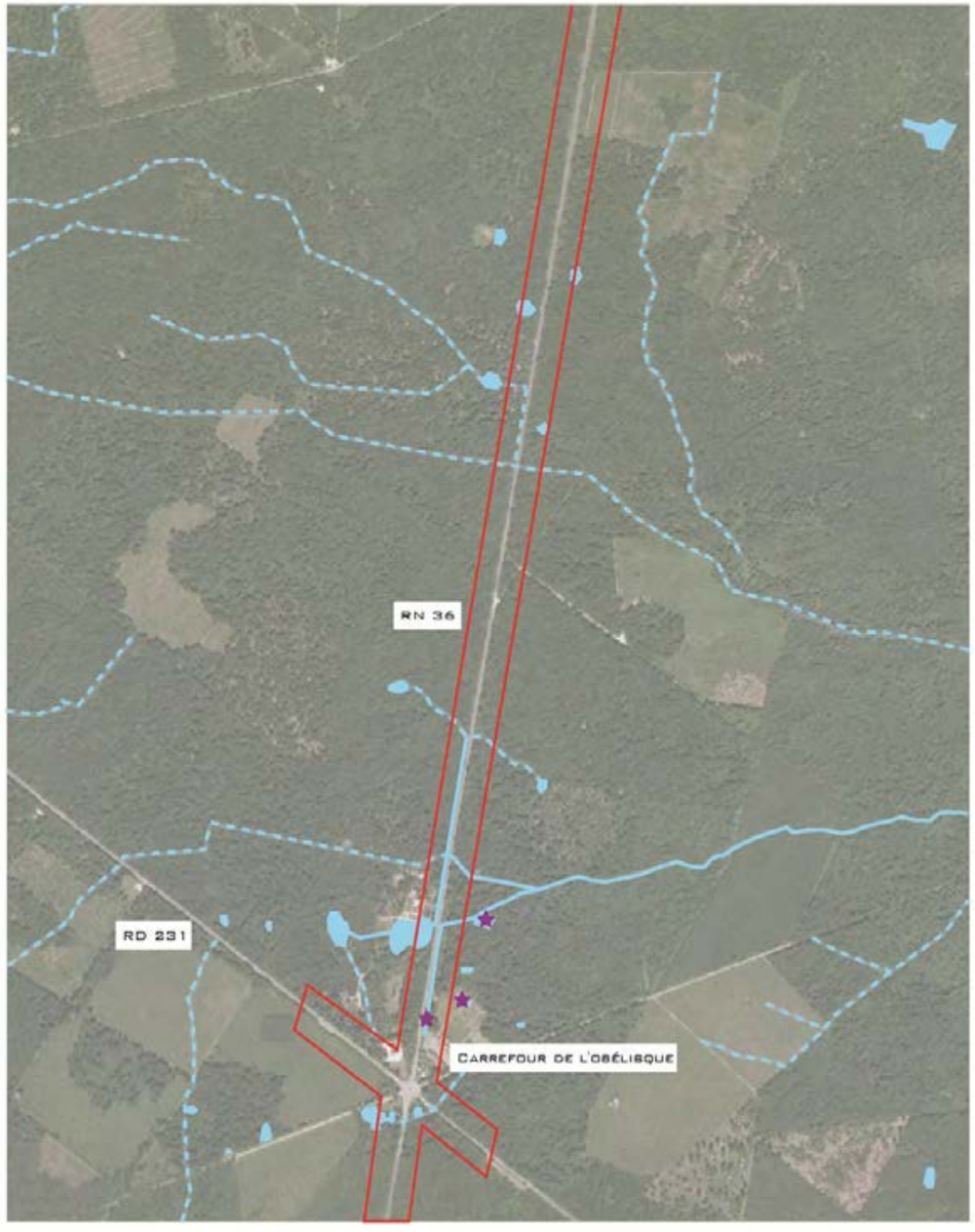
LEGENDE:

- Observation du lézard vivipare
- Zone d'inventaire
- Rus et fossés permanents
- Rus et fossés temporaires
- Mares

RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

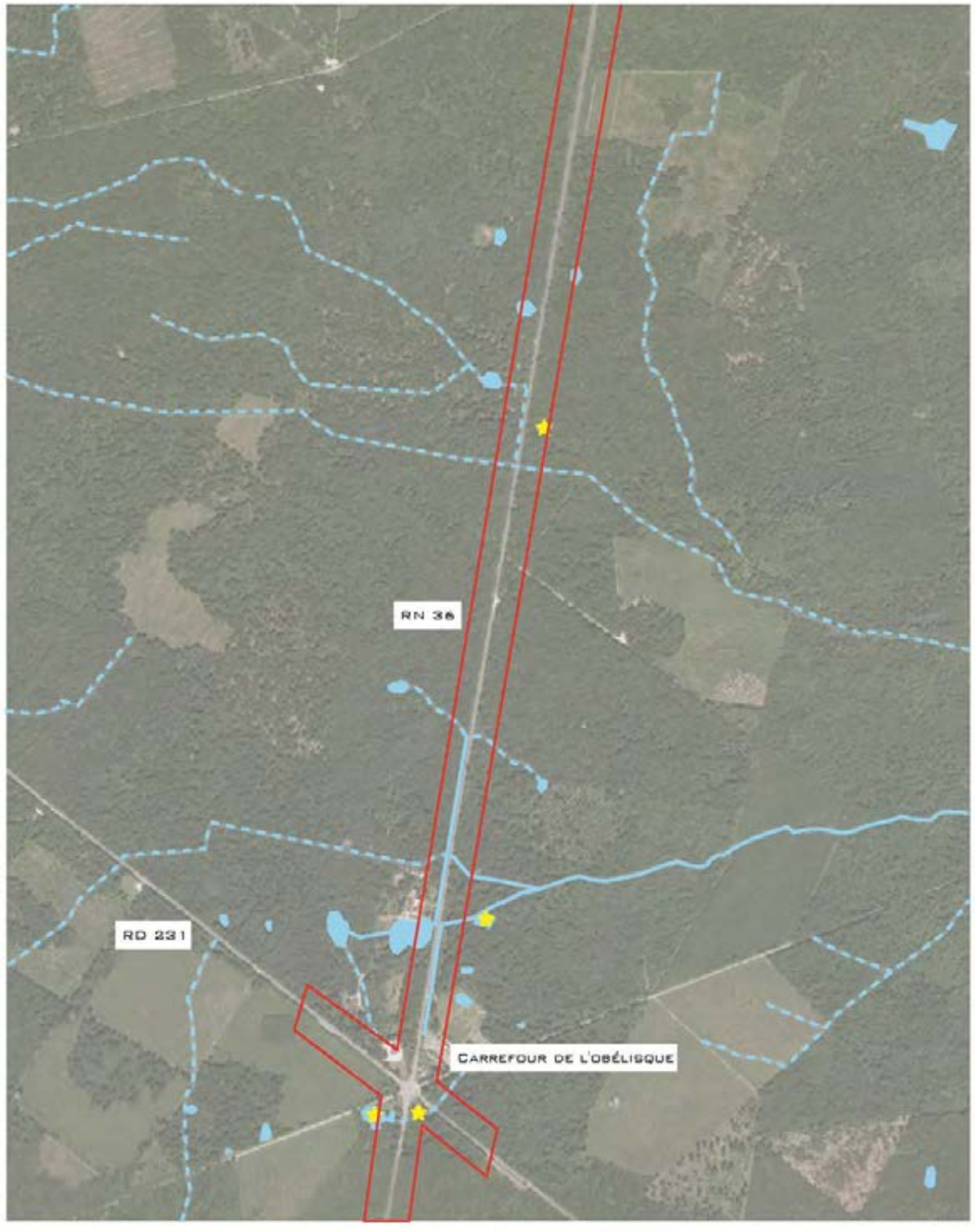
0 500M 1000M

Carte de localisation du crapaud commun



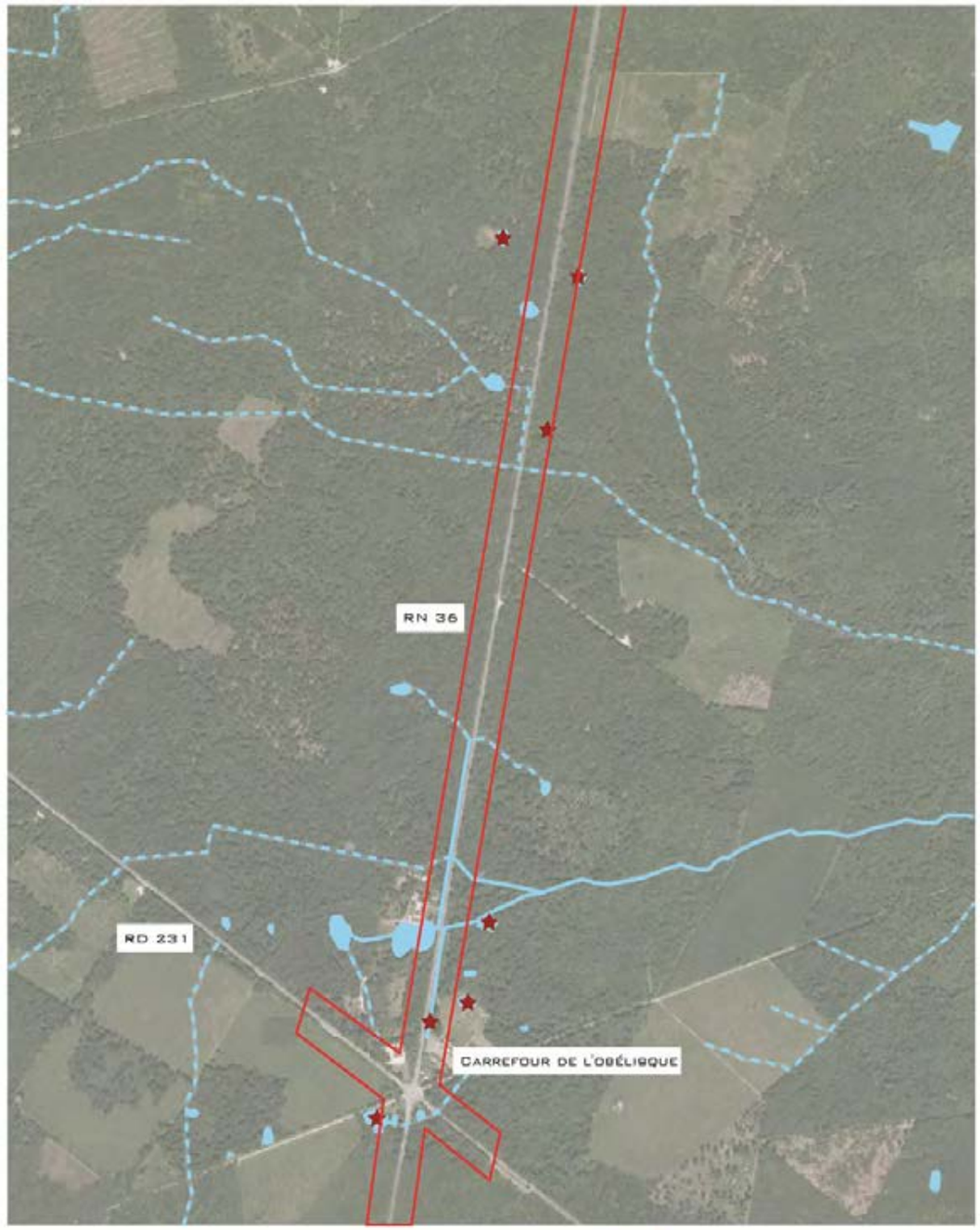
RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque

Carte de localisation du triton alpestre



RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque

Carte de localisation de la grenouille agile

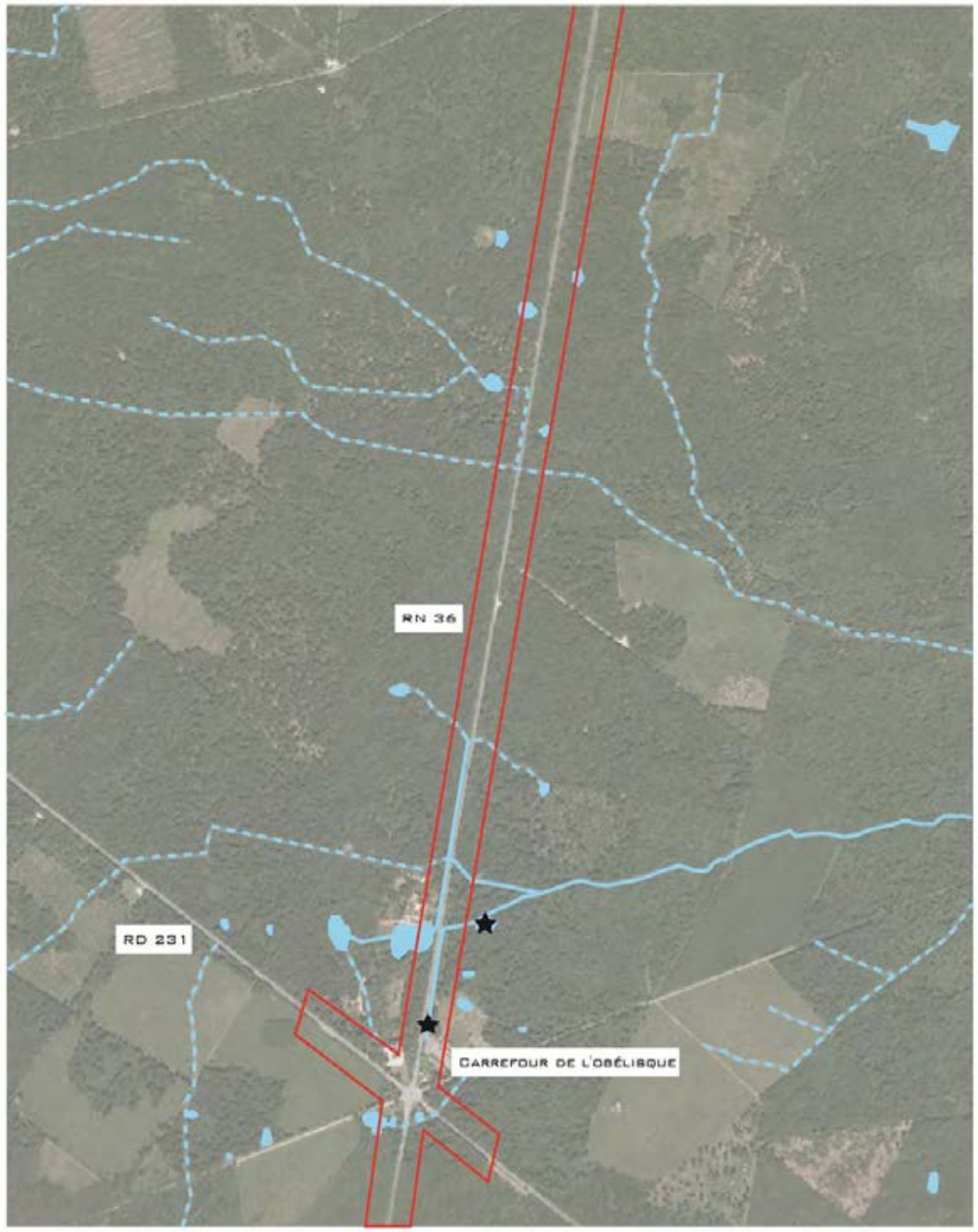


LEGENDE:

- Observations de la grenouille agile
- Milieux favorables à la reproduction de l'espèce
- Zone d'inventaire
- Axes potentiels de déplacement de l'espèce
- Rus et fossés permanents
- Rus et fossés temporaires

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque

Carte de localisation du Triton ponctué

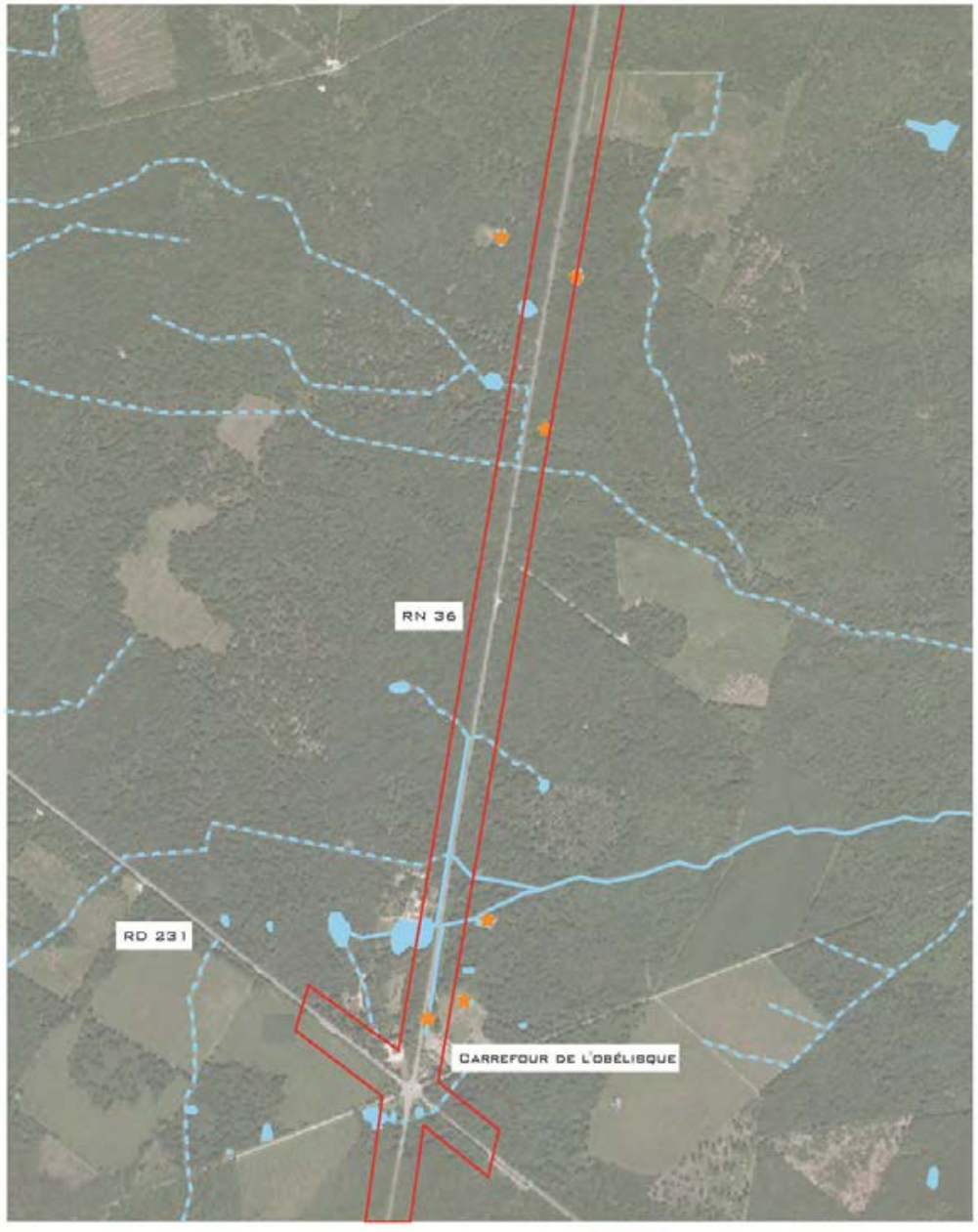


LEGENDE:

- Observations du Triton ponctué
- Milieux favorables à la reproduction de l'espèce
- Zone d'inventaire
- Axes potentiels de déplacement de l'espèce
- Rus et fossés permanents
- Rus et fossés temporaires

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque

Carte de localisation de la salamandre tachetée



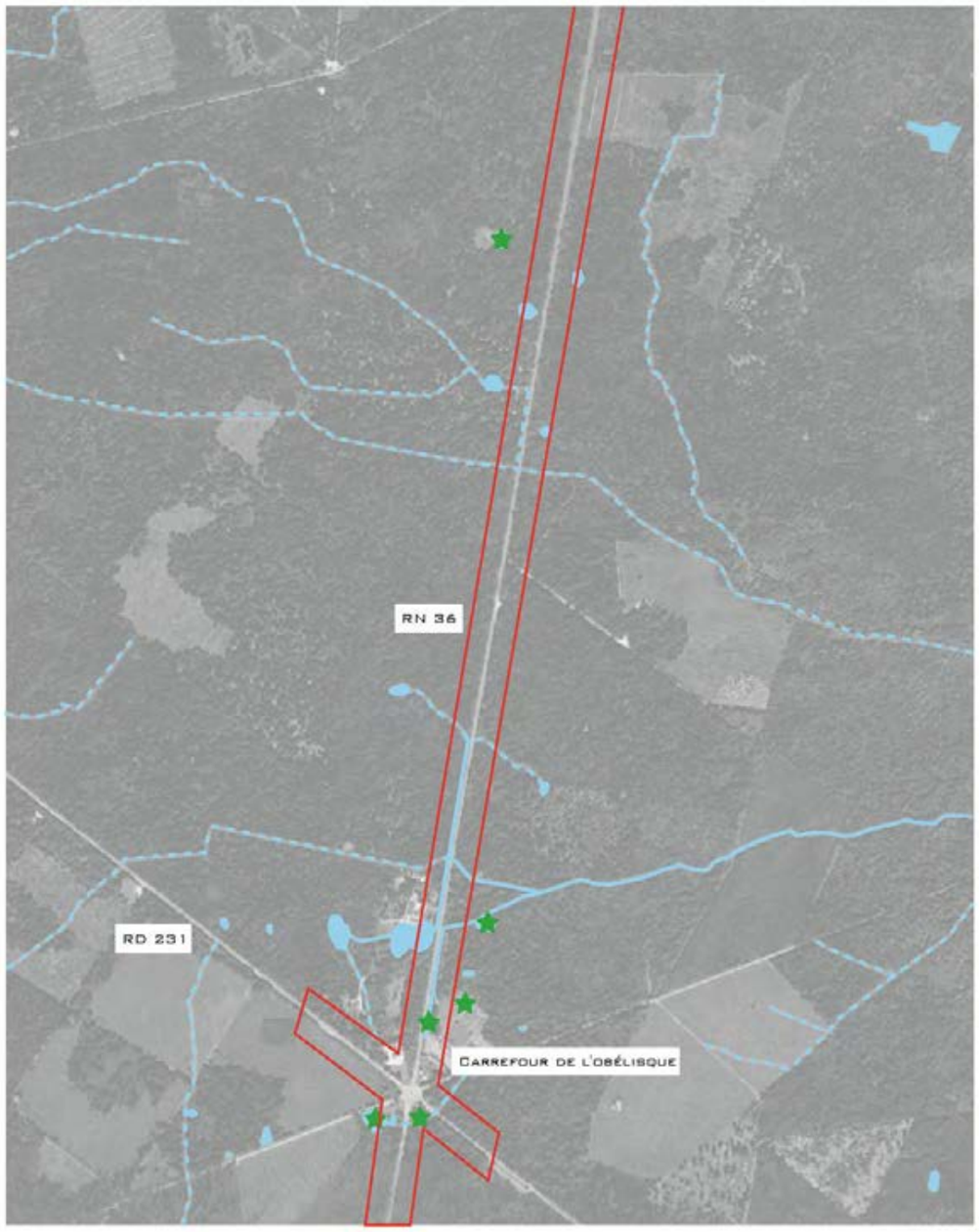
LEGENDE:

- Observations de la salamandre tachetée
- Milieux favorables à la ponte de l'espèce
- Zone d'inventaire
- Axes potentiels de déplacement de l'espèce
- Rus et fossés permanents
- Rus et fossés temporaires

RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

0 500M 1000M

Carte de localisation de la grenouille verte



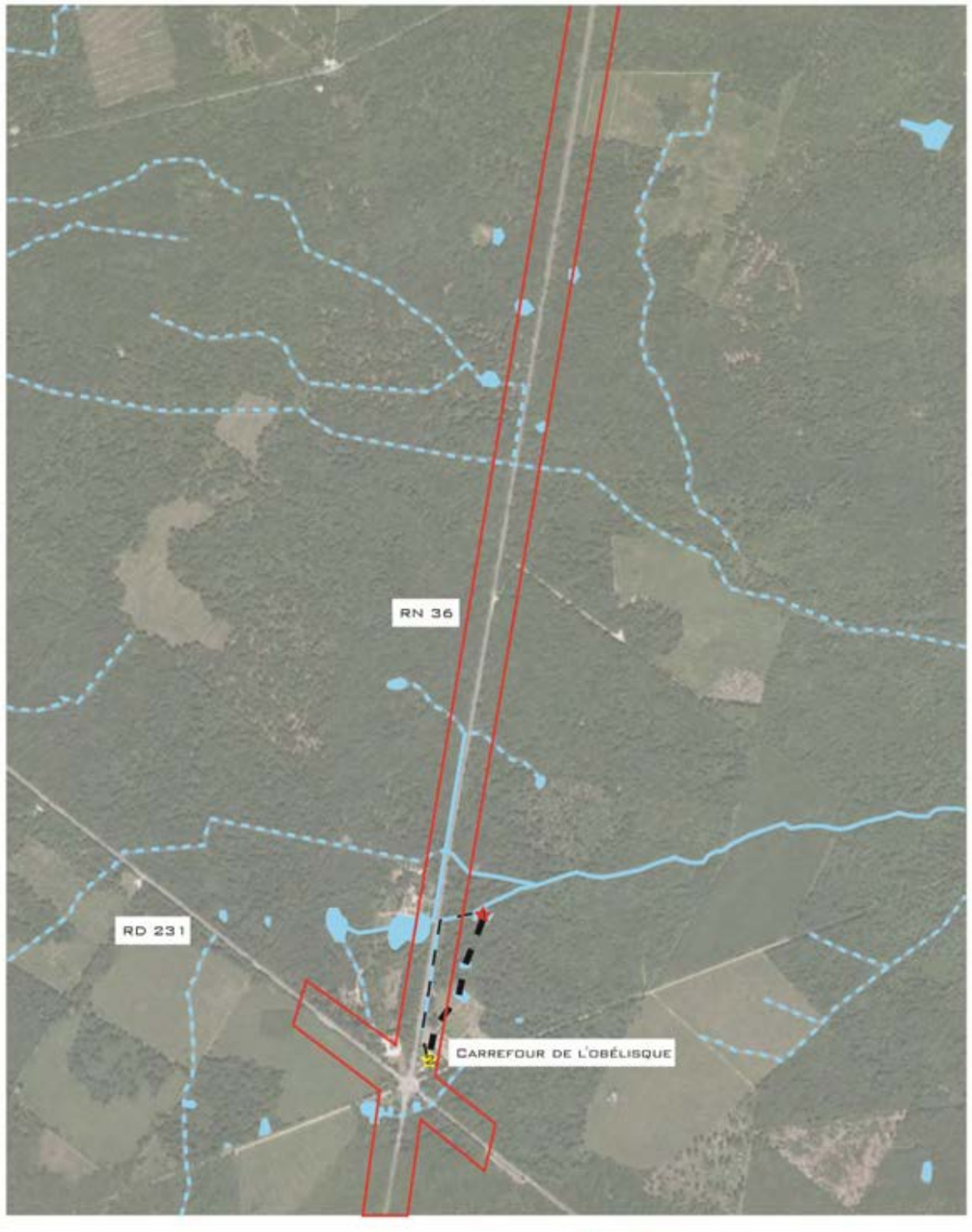
LEGENDE:

- Observations de la grenouille verte
- Milieux favorables à la reproduction de l'espèce
- Zone d'inventaire
- Axes potentiels de déplacement de l'espèce
- Rus et fossés permanents
- Rus et fossés temporaires

RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

0 500M 1000M

Carte de localisation du triton crêté



LEGENDE:

- Observations du triton crêté en phase aquatique
- 2 Observations du triton crêté en phase hivernant
- Axe préférentiel de migration
- Axe potentiel de migration
- Zone d'inventaire

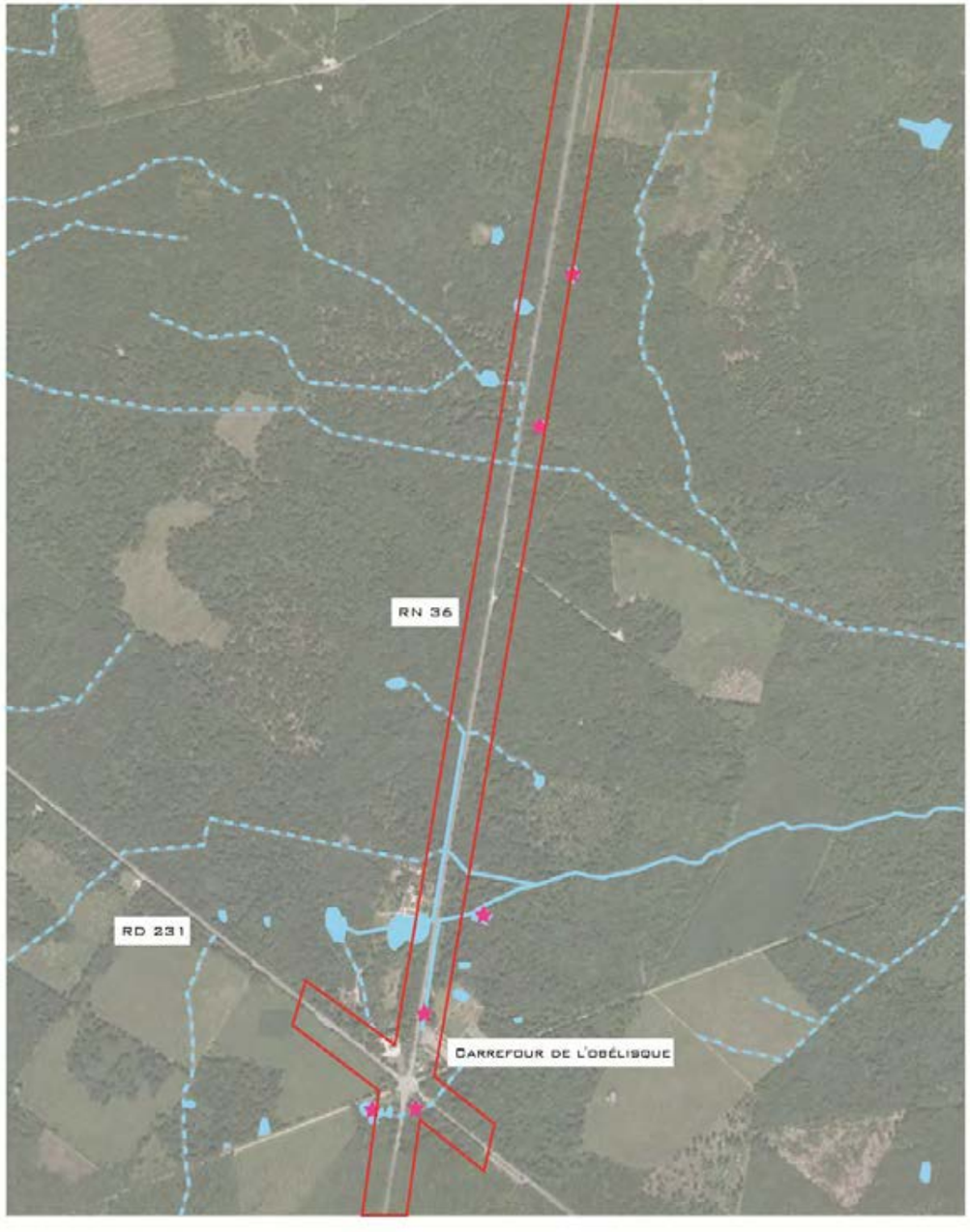
Axes potentiels de déplacement de l'espèce

- Rus et fossés permanents
- Rus et fossés temporaires
- Mares

RN36 - aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque

0 500M 1000M

Carte de localisation du triton palmé



LEGENDE:

- Observations du triton palmé
- Milieux favorables à la reproduction de l'espèce
- Zone d'inventaire

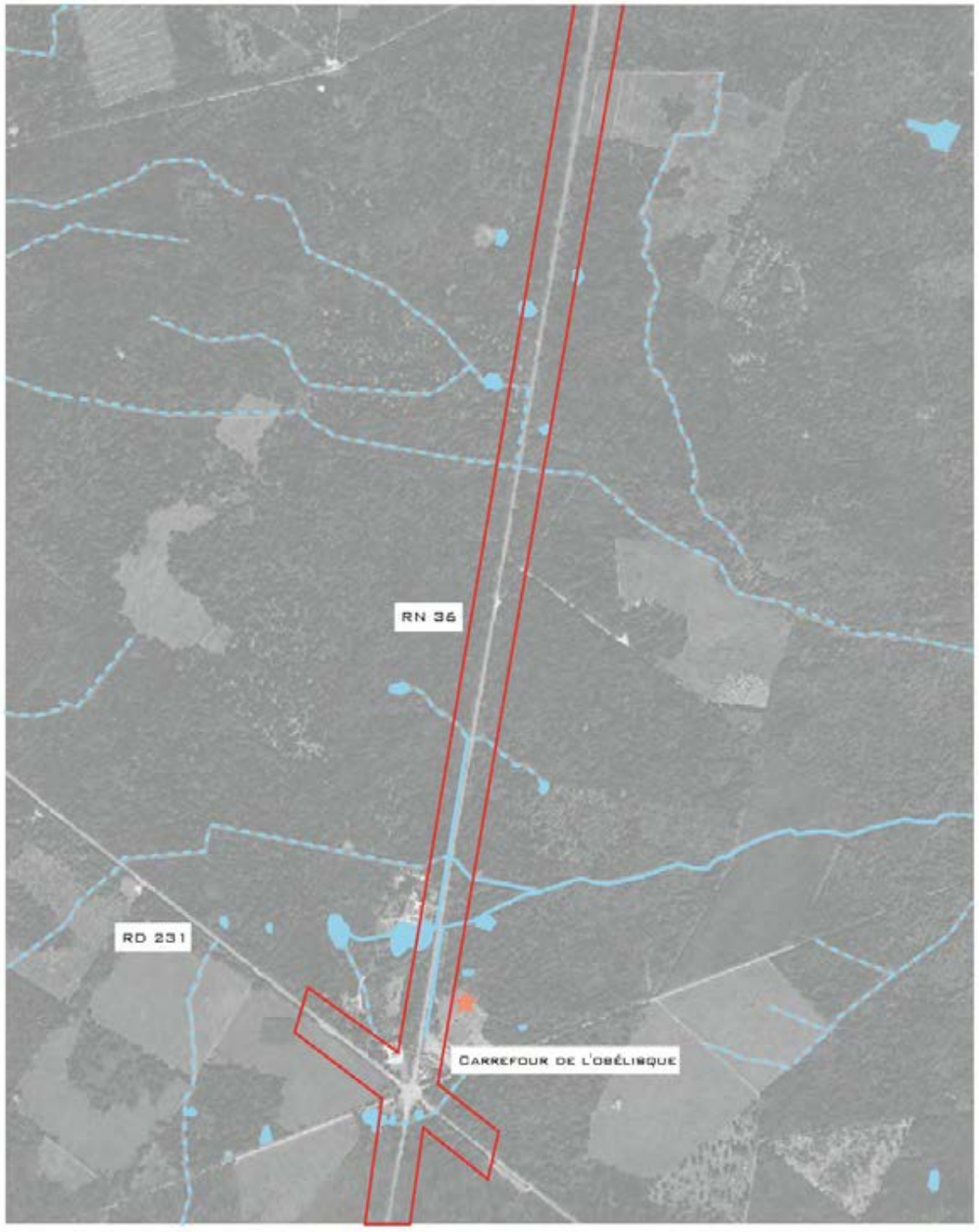
Axes potentiels de déplacement de l'espèce

- Rus et fossés permanents
- Rus et fossés temporaires

RN36 - aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque

0 500M 1000M

Carte de localisation de la grenouille rousse



LEGENDE:

- Observations de la grenouille rousse
- Milieux favorables à la reproduction de l'espèce
- Zone d'inventaire
- Axes potentiels de déplacement de l'espèce
- Rus et fossés permanents
- Rus et fossés temporaires

RN36 - AMÉNAGEMENT DE CARREFOURS ENTRE LA RD235 ET LE CARREFOUR DE L'OBÉLISQUE

0 500M 1000M

8.7.4 Evaluation de la sensibilité de la zone d'inventaire

- **Méthodologie d'évaluation des sensibilités écologiques**

Les différentes visites de terrain ont permis de mettre en évidence différents points écologiques sensibles. Une hiérarchisation de ces éléments a été effectuée selon la « valeur écologique » de ces derniers. Les critères suivants ont été pris en compte :

- rareté des milieux (milieux de pelouse calcicole sur un espace de grande culture par exemple…),
- qualité des milieux (boisement en plaine agricole…),
- originalité des milieux (secteur bocager à l'interface entre des milieux agricoles et forestiers…),

Les sensibilités sont regroupées par enjeux selon 3 niveaux :

- sensibilités écologiques fortes :
- sensibilités écologiques moyennes ;
- sensibilités écologiques faibles ;

Les secteurs, par sensibilités écologiques, sont regroupés dans la partie ci-contre.

- **Synthèse des sensibilités**

Différentes catégories de sensibilités ont été mises en place et reprises dans une cartographie des sensibilités écologiques globales sur la zone d'inventaire.

Les secteurs de fortes sensibilités écologiques couvrent l'ensemble du réseau hydrographique. Ce réseau se compose de mares avec végétations humides associées reliées entre elles par des rus et des fossés permanents ou temporaires. Cet ensemble est propice à la reproduction et au déplacement des amphibiens. Ces secteurs sensibles constituent des éléments essentiels à éviter et préserver.

Les secteurs de sensibilités écologiques moyennes comprennent les boisements ainsi que les milieux de transition composés de bosquets et de prairies. Le cœur du boisement est un milieu favorable à la nidification de nombreuses espèces avifaunistiques protégées. C'est également un milieu de vie propice à la mammalofaune protégée. Les milieux de transition bosquets – prairies sont notamment utilisés par les rapaces comme terrain de chasse et par les chiroptères comme éléments paysagers pour transiter. Ces éléments doivent être pris en compte et intégrés au maximum dans le projet.

Les secteurs de sensibilité écologique faible sont composés des espaces agricoles.



8.8 Synthèse de l'environnement naturel

La zone d'étude présente de nombreuses contraintes environnementales. En effet, les inventaires ont permis d'identifier de nombreuses espèces protégées au niveau de la forêt mais également des zones humides.

- **Milieu forestier** :
  - 31 espèces avifaunistiques protégées dont 2 d'intérêt communautaire à savoir le Pic noir et la Bondrée apivore,
  - 2 mammifères terrestres protégés à savoir le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux,
  - 4 chiroptères protégés à savoir le Murin de Daubenton, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius.

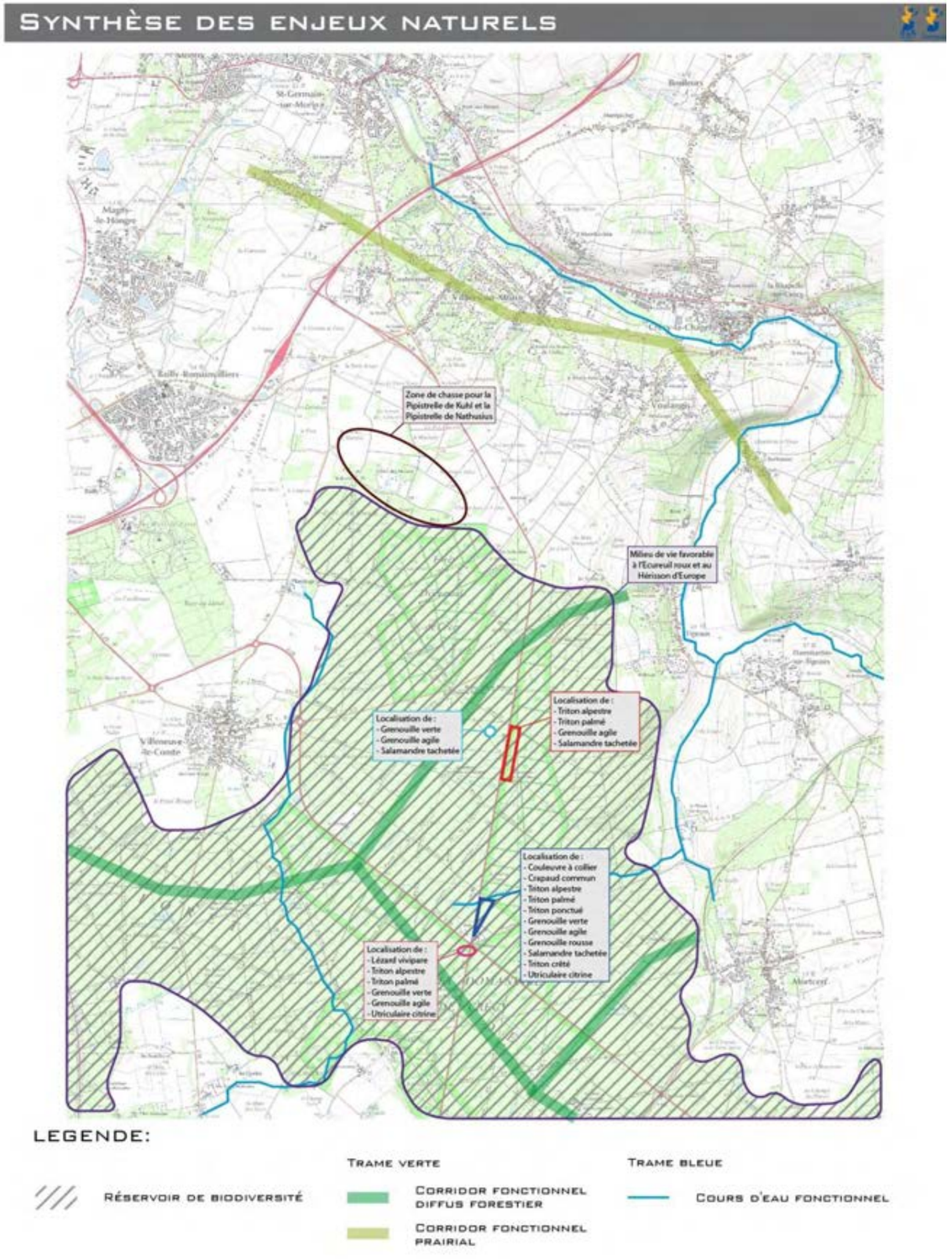
- **Zones humides** : de nombreuses mares avec végétations humides associées sont reliées entre elles par des rus et des fossés permanents ou temporaires. L'ensemble de ce réseau est un milieu favorable à l'accueil, la reproduction et le transit de nombreuses espèces protégées:
  - 9 amphibiens protégés dont un remarquable à savoir le Triton crêté,
  - 2 reptiles protégés à savoir la couleuvre à collier et le lézard vivipare,
  - 1 espèce floristique protégée et rare en Ile-de-France à savoir l'utriculaire citrine.

49 espèces protégées ont donc été recensées sur la zone d'étude.

Synthèse et enjeux

La zone d'étude se situe au cœur d'un massif forestier présentant de nombreuses zones humides.

Cette mosaïque d'habitats est propice à la présence de nombreuses espèces protégées (49 au total).



9. Diagnostic Paysager

→ *VOIR CARTE DES ENTITES PAYSAGERES ET PLANCHES DES SOUS-ENTITES*

La zone d'étude est à l'interface de deux grandes entités paysagères.

9.1 Le plateau de la Brie boisée

Le paysage peu vallonné au centre de la zone d'étude est celui du plateau de la Brie Boisée, marqué ici par le couvert forestier.

C'est la présence des forêts qui donne son identité à ce grand plateau entouré de vallées, qui s'étend vers le sud largement au-delà de la zone d'étude. Au nord et à l'est, il est limité par la vallée du Grand Morin.

On peut décomposer cette entité en trois sous-ensembles :

- la forêt domaniale de Crécy,
- les clairières et les espaces agricoles,
- le rebord du plateau de la Brie boisée marqué par l'urbanisation récente et l'influence de Marne-la-Vallée.

9.1.1 La forêt de Crécy

Cette sous-entité associe l'ensemble du massif forestier avec une continuité de boisements qui crée des paysages relativement réguliers.

La forêt de Crécy s'étend sur 3000 ha, dont plus de 2000 ha sur la zone d'étude, comprenant 1200 ha en gestion domaniale avec des dispositifs d'accueil du public. Elle est un vestige de l'immense forêt de Brie. Dominée par les feuillus, la forêt comporte également quelques résineux comme le sapin de Douglas et abrite de nombreux chevreuils, sangliers et daims.

La présence de terres argileuses gorgées d'eau, difficiles à drainer pendant longtemps, et le goût pour la chasse expliquent aussi le maintien de ces forêts. De nombreuses mares attestent d'une humidité latente. La forêt compose comme une matière dans laquelle le défrichement a creusé les espaces ouverts de référence, des clairières, où se sont installés les villages.

Dans cette sorte de « labyrinthe » où alternent les pleins et les vides, les routes et les chemins jouent un rôle majeur de découverte, et structurent le territoire, notamment en forêt où ils obéissent au schéma des bois de chasse, rayonnant en étoile autour d'un carrefour.

Ce paysage forestier offre peu d'ouvertures visuelles excepté celle des grandes voies routières et routes forestières qui forment les principales perspectives.

Des éléments ponctuels ressortent : le carrefour de l'Obélisque à l'intersection de la RN36, de la RD231 et de la Route pavée, est visible à plus d'un kilomètre par endroits. A l'intersection de la RD 21 et de plusieurs routes forestières, au cœur de la forêt de Crécy se trouve aussi la croix de Tigeaux.

9.1.2 Les clairières et les espaces agricoles

Cette sous-entité se compose des espaces du plateau principalement occupés par des grandes cultures, mais aussi ponctués de petits boisements, de bourgs, hameaux et écarts.

C'est cette interaction continue entre les espaces ouverts du plateau et les boisements qui forment une ligne omniprésente à l'arrière-plan qui caractérise cette sous-entité paysagère.

La forêt peut en effet être appréhendée comme une matière dans laquelle le défrichement a creusé des espaces ouverts. Sur la zone d'étude, Villeneuve-le-Comte répond au schéma des clairières culturales avec des limites très lisibles correspondant aux lisières boisées, en contact avec les sols cultivés.

A cette situation particulière, s'ajoute, pour Villeneuve-le-Comte, la silhouette du village et de son clocher, entourés d'espaces agricoles, préservés par une ZPPAUP.

On peut associer dans ce même ensemble les espaces agricoles qui bordent le plateau avant la descente vers la vallée du Grand Morin. Ils répondent aux caractéristiques précitées, avec un relief légèrement plus marqué. Ils sont limités par les coteaux boisés de la vallée du Grand Morin.

Ces espaces culturaux sont traversés du nord au sud par la RN36. Les bosquets et les haies qui les parsèment structurent l'espace. Ces paysages sont plus sensibles que ceux de la forêt car ils offrent des vues beaucoup plus larges, avec de nombreux éléments en covisibilité.

9.1.3 Le rebord de la Brie boisée et l'influence de Marne-la-Vallée

Au nord-ouest de la zone d'étude, quelques bosquets parsèment un paysage agricole bouleversé par l'urbanisation nouvelle de Marne-la-Vallée et le boulevard circulaire de Disneyland, qui jouxte la zone d'étude. L'autoroute A4 marque la limite de cette sous-entité avec la précédente.

Cette sous-entité se compose aussi principalement de grandes cultures, mais elle se différencie par une influence anthropique plus forte sur les paysages. L'intervention de l'homme vient transformer les paysages en créant des motifs spécifiques. L'horizon des paysages de grandes cultures est alors marqué par de grands ensembles d'habitat ou des zones d'activités.

Même la végétation est ordonnée et transformée. Les arbres sont présents sous forme d'alignements réguliers et les bois (en limite de l'entité) deviennent des villages vacances touristiques (Ranch Davy Crockett et projet de Villages Nature).

Au-delà de la taille plus importante des noyaux bâtis, c'est le vocabulaire architectural des opérations immobilières, souvent liées à Disneyland, qui les distingue du patrimoine ancien présent sur les autres sous-entités. Ce New Urbanism est dominé par les citations : château, boulevard haussmannien, rue bavaroise, place italienne… et village briard. La couleur et les ornements abondent. Il s'agit d'un style composite fait par collage, où la fantaisie domine, et qui est immédiatement reconnaissable.

9.2 La vallée du Grand Morin et le Ru de Binel

Cette entité est bien marquée par ses versants aux reliefs affirmés, créés par le Grand Morin, qui est venu entailler le plateau de la Brie. On peut la décomposer en deux sous-entités :

- la vallée « habitée »(plus urbanisée au Nord) de Villiers-sur-Morin et Crécy-la-Chapelle,
- la vallée bucolique sur l'Est de la zone d'étude, avec le Grand Morin et le Ru de Binel.

9.2.1 La vallée « habitée » de Villiers-sur-Morin et Crécy-la-Chapelle

C'est le relief et la présence de l'eau, mais aussi la densité de l'urbanisation qui caractérisent le nord de l'entité. Elle est en effet ici desservie par la RD 934 (ex RN 34) et la ligne de chemin de fer. Le développement de l'industrie et des voies de communication à partir du XIXe siècle en ont fait une vallée peuplée et industrieuse. Elle rassemble les agglomérations de Villiers-sur-Morin et de Crécy-la-Chapelle, établies à partir du cours d'eau et de l'axe routier de la RD 934, et un habitat diffus assez prégnant par endroits.

9.2.2 La vallée bucolique du Grand Morin

A l'est de la zone d'étude, l'ambiance devient plus bucolique, lorsque le Grand Morin coule dans un paysage de champs et de prairies bordées de boisements alluviaux, à Voulangis, Tigeaux et Dammartin. Elle est encadrée de coteaux boisés sur les secteurs les plus abrupts. Mortcerf, traversée par le Ru de Binel, offre aussi des ambiances de vallée.

La qualité de ces paysages typiques de vallée est préservée au titre des sites inscrits et classés de la vallée du Grand Morin. Dans ces paysages, les vues sont réduites en fond de vallée, tandis que les coteaux peuvent offrir de grandes perspectives sur les coteaux boisés de la rive voisine.



Entité paysagère : forêt de Crécy



Perceptions paysagères

Paysage monotone et vue dirigée par les axes routiers : RN 36, RD 21 et RD 231





RN 36

- Front boisé opaque
- Axe routier orientant le regard
- Point de fuite lointain (dont Obélisque)
- Interruption ponctuelle de la monotonie par route forestière ou aire de repos

Motifs paysagers



Opacite des boisements



Grande ligne droite de la RD 21
à l'est de la Croix de Tigeaux (Voulangis)



Aire aménagée de Penthièvre



Boisement peu dense

Entité paysagère : clairières et espaces agricoles du plateau



Perceptions paysagères

Vues amples de grandes cultures avec omniprésence d'une lisière boisée à l'arrière-plan



Vue depuis le croisement RD 406 - RN 36 au nord

- Arrière-plan de lisière boisée
- 2nd plan boisé et bâti isolé
- 1er plan cultivé
- Route marquée par alignement d'arbres



Vue depuis le croisement RD 21 - RD 231 à l'est de Villeneuve-le-Comte

- Arrière-plan bâti et boisé et silhouette du clocher
- 2nd plan agricole
- 1er plan routier



Vue sur la clairière de Villeneuve-le-Comte

Motifs paysagers



Bâti remarquable (Villeneuve)



Bâti isolé - ball trap (Voulangis)



Bosquet au niveau du Ru de Cormesson (Villiers)



RD 96 traversant la partie Ouest de l'entité (Coutevroult)

Entité paysagère : Rebord du plateau de la Brie boisée



Perceptions paysagères



New urbanism au nord de la RD 406
(Bailly-Romainvilliers)



Lisière urbaine (Magny-Le-Hongre)

Forte influence anthropique :
espaces verts ordonnés,
grands ensembles d'habitat
au style composite



- Arrière-plan bâti récent
- 2nd plan paysager et planté
- 1er plan nouvelle voie

Motifs paysagers



Bâti récent à l'alignement
Bailly-Romainvilliers



Alignement d'arbres



Aménagement paysager
aux formes géométriques



Autoroute A4 : péage de Coutevroult



vision depuis l'A4

Entité paysagère : vallée du Grand Morin



Perceptions paysagères





Covisibilité des coteaux boisés à Villiers sur Morin et Voulangis



- Arr Second plan agricole (prairies)
- 2nd
- 1er plan végétal et arboré

Vallée du Ru du Binel à Mortcerf

Motifs paysagers



Bourg ancien (Mortcerf)



Voie ferrée (Mortcerf)



Élément ponctuel : antenne



Grand Morin (Villiers)



Prairie et boisements alluviaux (Tigeaux)

9.3 Sensibilités des paysages de la zone d'étude

→ *VOIR CARTE DES SENSIBILITES VISUELLES*

9.3.1 Sensibilité visuelle

La sensibilité visuelle du paysage se définit comme le potentiel que l'on a de chaque point, de voir et d'être vu. Les perceptions paysagères sont essentiellement conditionnées par le relief, mais aussi par la végétation boisée qui ferme le paysage en constituant un obstacle à la vue. Ce qui est particulièrement le cas sur la zone d'étude, avec la présence d'un grand massif forestier.

On distingue **différentes sensibilités sur la zone d'étude** :

- des **espaces relativement ouverts** constitués par des grandes cultures, où la végétation est présente en arrière-plan et marque l'horizon, sur les **clairières et espaces agricoles du plateau de la Brie boisée**. Dans ces espaces les vues sont larges et les covisibilités nombreuses.

- des **espaces plus intimes** constitués de prairies et d'espaces cultivés, de végétation sous forme de haies, de bosquets, avec un bâti dispersé ou intégré par la végétation. L'ensemble conférant un caractère pittoresque au paysage. Ces ambiances sont celles de la **vallée du Grand Morin** et du Ru de Binel. Les vues sont plus proches en fond de vallée, mais des perceptions lointaines sur les coteaux opposés marquent les coteaux.

- un **espace complètement fermé généré par la forêt de Crécy**, où la vue est enserrée entre les boisements, et ne s'échappe que le long des axes routiers ou voies forestières.

La sous-entité « Clairières et les espaces agricoles du plateau » est celle à la sensibilité visuelle la plus forte. Les espaces entre la forêt de Crécy et la vallée du Grand Morin constituent le secteur où les champs ouverts offrent les vues les plus larges, rendant l'infrastructure directement perceptible depuis de nombreux points. Ils constituent le secteur le plus sensible à la vue pour le projet de réaménagement de carrefours sur la RN36.

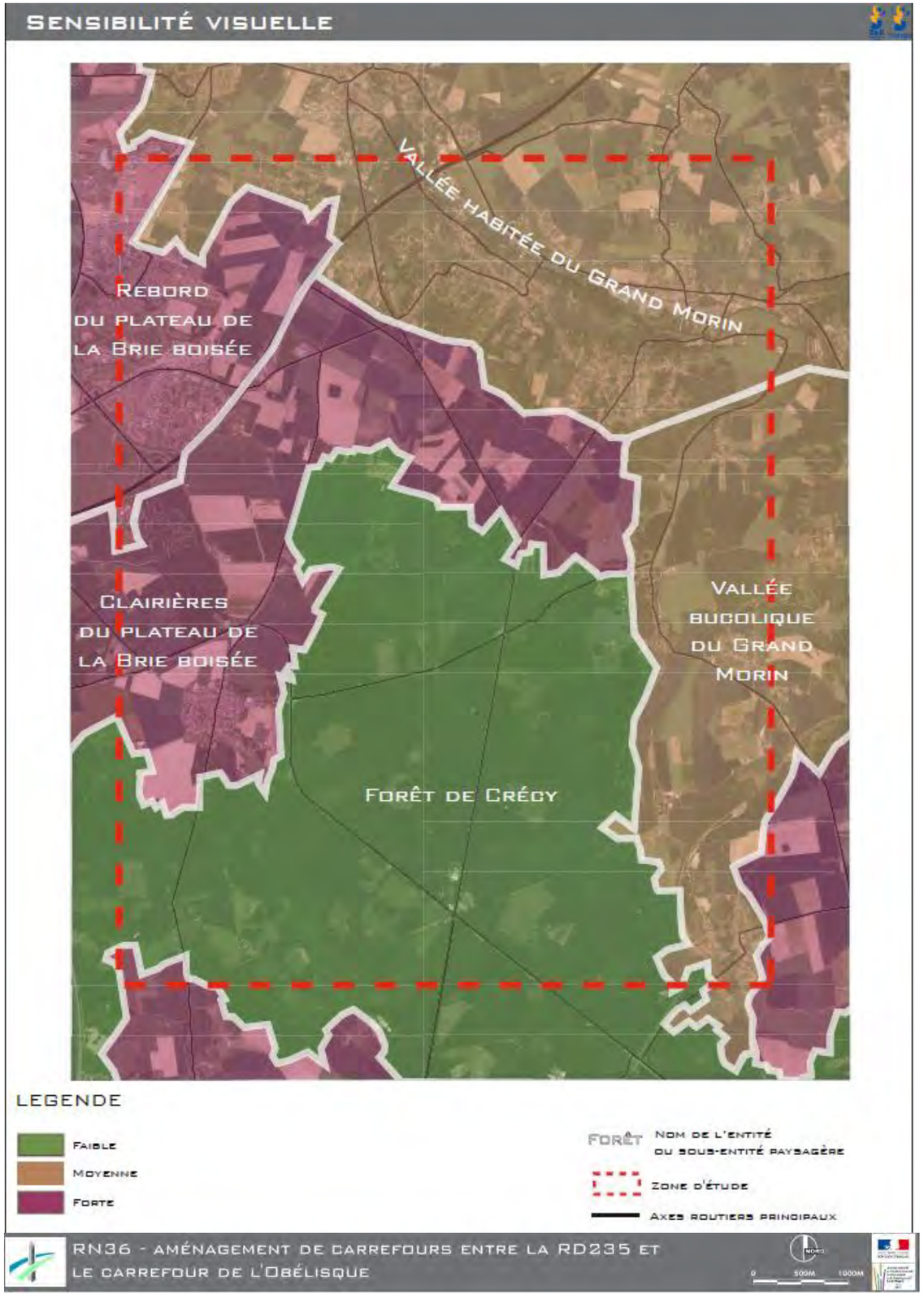
9.3.2 Qualité et fragilité

La sensibilité des paysages dépend aussi de leurs qualités intrinsèques et de leur capacité à intégrer ou non des modifications de l'environnement comme la pression urbaine, une nouvelle infrastructure, la suppression de végétation, etc., ce qui correspond à la fragilité.

La forêt de Crécy présente un paysage relativement monotone et à la lecture très claire depuis l'un des axes routiers la traversant avec quelques codes visuels : un axe linéaire orientant le regard vers un point de fuite lointain, des boisements opaques de part et d'autre de la voie renforçant ce cadrage. Ils sont parfois percés par une route forestière.

Le décor étant très simple, tout élément nouveau attire le regard du promeneur ou de l'automobiliste. Le point de fuite au loin devient alors un point d'appel, quand il est marqué par un élément monumental comme l'Obélisque.

La fragilité de cette sous-entité est liée au faible nombre de codes visuels, qui la rend sensible à toute modification. De plus, la présence de ce monument vers lequel l'environnement dirige le regard, le rend particulièrement remarquable, et la préservation de ses perspectives apparaît alors comme un enjeu important.



Les clairières et espaces agricoles du plateau présentent des paysages marqués par des codes visuels clairs : lignes horizontales générées par les champs cultivés, volumes végétaux des massifs boisés qui génèrent des impressions de contraste et d'opacité, horizon marqué par la ligne boisée de la forêt de Crécy ou par les boisements des coteaux, vision à grande échelle.

A cela s'ajoutent quelques bâtiments isolés au nord du plateau, mais dont l'impact est limité face aux masses imposantes des boisements. Des alignements d'arbres sont aussi présents, et ressortent dans ce paysage très simple.

Dans les clairières, une silhouette urbaine d'où perce un clocher, point d'appel (Villeneuve-le-Comte) vient créer un paysage typique du bourg entouré par les champs qui forment alors comme un écrin.

Sur cette entité, la lecture du paysage est facile, les informations visuelles sont assez peu nombreuses mais clairement marquées, le paysage est alors moyennement sensible.

Le rebord de la Brie boisée offre des espaces ouverts répondant aux mêmes caractéristiques que la sous-entité précédente, mais sa forte anthropisation a diminué sa qualité et le rend moins sensible par rapport à d'autres interventions humaines que les clairières et espaces agricoles du reste du plateau. L'autoroute A4 qui limite l'entité marque aussi le paysage de son empreinte.

La vallée du Grand Morin et du Ru de Binel possède une grande qualité par ses paysages bucoliques remarquables, principalement dans la sous-entité relative à la partie amont, à l'Est de la zone d'étude (Tigeaux, Mortcerf). L'association de motifs de prairie, de bois et d'eau avec des vues relativement proches, limitées par les boisements alluviaux, crée une ambiance intimiste. Celle–ci est cependant relativement fragile, l'intrusion d'un nouvel modifiant rapidement cet équilibre (voir photo avec bâti pavillonnaire à l'arrière-plan).

Le relief marqué de ces paysages permet aussi la découverte de points de vue, sur les hauteurs des coteaux avec de nombreuses covisibilités. Ces vues larges sont caractérisées par la présence d'un horizon boisé homogène (excepté par mauvais temps) et d'une mosaïque

Au nord de la zone d'étude, la vallée habitée possède des paysages plus souvent urbanisés et marqués par les infrastructures, d'une qualité généralement moindre.

La vallée possède ainsi des paysages d'une grande qualité paysagère, mais aussi d'une grande fragilité, notamment en raison d'une forte pression urbaine.

9.3.3 Tableau récapitulatif des sensibilités paysagères et recommandations (page suivante)

Pour chaque entité, sont précisés ci-après la sensibilité de chaque sous-entité paysagère en fonction des différentes caractéristiques.

Entité paysagère	Caractéristiques	Sensibilité
Forêt de Crécy	- Couverture par des boisements de feuillus, barrières visuelles - Vues uniquement par l'axe des voies - Perspectives sur un élément monumental : l'Obélisque	1. Sensibilité à vue : faible (forte ponctuellement avec les vues sur l'Obélisque) 2. Fragilité : FORTE 3. Qualité : FORTE → Bilan : sensibilité forte
Clairières et espaces agricoles du plateau	- Espaces de champs ouverts ponctués de bosquets et de quelques haies - Silhouette bâtie de Villeneuve-le-Comte entourée d'espaces agricoles - Arrière plan boisé omniprésent	1. Sensibilité à vue : FORTE 2. Fragilité : moyenne 3. Qualité : moyenne → Bilan : sensibilité moyenne
Rebord de la Brie boisée	- Espaces de champs ouverts - Urbanisation nouvelle à forte croissance liée à Marne-la-Vallée - Typologies bâties spécifiques du New Urbanism	1. Sensibilité à vue : FORTE 2. Fragilité : faible 3. Qualité : faible → Bilan : sensibilité faible
Vallée habitée du Grand Morin	- Présence des cours d'eau : Grand Morin - Paysages bucoliques de prairies et de boisements alluviaux - Covisibilité des coteaux boisés - Urbanisation bien présente, présence d'infrastructures linéaires (RD 934 et voie ferrée)	1. Sensibilité à vue : faible 2. Fragilité : moyenne 3. Qualité : moyenne → Bilan : sensibilité moyenne
Vallée bucolique du Grand Morin	- Présence des cours d'eau : Grand Morin et Ru de Binel - Paysages bucoliques de prairies et de boisements alluviaux - Covisibilité des coteaux boisés - Bâti ancien préservé	1. Sensibilité à vue : faible 2. Fragilité : FORTE 3. Qualité : FORTE → Bilan : sensibilité forte

9.4 Perception des paysages depuis et vers la RN36

9.4.1 Séquences paysagères de la RN36

⇥ *VOIR CARTE DE LOCALISATION SEQUENCES DE LA RN36 ET REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DETAILLE PAR SEQUENCE (séquence sud forestière, séquence nord agricole, carrefour de l'Obélisque)*

Une séquence paysagère est une section ou un tronçon de voie aux caractéristiques ambiantes homogènes, perçue dans une dynamique de déplacement. La route qui traverse le paysage traverse des entités paysagères. L'usager empruntant cette voie, perçoit donc le paysage sous forme de séquences paysagères. La perception des séquences est différente selon le type d'usager, notamment selon sa vitesse.

Sur la section de la RN36 étudiée, on distingue deux séquences principales : une séquence forestière aux vues réduites et cadrées par l'axe routier et une séquence agricole en paysage ouvert.

Le paysage appartient à la même entité de part et d'autre de la voie.

Sur la zone d'étude, du sud vers le nord-ouest, la RN36 rencontre trois routes départementales (RD231, RD 21, RD235) ainsi que de nombreuses routes forestières et chemins de randonnée.

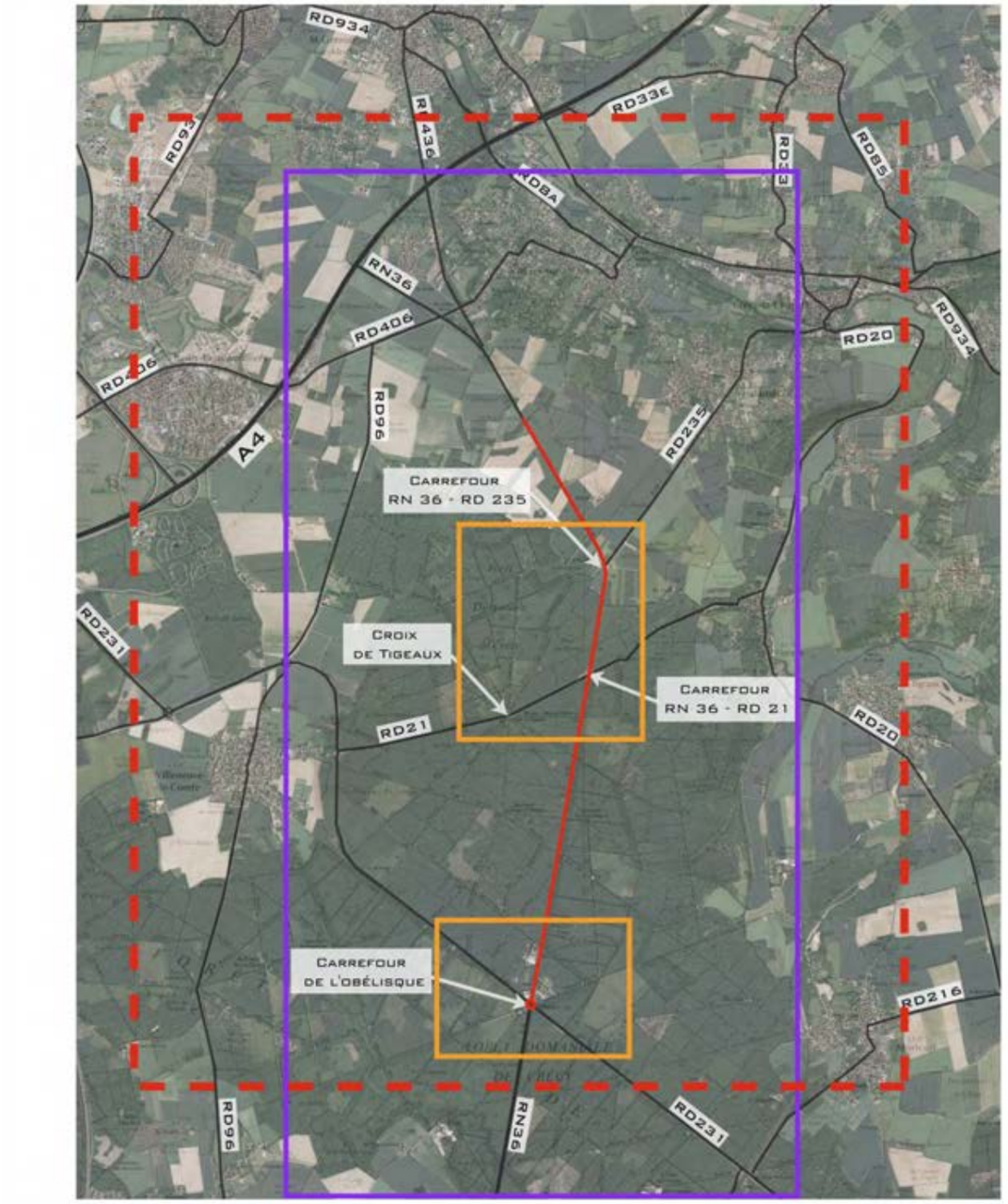
Sur la séquence forestière au sud de la zone d'étude, appartenant à la sous-entité paysagère « Forêt de Crécy » le regard peut se poursuivre sur plus d'un kilomètre dans l'axe, en fonction du relief qui produit de légères ondulations de la voie. De part et d'autre de l'axe, les vues sont au contraire très réduites limitées à une dizaine de mètres (la voie et ses bas côtés enherbés) avant d'être stoppées par le front boisé de la forêt de Crécy.

Seules les routes forestières forment des percées, quasi imperceptibles pour un automobiliste étant donné sa vitesse. Cependant, de manière ponctuelle sur ces intersections, les abords de la voie ont été couverts d'un revêtement clair qui vient ainsi ponctuer un paysage monotone de tons de vert et de gris.

L'Obélisque forme un point d'appel pour le regard, focalisant la vue vers un point qui se rapproche peu à peu de l'usager de la voie.

Sur la séquence agricole au nord de la zone d'étude, appartenant à la sous-entité paysagère « Espaces agricoles et clairières du plateau », les vues sont larges dans un paysage de champs ouverts marquées par un horizon boisé au loin.
A l'interface des deux séquences, au niveau du carrefour avec la RD235, le paysage est plus complexe associant différents éléments : franges boisées, espaces agricoles, bâtiments du ball-trap.

Perceptions paysagères : Planches du reportage photographique



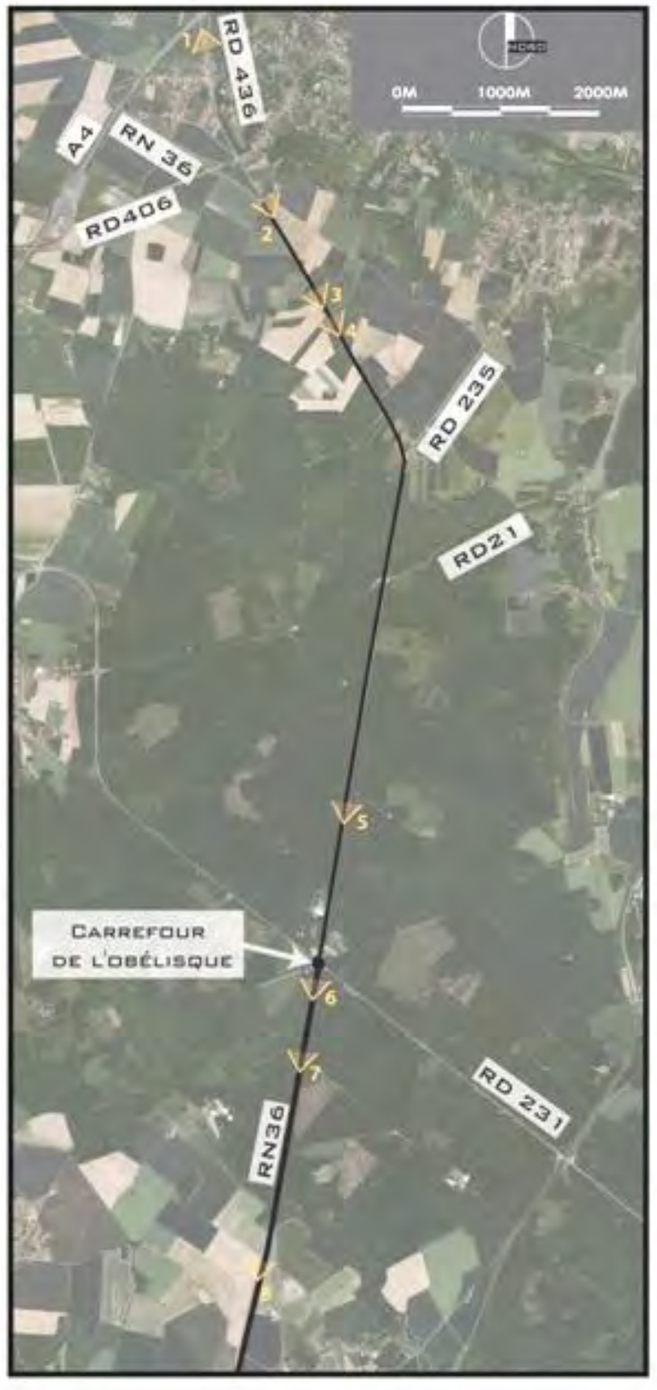
Reportage photographique : vue générale RN 36



















Reportage photographique : Carrefour de l'Obélisque : vue depuis les axes



















Reportage photographique : Carrefour de l'Obélisque : occupation du sol


3 Chateau


7 Stationnement et snack à l'arrière


1 Plan d'eau réserve incendie


4 Etang




2 Domaine du Clos Bourbon


4 Aire de l'Obélisque


5 Obélisque

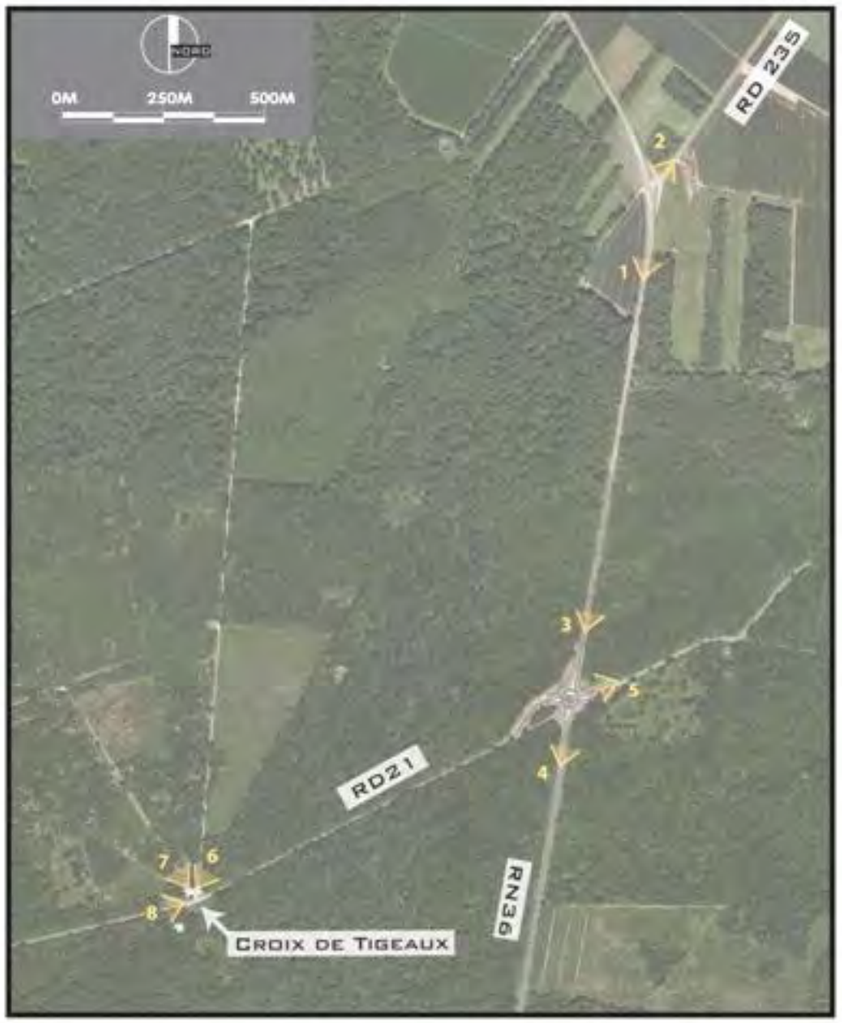

6 Aire d'accueil

Reportage photographique : Carrefours RN 36 avec RD 235 et RD 21


1


2


8




3


7 Route aux poulains


4


6 Route Eugénie


5

9.4.2 Perception de la RN36

↦ *VOIR CARTE PERCEPTION PAYSAGERE*

Depuis les axes convergeant vers la RN36 : une perception limitée aux abords du carrefour

En venant de la RD231, depuis Villeneuve-le-Comte ou depuis le sud-ouest, c'est l'Obélisque, visible de très loin, qui montre la présence de la RN36 au cœur de la forêt de Crécy.

Depuis la RD 21, c'est le carrefour et ses panneaux indicateurs qui indiquent la présence de la voie. La végétation boisée ne se dégage qu'à proximité immédiate du carrefour.

Depuis la RD235, la voie est visible par des fenêtres entre les bosquets à l'approche du carrefour.

Depuis l'espace agricole (section nord) ; une voie à niveau intégrée dans le paysage

Sur la section agricole, la RN36 est visible depuis les voies et chemins alentours.

La route est à niveau donc intégrée sur le même plan horizontal que les éléments plus « naturels », c'est donc surtout les nombreux camions qui y circulent qui sont perceptibles et se détachent sur un fond boisé et un premier plan de cultures agricoles.

Depuis les noyaux urbains : pas d'urbanisation à proximité, excepté au niveau de l'Obélisque

Sur la zone d'étude, aucun noyaux urbain n'est traversé ou ne se situe à proximité immédiate de la RN36, excepté au carrefour de l'Obélisque.

Sur la section forestière, le massif sépare la voie des bourgs des communes alentours (Mortcerf, Tigeaux, Villeneuve-le-Comte) sur un voire plusieurs kilomètres. Il n'y a donc pas de lien paysager. De même pour les constructions isolées situées dans la forêt.

Sur la section agricole, la voie est visible depuis le Ball trap à Voulangis. Le Bois des Massées, en lisière de la forêt, à l'ouest de la voie, est entouré de boisements, ce qui limite la visibilité de la RN36.

Les espaces entre les entités paysagères Forêt de Crécy et Vallée du Grand Morin ne comportent pas d'autre noyau d'habitat. Sur les zones urbaines de Voulangis et Villiers-sur-Morin, en contrebas sur les coteaux du grand Morin, les vues sont limitées par le relief et les boisements présents. Les premières habitations sont celles du sud de Voulangis, le long de la RD 235. Enfin, la voie se rapproche des zones urbanisées en allant vers l'autoroute A 4, à partir du carrefour avec la RD 436, hors de la section objet de la présente étude.

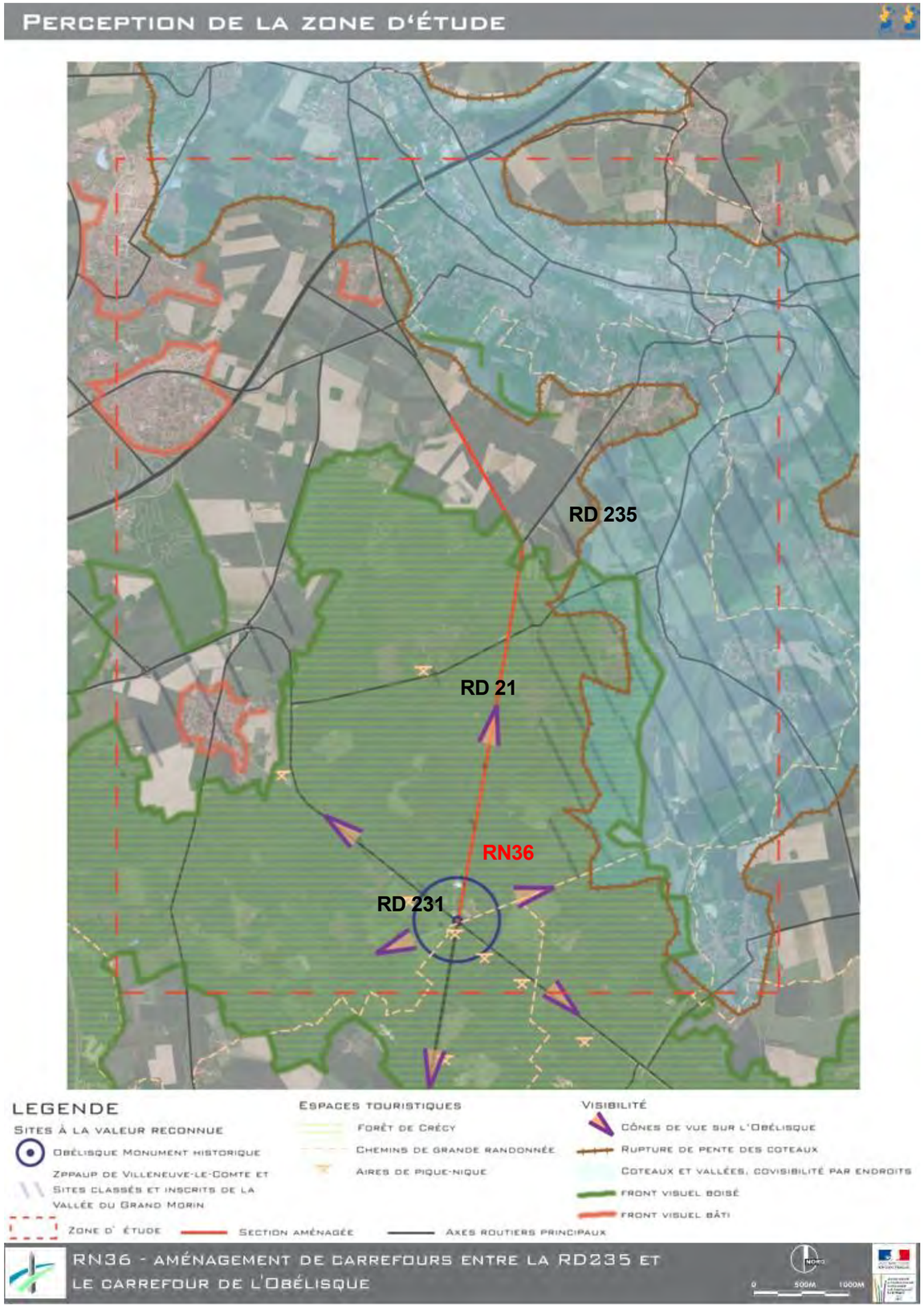
→ Au carrefour de l'Obélisque, plusieurs édifices sont à proximité immédiate du carrefour giratoire et seraient potentiellement impactées par le projet.

Depuis les points touristiques remarquables et chemins de randonnée

Plusieurs chemins de grande randonnée sillonnent la zone d'étude. Le GR 14 traverse le territoire d'ouest en Est via le carrefour de l'Obélisque par la route pavée.

Le GR du Pays des Morins sillonne les coteaux du Grand Morin. A Villiers-sur-Morin, il est à moins d'un kilomètre de la RN36, mais sa position en contrebas, et séparé par d'autres routes (RD 436) ne permet pas de percevoir la RN36 depuis le GR.

Huit aires d'accueil, souvent avec tables de pique-nique et parking, sont disposées à chaque entrée de forêt domaniale depuis la RD231, la RD 21 et la RN36. Elles constituent des points de perception privilégiés des espaces forestiers et des axes routiers.
→ Une aire d'accueil et le circuit du GR 14 sont directement concernés par le projet de réaménagement du carrefour de l'Obélisque.



9.4.3 Le carrefour remarquable de l'Obélisque

Au cœur de la forêt de Crécy, l'Obélisque, érigé en 1735, et classé monument historique depuis 1921, commémore la rencontre du duc de Brandebourg avec Louis XV. Ce monument est dominé par la foudre tombant du ciel sur le globe terrestre. Il présente sur chacune de ses faces des symboles royaux ainsi que des références à la forêt. D'une hauteur de 14 mètres, il est le point de convergence des trois routes (RN36, la RD231 ou la Route pavée) qui traversent la forêt de Crécy, au centre d'un carrefour géométriquement régulier, à l'aspect rayonnant d'une étoile à six branches.

Sa position en fait un **point d'appel prédominant dans le paysage** ; il est visible de très loin pour le promeneur ou l'automobiliste circulant sur l'un des 3 axes routiers.

Les trois perspectives paysagères situées sur la commune de Villeneuve-le-Comte, sont associées à la ZPPAUP. Le secteur D de la ZPPAUP est destiné à la protection des carrefours de l'Obélisque et de la Croix de Tigeaux. Le caractère boisé doit y être maintenu et les essences locales privilégiées. L'esprit classique de la composition formée par les axes routiers devra être conservé.[2]

→Le maintien de l'Obélisque, de son insertion paysagère et de sa perception comme point de repère, constitue un des enjeux essentiels du projet.

9.4.4 Evolution des paysages et impact des projets alentours

Le principal facteur d'évolution des paysages sur la zone d'étude et le développement de l'urbanisation de Marne-la-Vallée, sur la partie nord-ouest de la zone d'étude. De nouveaux quartiers étendent la tache urbaine des communes comme Magny-le-Hongre et Bailly-Romainvilliers.

Le projet « Villages nature » près de l'échangeur entre l'A4 et le parc d'attractions, est en lien avec le développement touristique qui adapte les paysages à son imaginaire, en aménageant des résidences de loisirs dans les bois et bosquets.

La forte pression foncière du secteur crée aussi une sensibilité au mitage des coteaux dans les communes de la vallée du Grand Morin.

De plus, plusieurs zones d'activités sont en développement et vont s'étendre dans les prochaines années en limite de la zone d'étude.

La création de nouveaux ensembles urbains influe sur la perception des paysages de la zone d'étude.

L'intégration paysagère des nouveaux quartiers de la Ville nouvelle, par des lisières boisées notamment, et la limitation forte du mitage des coteaux sont à même de limiter voire de diminuer cet impact de l'urbanisation sur les paysages.

On recense donc des évolutions certaines sur la zone d'étude sur les prochaines années. Cependant, ces différentes évolutions n'ont **pas de lien paysager direct avec la RN36** sur la section dont le réaménagement est l'objet de la présente étude, qui traverse principalement des espaces boisés et agricoles sur son tracé, évitant les zones urbaines.

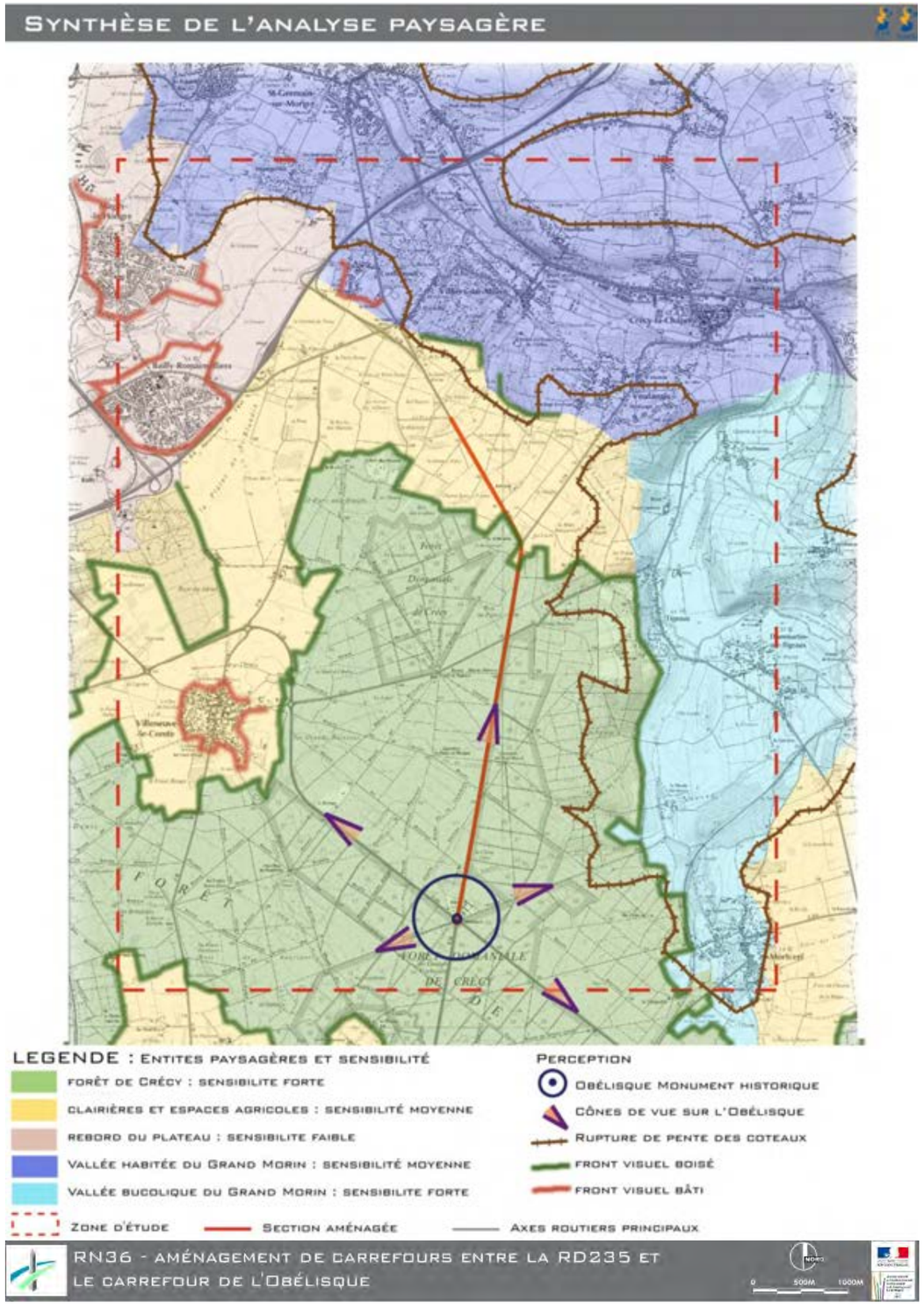
Ces projets auront cependant un **fort impact par les trafics supplémentaires** induits sur les voies routières.



Projet Village Nature, en bordure de l'autoroute A4

[2] Source ; http://www.culture.gouv.fr/culture/sites-sdaps/sdap77/zppaup_fichiers/villeneuve-le-comte/villeneuve3.htm

9.5 Carte de synthèse de l'analyse paysagère



Synthèse et enjeux

La forêt de Crécy est l'entité paysagère reflétant le plus le territoire d'étude. Un paysage de clairière et agricole est présent également au nord de l'intersection entre la RN36 et la RD235.

Les perspectives vers l'Obélisque sont à préserver depuis l'ensemble des axes routiers.

10. Patrimoine Culturel

→ *VOIR CARTE DU PATRIMOINE BATI ET PAYSAGER*

10.1 Monument Historique

D'après la base de données MERIMEE du Ministère de la culture**, il existe plusieurs monuments historiques sur la zone d'étude.**
Les monuments historiques font l'objet d'une protection de droit commun qui institue un périmètre dans un rayon de 500 mètres autour desdits monuments dans lequel toutes les constructions nouvelles - les démolitions - les transformations ou les modifications de bâtiments sont soumises :

- **à avis** (monuments inscrits) de l'Architecte des Bâtiments de France ;
- ou **accord** (monuments classés) de l'Architecte des Bâtiments de France.



Carrefour de l'Obélisque



Eglise de Villeneuve-le-Comte

On peut citer l'**Obélisque**, monument classé situé au centre du giratoire au sud du périmètre.

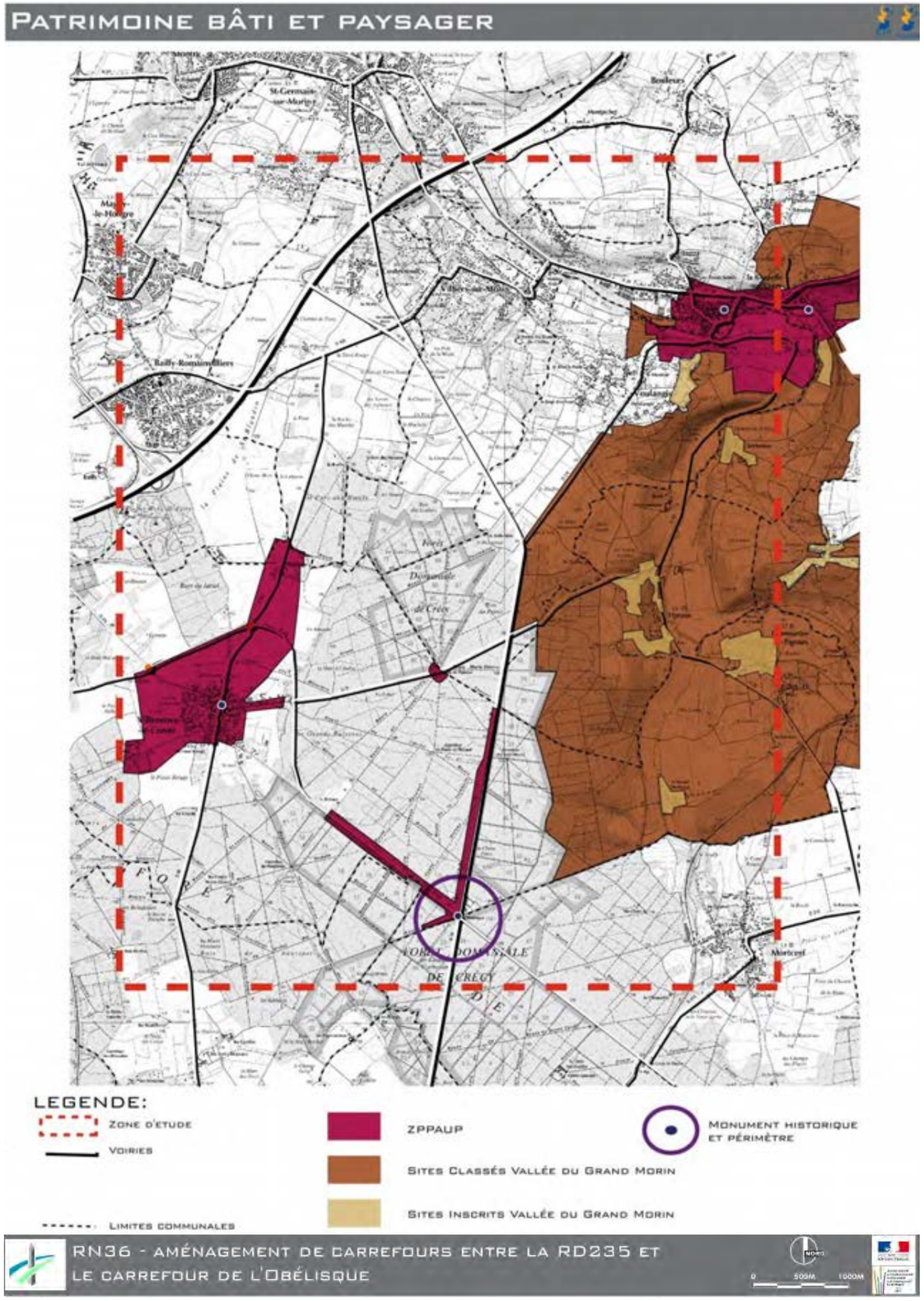
A Villeneuve-le-Comte, l'**église** fait partie des monuments inscrits.

10.2 ZPPAUP, Sites Classé et Inscrit

On observe plusieurs Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) avec :
- la ZPPAUP qui s'étend à partir du carrefour de l'Obélisque en direction de la RN36, de la RD231 et de l'aire de l'Obélisque : elle permet de préserver un cône de vision à partir de ces axes afin de mettre en valeur la présence du monument ;
-la ZPPAUP de Villeneuve-le-Comte, instituée par arrêté du 30 avril 1998, qui s'étend du lieu dit de l'Ermitage, jusqu'à la croix de Tigeaux en couvrant également l'intégralité du bourg. Cette ZPPAUP a pour but de protéger le paysage de la ville de Villeneuve-le-Comte et notamment la perception de l'église Notre-Dame de la Nativité et de son clocher.

Enfin, les sites inscrits et classés correspondent aux paysages associés à la vallée du Morin, situés à l'est de la RN36.





10.3 Site Archéologique

Le Service Régional de l'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Île-de-France confirme **l'existence avérée de sites archéologiques sur les communes de la zone d'étude**, notamment sur les territoires de Mortcerf et de Villeneuve-le-Comte.

Leur présence reflète l'état actuel des connaissances mais ne préjuge pas de l'éventuelle mise au jour de vestiges à l'occasion d'aménagement futurs.

Ainsi, vu le Code du Patrimoine livre V relatif à l'archéologie et le décret 2002/-89 du 16 janvier 2002 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, les travaux de réalisation de futurs aménagements devront être précédés de diagnostics archéologiques sur la totalité des emprises concernées par le projet.

En complément, le Service Départemental d'Archéologie du Département de Seine-et-Marne ne recense pas de site le long de la RN36.

Enfin, la cellule archéologique de l'ONF - Agence Départementale de Fontainebleau - n'a pas réalisé d'inventaire archéologique sur la forêt de Crécy.

Synthèse et enjeux

L'Obélisque en tant que monument historique classé bénéficie d'un périmètre de protection de 500 mètres.

De plus, plusieurs secteurs installés le long ou à proximité de la RN36 sont répertoriés soit en Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager, soit en site classé appartenant à la Vallée du Morin.

Pour tout projet à l'intérieur de ces périmètres, l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France est nécessaire.

11. Agriculture

→ *VOIR SECTEUR AGRICOLE*

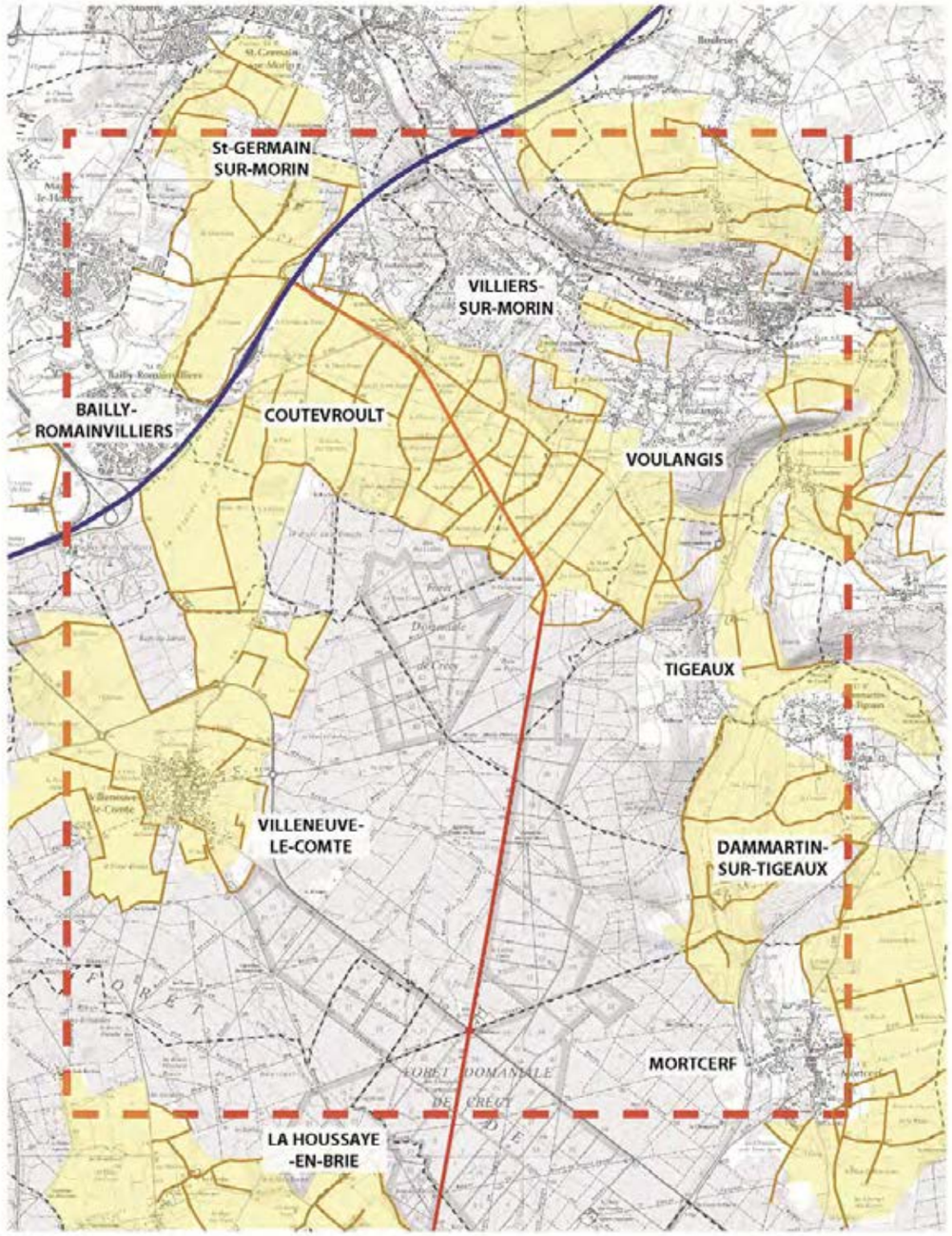
La carte ci-contre illustre la localisation des parcelles à vocation agricole, ainsi que les cheminements pouvant être utilisés par les exploitants.

On constate que les communes de Villiers-sur-Morin et Voulangis possèdent des terres cultivées installées de part et d'autre de la RN36.

Le territoire agricole se compose de terres arables très morcelées à destination de polyculture céréalière diversifiée, desservies par un réseau de chemins d'exploitations. On distingue également des surfaces enherbées et pâtures présentes au sein des massifs forestiers.

On recense des difficultés de circulation des engins agricoles et sylvicoles (traversées, emprunt des routes par les engins agricoles, accès aux parcelles).

Secteur Agricole



RN36 - aménagement du carrefour de l'Obélisque
section "liaison A4/RN36" et le carrefour de l'Obélisque

12. Diagnostic Economique et Demographique

N.B. L'analyse du milieu socio-économique est réalisée à partir des données INSEE issues des recensements de 1975 à 2008.

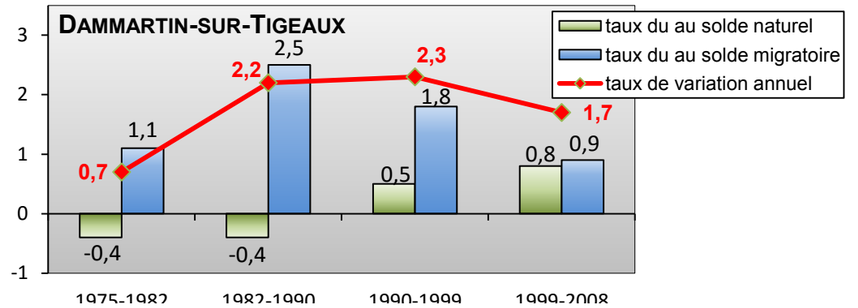
12.1 Démographie

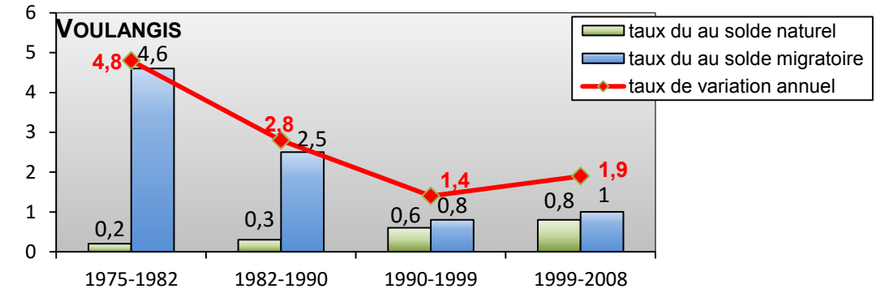
12.1.1 Evolution de la Population

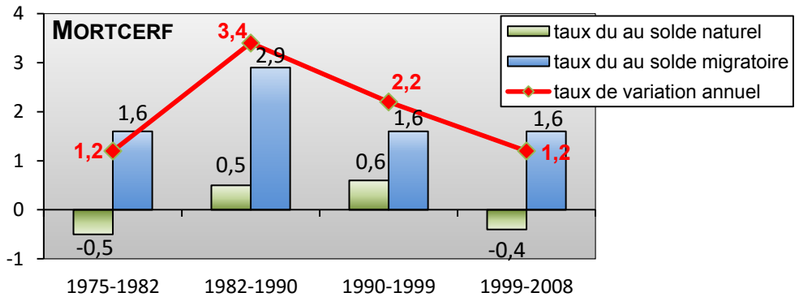
Population sans double compte	1975	1982	1990	1999	2008
Dammartin-sur-Tigeaux	476	500	593	725	846
Mortcerf	758	822	1 072	1 306	1 449
Tigeaux	140	214	343	366	375
Villeneuve-le-Comte	1 117	1 173	1 297	1 680	1 766
Villiers-sur-Morin	830	1 054	1 358	1 527	1741
Voulangis	643	892	1 113	1 263	1 490
Département Seine-et-Marne	755 762	867 112	1 078 166	1 193 511	1 303 702

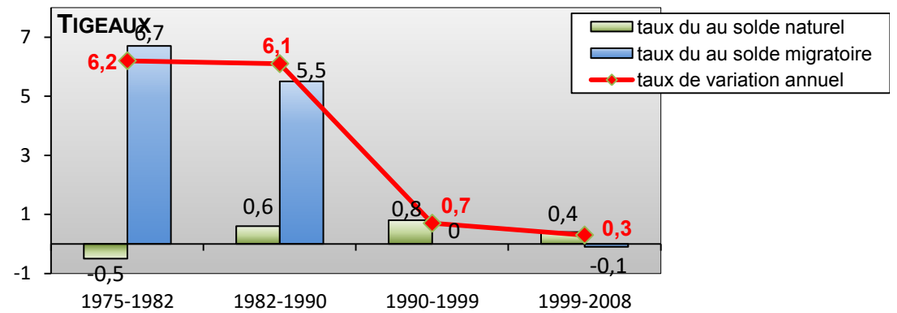
De manière générale, on observe que l'ensemble des communes de la zone d'étude bénéficie d'une augmentation de leur population, à l'image du département.
Une tendance à la hausse est observée concernant le solde naturel* qui varie entre 0,5 et 0,9 points en 2008, sauf pour la commune de Mortcerf. Quant au solde migratoire**, il est particulièrement élevé durant la période intercensitaire entre 1982 et 1990, et oscille en 2008 entre 0,5 pour Villiers-sur-Morin et 1,6 pour Mortcerf. Ce dernier est négatif pour les territoires de Tigeaux et Villeneuve-le-Comte.

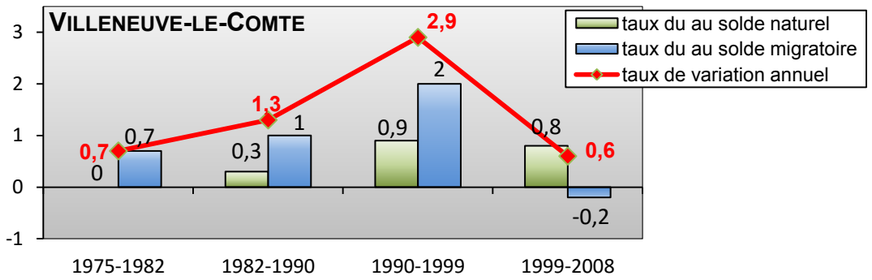
** Solde naturel : est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès sur une période donnée.*
*** Solde migratoire : Le solde migratoire est la différence entre le nombre de personnes qui sont entrées sur le territoire et le nombre de personnes qui en sont sorties au cours de l'année.*

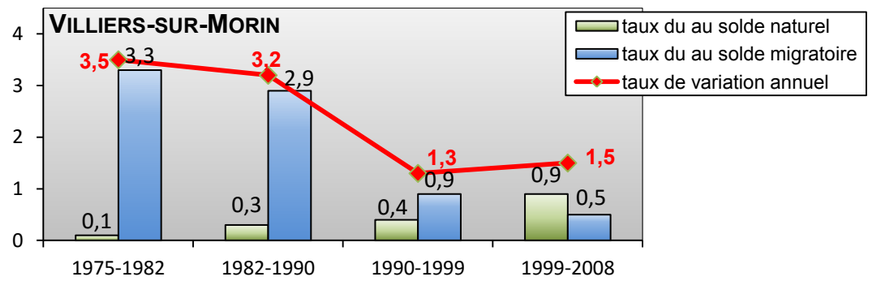












Les communes étudiées sont des territoires de moins de 2 000 habitants. Ils demeurent attractifs au regard du solde migratoire, malgré un ralentissement de leur croissance démographique depuis les années 1990.

12.1.2 Structure de la Population

Au cours des vingt dernières années, l'évolution démographique s'est accompagnée d'un vieillissement de la population. Cette tendance est uniquement observable sur Mortcerf et Villeneuve-le-Comte.

La situation est très variable en fonction des territoires considérés. En effet, certaines communes voient leur part de moins de 20 ans augmenter (Villiers-sur-Morin, Voulangis), stagner (Tigeaux, Vileneuve-le-Comte), ou diminuer (Dammartin-sur-Tigeaux, Mortcerf).

En 2008, la part des plus de 60 ans reste équivalente à la moyenne départementale, sauf pour Mortcerf qui enregistre un taux supérieur de 3 points.

Mortcerf a enregistré un vieillissement plus rapide de sa population qui s'est accéléré au cours de la dernière décennie. La part des plus de 60 ne cesse d'augmenter pour atteindre 19% en 2008.

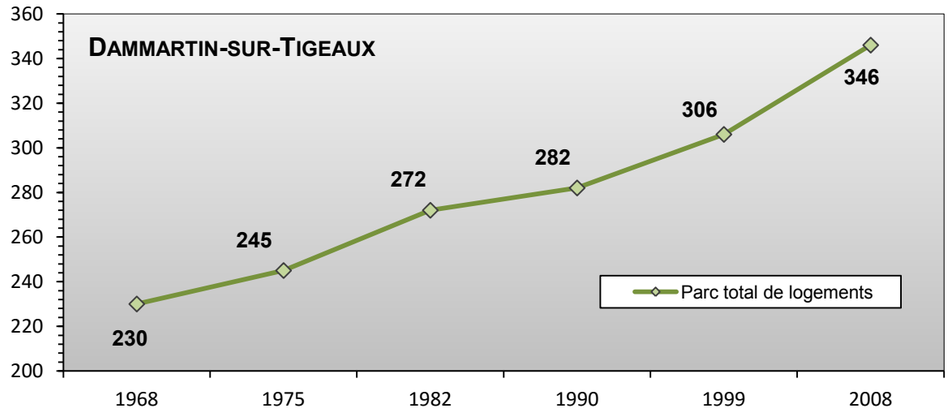
EVOLUTION DE LA POPULATION PAR AGE

	population totale			0-19 ans			60 ans et +		
	1990	1999	2008	1990	1999	2008	1990	1999	2008
Dammartin-sur-Tigeaux	593	725	846	176 *(29,7%)*	202 *(27,9%)*	147 *(17,4%)*	129 *(21,7%)*	129 *(17,8%)*	129 *(15,2%)*
Mortcerf	1 072	1 306	1 449	312 *(29,1%)*	355 *(27,2%)*	369 *(25,5%)*	180 *(16,8%)*	219 *(16 ,8%)*	275 *(19%)*
Tigeaux	343	366	375	106 *(30,9%)*	104 *(28,4%)*	107 *(28,5%)*	48 *(14%)*	47 *(12,8%)*	48 *(12,8%)*
Villeneuve-le-Comte	1 297	1 680	1 766	345 *(26,6%)*	464 *(27,6%)*	470 *(26,6%)*	212 *(16,3%)*	233 *(13,9%)*	287 *(16,3%)*
Villiers-sur-Morin	1 358	1 527	1741	365 *(26,9%)*	380 *(24,9%)*	526 *(30,2%)*	259 *(19,1%)*	272 *(17,8%)*	264 *(15,2%)*
Voulangis	1 113	1 263	1 490	327 *(29,4%)*	355 *(28,1%)*	460 *(30,9%)*	189 *(17%)*	193 *(15,3%)*	227 *(15,2%)*
Département	1 078 166	1 193 511	1 303 702	335 412 *(31,1%)*	343 581 *(28,8%)*	370 648 *(28,4%)*	145 867 *(13,5%)*	173 906 *(14,6%)*	206 248 *(15,8%)*

Les communes de la zone d'étude possèdent une population de moins de 20 ans plutôt bien représentée, et une part des plus de 60 ans en progression et suivant la même dynamique départementale.

12.2 Caractéristiques du Parc Immobilier

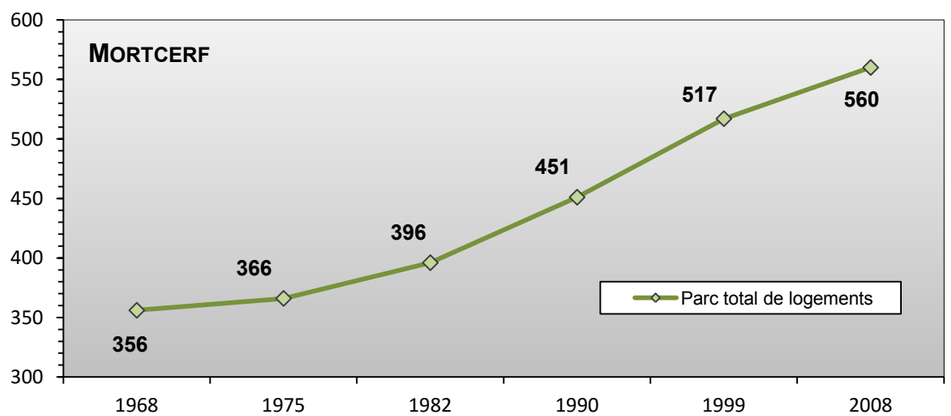
Evolution du parc total de logements sur Dammartin-sur-Tigeaux



Dammartin-sur-Tigeaux	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Ensemble des logements	230	245	272	282	306	346
Résidences principales	144	170	183	218	259	304
Nombre moyen d'occupant par résidence principale	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8
Résidences secondaires	71	60	71	50	26	14
Logements vacants	15	15	18	14	21	28

La commune de **Dammartin-sur-Tigeaux** connaît une évolution positive de son parc de logements depuis 1968. Entre 1968 et 2008, le parc a en effet gagné 116 logements – soit une moyenne de 3 logements par an. En 2008, les résidences secondaires représentent 4% du parc. Les logements vacants sont en augmentation depuis 1990 pour atteindre 8,1%.

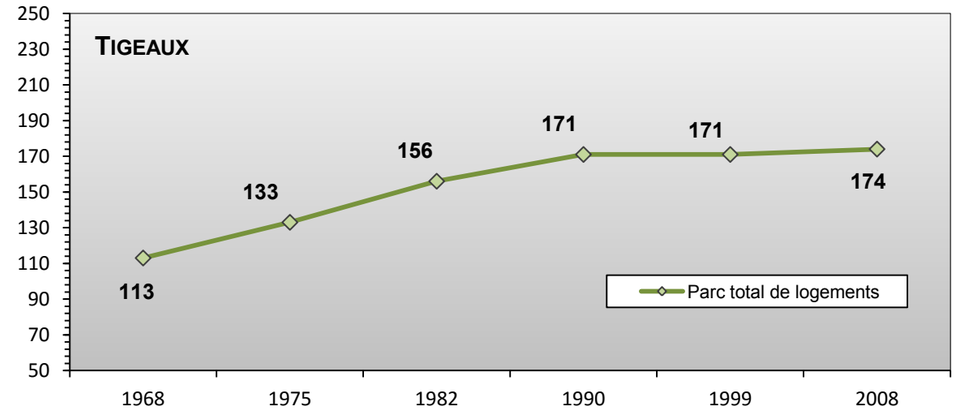
Evolution du parc total de logements sur Mortcerf



Mortcerf	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Ensemble des logements	356	366	396	451	517	560
Résidences principales	272	274	296	377	452	500
Nombre moyen d'occupant par résidence principale	2,75	2,6	2,55	2,75	2,65	2,65
Résidences secondaires	62	55	61	46	50	33
Logements vacants	22	37	39	28	15	26

Le parc de **Mortcerf** croît également régulièrement depuis 1968. Depuis 1968, 204 logements supplémentaires ont été enregistrés – soit une moyenne de 5 logements par an. Près de 6% des résidences sont secondaires. Le taux de logements vacants est variable selon les périodes intercensitaires.

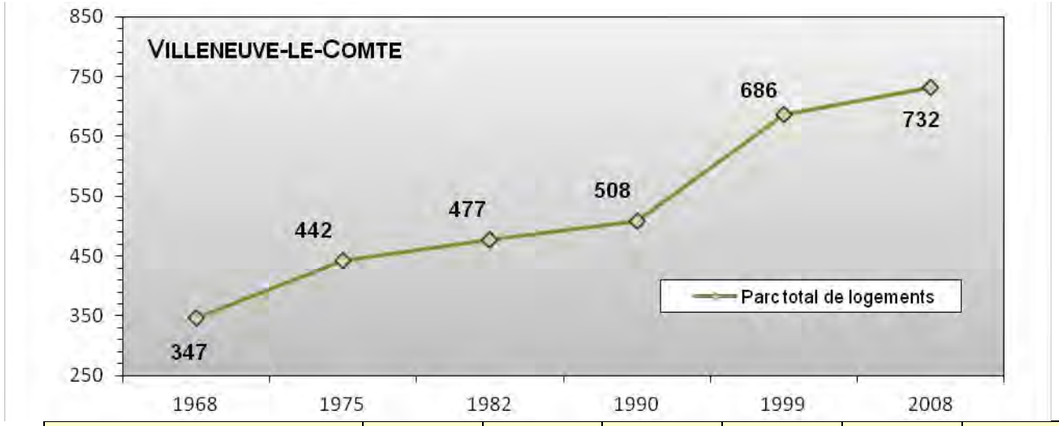
Evolution du parc total de logements sur Tigeaux



Tigeaux	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Ensemble des logements	113	133	156	171	171	174
Résidences principales	41	49	78	122	134	142
Nombre moyen d'occupant par résidence principale	2,7	2,85	2,75	2,8	2,75	2,6
Résidences secondaires	66	79	71	49	26	17
Logements vacants	6	5	7	0	11	15

Quant au territoire de **Tigeaux,** le nombre de logements reste constant depuis 1990. Les résidences secondaires sont de moins en moins représentées mais constituent cependant près de 10% du parc total. Les logements inoccupés sont significatifs avec 8,6% du parc, et ont tendance à augmenter.

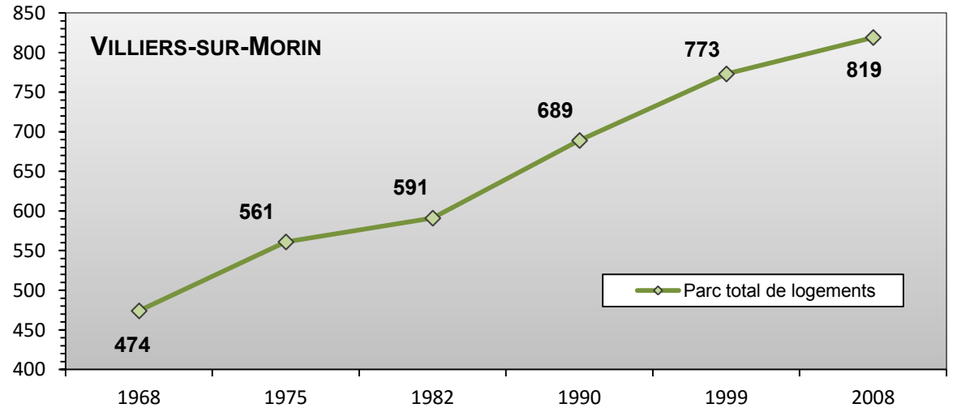
Evolution du parc total de logements sur Villeneuve-le-Comte



Villeneuve-le-Comte	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Ensemble des logements	347	442	477	508	686	732
Résidences principales	367	365	405	462	625	688
Nombre moyen d'occupant par résidence principale	3,35	3,05	2,9	2,8	2,65	2,55
Résidences secondaires	70	49	41	29	20	13
Logements vacants	10	28	31	17	41	31

Villeneuve-le-Comte a connu une augmentation importante de son parc entre 1990 et 1999, atteignant désormais plus de 730 logements en 2008. Il s'agit du territoire le plus résidentiel avec 94% de résidences principales, contre moins de 2% de résidences secondaires. Le nombre de logements vacants varie constamment depuis 1968 et semble ne suivre aucune tendance.

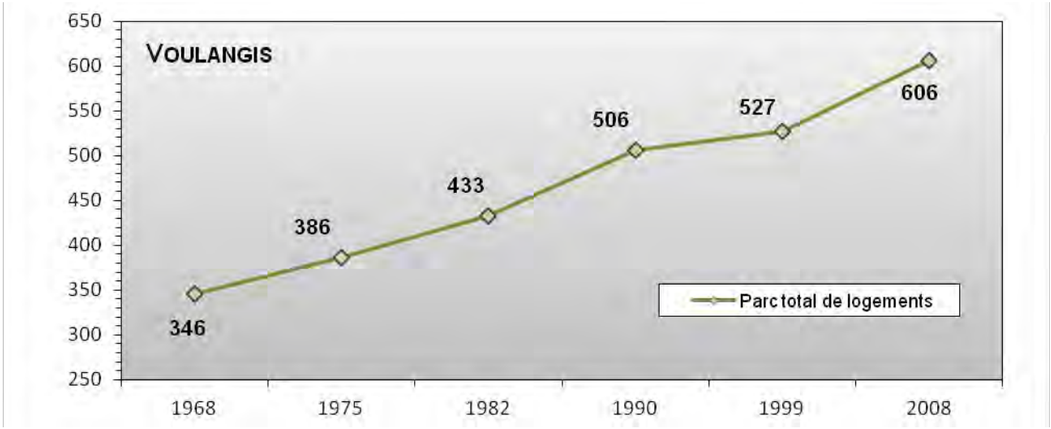
Evolution du parc total de logements sur Villiers-sur-Morin



Il s'agit du parc de logements le plus important sur la zone d'étude, ce dernier continuant d'augmenter progressivement. La commune de **Villiers-sur-Morin** possède également la part la plus importante de résidence secondaire (84), et de logements vacants (95).

Villiers-sur-Morin	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Ensemble des logements	474	561	591	689	773	819
Résidences principales	233	316	401	503	584	640
Nombre moyen d'occupant par résidence principale	2,55	2,6	2,65	2,7	2,6	2,7
Résidences secondaires	212	222	160	140	140	84
Logements vacants	29	23	30	46	49	95

Evolution du parc total de logements sur Voulangis



Voulangis	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Ensemble des logements	346	386	433	506	527	606
Résidences principales	186	224	304	384	445	529
Nombre moyen d'occupant par résidence principale	2,8	2,85	2,95	2,85	2,8	2,8
Résidences secondaires	146	139	121	104	65	46
Logements vacants	14	23	8	18	17	31

La commune de **Voulangis** connaît une évolution positive et constante de son parc de logements depuis 1968. Entre 1968 et 2008, le parc a en effet gagné 260 logements – soit une moyenne de 6,5 logements par an. En 2008, les résidences secondaires représentent 7,6% du parc. Les logements vacants sont en augmentation depuis 1982 pour atteindre 5,1%.

Globalement, les communes connaissent une évolution positive et progressive de leur parc de logements. Face au phénomène de décohabitation, les 6 communes suivent la tendance départementale avec en moyenne 2,7 occupants par foyer. Les résidences secondaires sont assez bien représentées, notamment à Tigeaux et Villiers-sur-Morin, avec respectivement 9,8% et 10,3%. La part des logements vacants oscille entre 4,2% (Villeneuve-le-Comte) et 11,6% (Villiers-sur-Morin), en sachant qu'un taux de 6% facilite le parcours résidentiel des habitants.

12.3 Activité et Economie

12.3.1 Taux d'Activités et Taux de Chômage

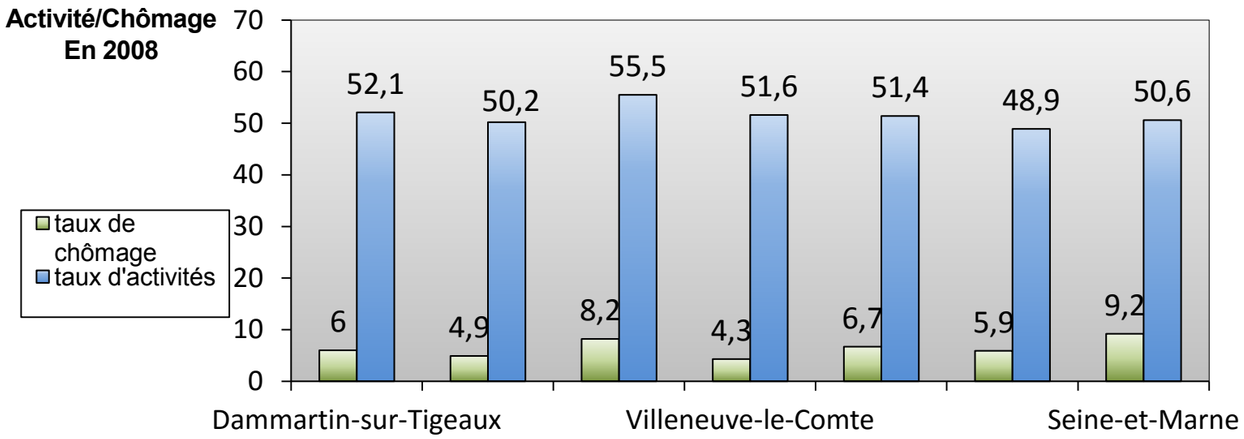
Le taux d'activités = (population active / population totale) x 100

A l'image du département de Seine-et-Marne, le taux d'activités des communes ont enregistré une hausse en moyenne supérieure à 2 points.

Le taux de chômage est très inférieur au taux départemental de 9,2%.

	Taux d'activités en %		Taux de chômage en %	
	1999	2008	1999	2008
Dammartin-sur-Tigeaux	46,2	52,1	8,7	6,0
Mortcerf	47,7	50,2	7,2	4,9
Tigeaux	52,5	55,5	7,8	8,2
Villeneuve-le-Comte	51,5	51,6	7,9	4,3
Villiers-sur-Morin	49,9	51,4	8,7	6,7
Voulangis	49,8	48,9	6,2	5,9
Département	49,1	50,6	10,3	9,2

Ainsi, les taux d'activités sont compris entre 48,9% pour Voulangis, et 55,5% pour Tigeaux. Quant au taux de chômage, il oscille entre 4,3% pour Villeneuve-le-Comte et 8,2% pour Tigeaux.



12.3.2 Les Emplois

En 2008, le nombre d'emplois sur les communes ont tendance à diminuer, et ce malgré une hausse du taux d'activité et une baisse du taux de chômage. Seules Mortcerf et Voulangis ont gagné des emplois (respectivement 68 et 16).

Le taux d'emploi (rapport du nombre d'emplois/population active totale) est compris entre 0,1 pour Tigeaux, et 0,38 pour Mortcerf. Un taux supérieur à 1 indique que la commune offre plus d'emplois qu'elle n'a d'actifs résidants, ce qui n'est le cas pour aucune des communes étudiées.

En 2008, 17% des actifs ayant un emploi sur Mortcerf travaillaient dans leur commune de résidence. Il s'agit du taux le plus important. Pour les autres communes, telles Dammartin-sur-Tigeaux, Tigeaux, ou Villiers-sur-Morin, ce taux reste inférieur à 9%. Les migrations domicile-travail sont donc très importantes sur le secteur.

	Nombre d'emplois		Taux d'emploi
	1999	2008	2008
Dammartin-sur-Tigeaux	137	110	0,25
Mortcerf	202	270	0,38
Tigeaux	30	21	0,1
Villeneuve-le-Comte	322	319	0,35
Villiers-sur-Morin	137	119	0,13
Voulangis	124	140	0,19
Département	-	-	0,66

12.3.3 Les Secteurs d'Activités

› LE SECTEUR PRIMAIRE

PRIMAIRE	Emplois dans le secteur agricole	
	1999	2008
Dammartin-sur-Tigeaux	5,9% (8)	3,1% *(4)*
Mortcerf	5,3% *(13)*	0,5% *(1)*
Tigeaux	0	0% *(0)*
Villeneuve-le-Comte	0	3,0% *(7)*
Villiers-sur-Morin	3,1% *(4)*	0% *(0)*
Voulangis	7,7% *(12)*	0% *(0)*
Département	2%	0,4%

Tout comme le département, les emplois dans ce secteur ont diminué sur quasiment l'ensemble des territoires, excepté pour Villeneuve-le-Comte. Cette situation peut s'expliquer par la présence d'un élevage de porcs.

› LE SECTEUR SECONDAIRE

SECONDAIRE	Industrie		Construction	
	1999	2008	1999	2008
Dammartin-sur-Tigeaux	11,8% *(16)*	0,8% *(1)*	23,5% *(32)*	75,8% *(97)*
Mortcerf	4,9% *(12)*	6,6% *(14)*	14,8% *(36)*	18,3% *(39)*
Tigeaux	16,7% *(4)*	0	16,7% *(4)*	0
Villeneuve-le-Comte	4,8% *(16)*	6,5% *(15)*	8,4% *(28)*	14,3% *(33)*
Villiers-sur-Morin	0	17,4% *(12)*	7,1% *(9)*	20,3% *(20)*
Voulangis	10,3% *(16)*	5,8% *(5)*	12,8% *(20)*	26,7% *(23)*
Département	17,8%	12,7%	7%	7,3%

Pour le secteur secondaire, les situations sont variables en fonction des communes. L'industrie est mieux représentée à Villiers-sur-Morin. Pour les autres territoires, la part reste très inférieure à celle de la Seine-et-Marne.

A l'inverse, la construction a connu un essor sur l'ensemble des communes, sauf à Tigeaux où elle n'est pas représentée. Les taux sont très supérieurs à celui du département (7,3%).

› LE SECTEUR TERTIAIRE

TERTIAIRE	1999	2008	
	Tertiaire	Commerce, transports, services divers	Administrations publiques, santé, action sociale, enseignement
Dammartin-sur-Tigeaux	58,8% *(80)*	6,3% *(8)*	14,1% *(18)*
Mortcerf	75% *(183)*	14,1% *(30)*	60,6% *(129)*
Tigeaux	66,6% *(16)*	25% *(2)*	75% *(6)*
Villeneuve-le-Comte	86,8% *(290)*	53% *(122)*	23% *(53)*
Villiers-sur-Morin	89,8% *(114)*	29% *(20)*	33,3% *(23)*
Voulangis	69,2% *(108)*	44,2% *(38)*	23,3% *(20)*
Département	73,2%	49,9%	29,7%

Ce secteur est très représenté, sauf sur la commune de Dammartin-sur-Tigeaux. Il occupe en moyenne entre 65 et 85% des postes occupés.

› L'ACTIVITE COMMUNALE

⇥ *VOIR CARTE ZONE D'ACTIVITES*

De manière générale, les zones d'activités se situent plutôt à l'ouest de l'autoroute sur les communes urbaines de Bailly-Romainvilliers, et Magny-le-Hongre.

Pour les zones d'activités de taille importante, on peut citer :

- ✓ la **ZAC du Prieuré**, qui s'étend sur une superficie de 180 hectares, dont 2/3 se situe sur le territoire de Bailly-Romainvilliers et 1/3 sur la commune de Serris. 20 000 m² de bureaux et 10 000 m² de locaux mixtes sont installés dans un environnement paysager de haute qualité avec une offre de services de parc d'affaires,

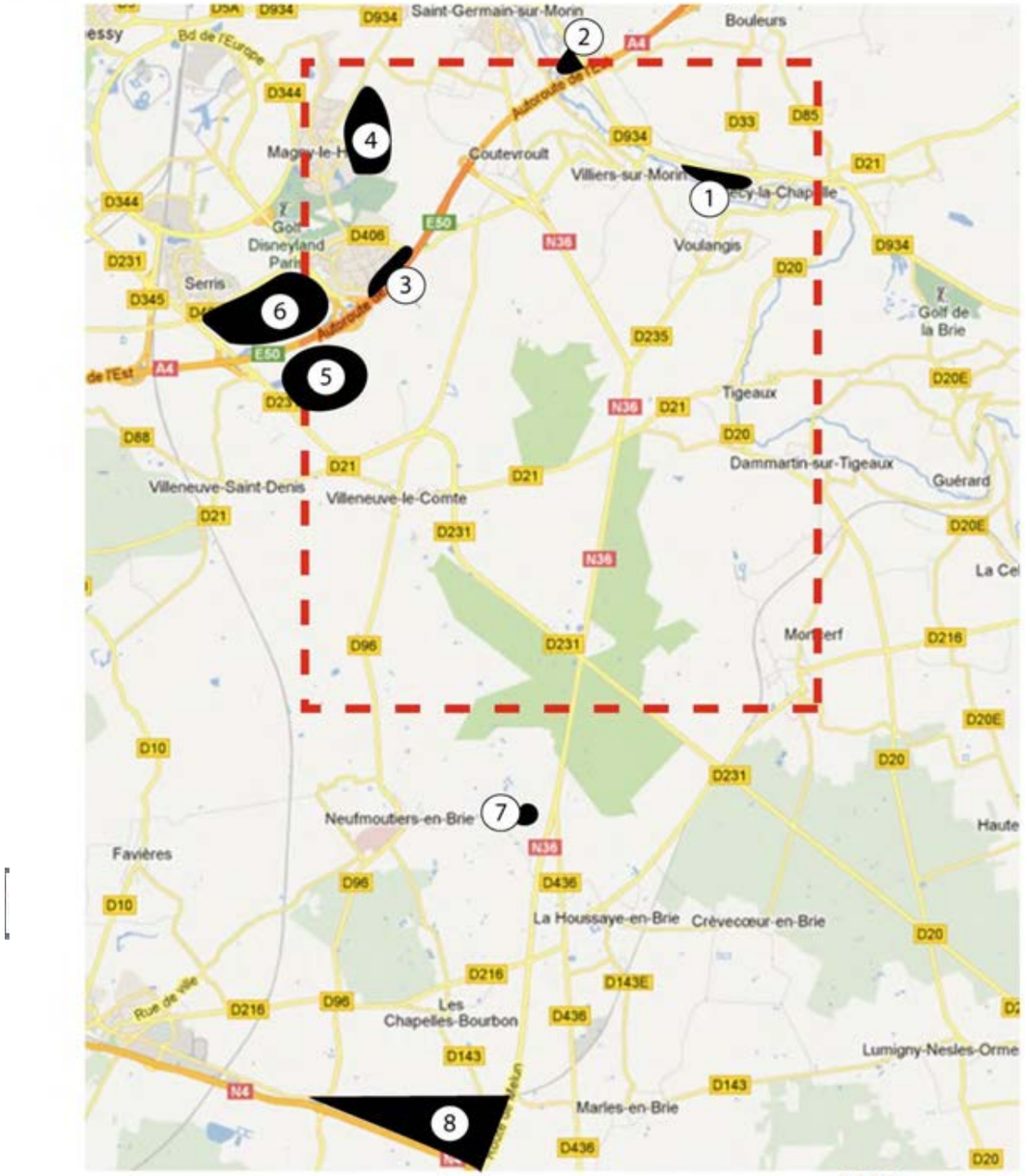
- ✓ le **parc de loisirs « Davy Crockett »** installé au sud de l'A4 à proximité de la RD21, à Bailly-Romainvilliers,

- ✓ la **ZAC du Val Bréon** est une zone d'aménagement concerté d'une superficie de 140 hectares située sur le territoire de Châtres et comprenant le *Parc Logistique Paris Val Bréon*, actuellement la plus importante zone d'aménagement privée d'Île-de-France. On peut y trouver 7 bâtiments de grandes surfaces avec les enseignes suivantes : IKEA, Conforma, Castorama, Kuehne-Nagel, ID Logistics, et le Groupe Heppner.

Pour les parcs d'activités de taille plus modeste, on trouve :

- ✓ la **zone industrielle** de Crécy-la-Chapelle,
- ✓ le **parc d'activités** de Couilly-Pont-aux-Dames,
- ✓ le **parc artisanal** (ZAC de Romainvilliers) de 6,6 ha installé à proximité de l'autoroute,
- ✓ la **ZAC de l'Alouette** de La-Houssaye-en-Brie, liée entre autre à l'activité du bois.

Zone d'Activités



› L'ACTIVITE LE LONG DE LA RN36

Au niveau local, les seules activités à proximité de la RN36 sont situées au sud de la zone d'étude, au niveau du carrefour de l'Obélisque. Il s'agit :

- du Manoir de l'Obélisque

Ancien pavillon de chasse réaménagé avec 2 salles de réception et bénéficiant d'un parc de 8 000 m². Il est situé au nord-ouest du giratoire entre la RD231 et la RN36.



Le Manoir vu depuis le carrefour de l'Obélisque

- du snack bar de l'Obélisque



Accès du snack donnant sur le giratoire de l'Obélisque

La cafétéria possède une salle couverte et une terrasse avec jardin orienté côté RN36. Il est implanté au nord-est du giratoire entre la RN36 et le GR14.

A noter que la Mairie de Mortcerf signale la présence d'un marchand ambulant de fruits et légumes implanté au niveau de l'intersection entre la RD231 et la RN36 (au niveau du parking à côté du snack), qui exerce sans autorisation d'implantation délivrée par la commune.

- du Domaine du Clos Bourbon

Ancien relais de chasse, ce site dispose d'une salle de réception et d'un parc de 15 000 m². Il est installé au nord du snack.



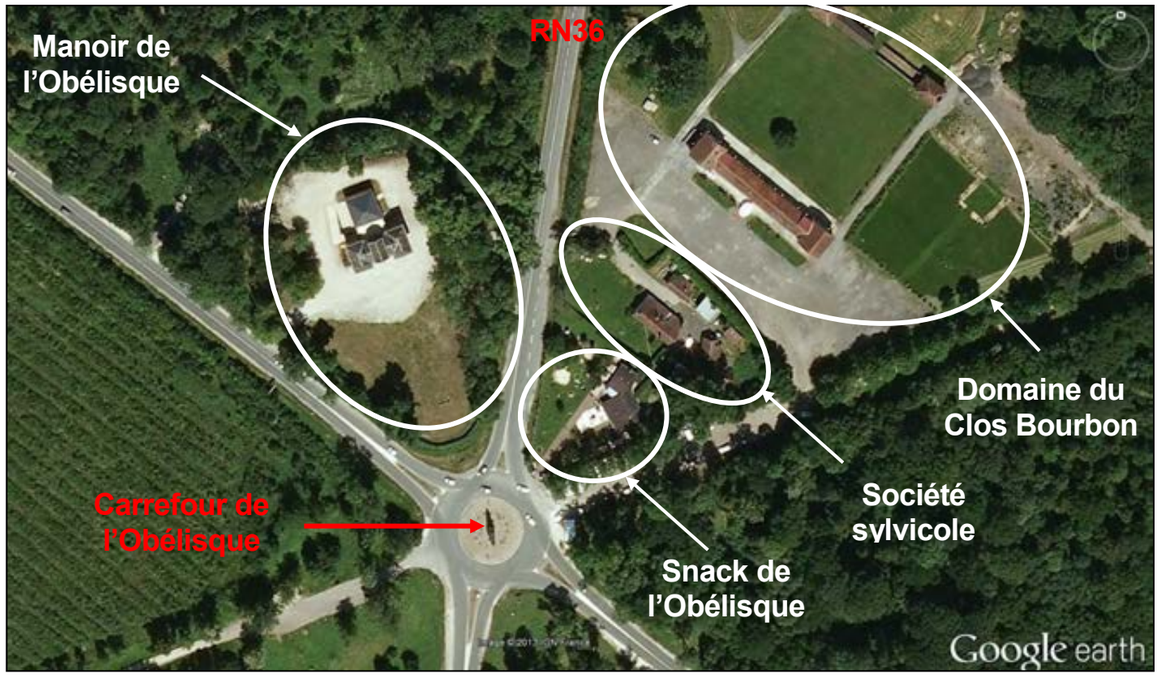
Salle de réception du Domaine du Clos Bourbon

- la Société Agricole du Blizon

Entre le snack et le Domaine du Clos Bourbon, est implantée une société sylvicole (grossiste en bois et produits dérivés) dont les bâtiments sont à vocation d'habitat.



Accès avec sur la droite, la société sylvicole, et à gauche, le Domaine du Clos Bourbon

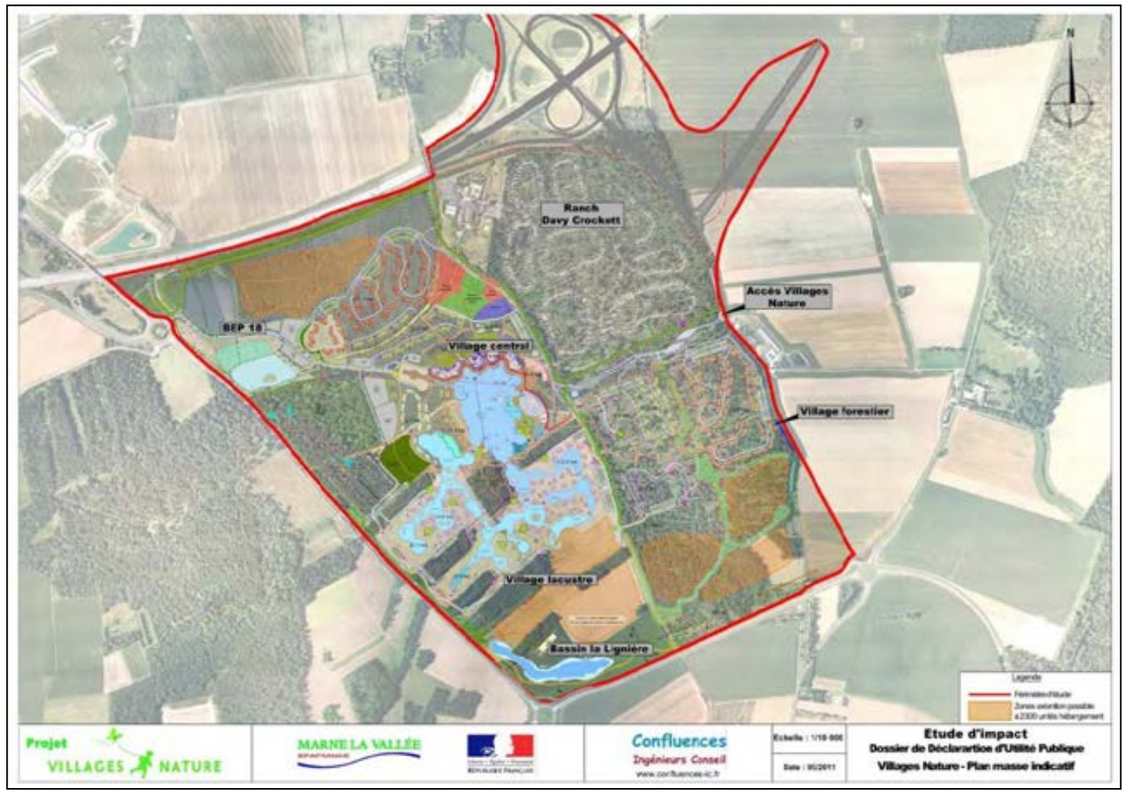


Carte de localisation des différentes activités autour du carrefour de l'Obélisque

12.4 Les projets

› VILLAGES NATURE

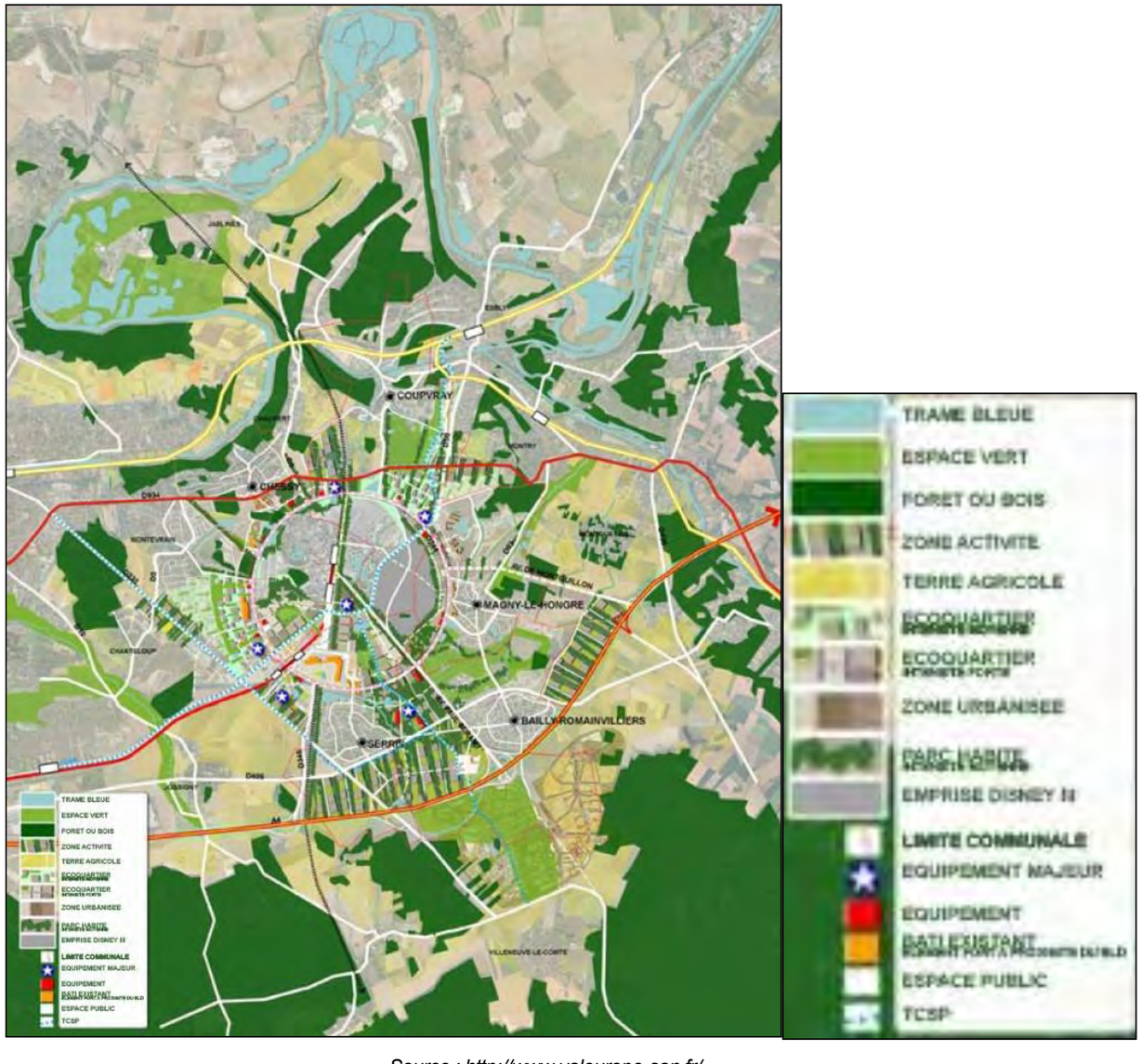
Les Villages Nature sont une nouvelle destination touristique d'envergure européenne, comportant environ 1730 unités d'hébergement (2300 unités à terme), réalisées sous forme de résidences de tourisme et/ou d'hôtel et de grands équipements touristiques et de loisirs, tels qu'un parc aquatique et son lagon géothermique.
Le projet sera développé sur un territoire d'environ 259ha situé au sud de l'autoroute A4, sur les communes de Villeneuve-le-Comte, Serris et Bailly-Romainvilliers. Il sera desservi par le complément de l'échangeur 14 situé sur l'A4.
Il est bordé à l'ouest et au sud par la RD231, à l'est par la « Route de Villeneuve le Comte » et au nord par l'A4.
Le ranch Davy Crockett est mitoyen du projet et pourra à terme être intégré au projet Villages Nature. Lors du développement de cette première phase, il conservera son autonomie et son entrée sera déplacée pour être en liaison directe avec l'échangeur 14.



› LE PROGRAMME D'INTERET GENERAL (PIG) DU VAL D'EUROPE

Le Syndicat d'Agglomération Nouvelle (SAN) du Val d'Europe a lancé en octobre 2008 une consultation afin de définir un projet d'agglomération pour le Val d'Europe (*voir illustration ci-dessous*). Un groupement autour du cabinet Leclercq-Dusapin (architectes-urbanistes) a été choisi afin d'enrichir les réflexions menées dans le cadre de l'élaboration du SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale).

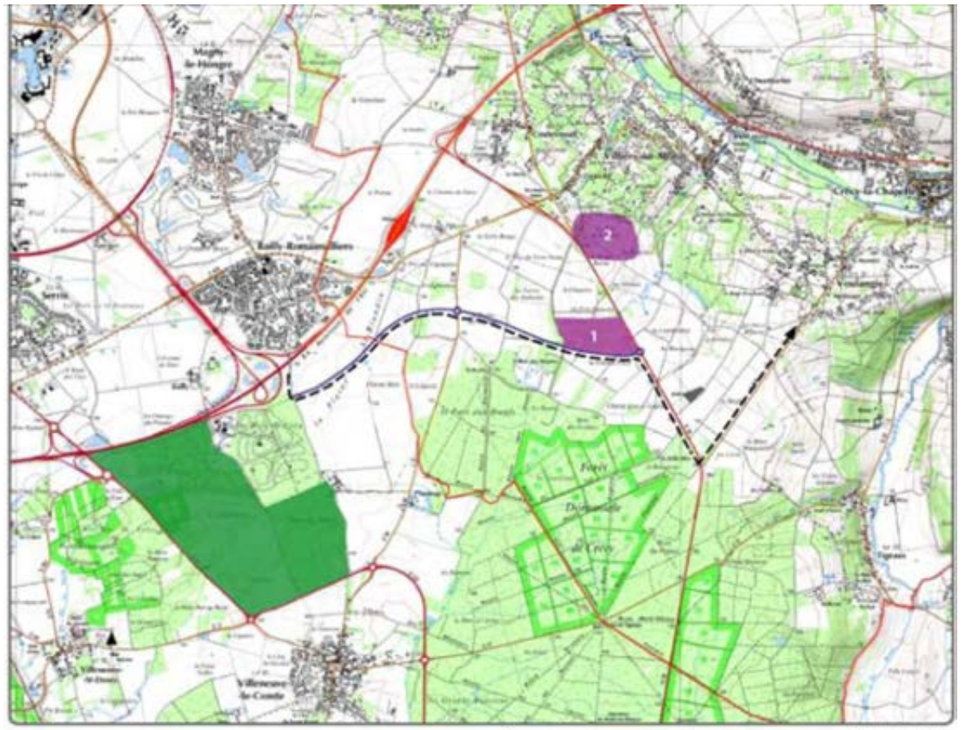
Affirmer une vocation internationale, développer les liens de l'agglomération avec la métropole, favoriser une agglomération mixte, équilibrée et de proximité, réduire la dépendance automobile, développer une agglomération active et économe, valoriser le potentiel paysager, inciter à une gestion durable de l'eau, économiser les ressources, diversifier les modes de déplacements et rendre le secteur plus accessible, tels sont les grands objectifs à atteindre d'ici à 2030 pour dessiner la ville durable que sera le Val d'Europe de demain.



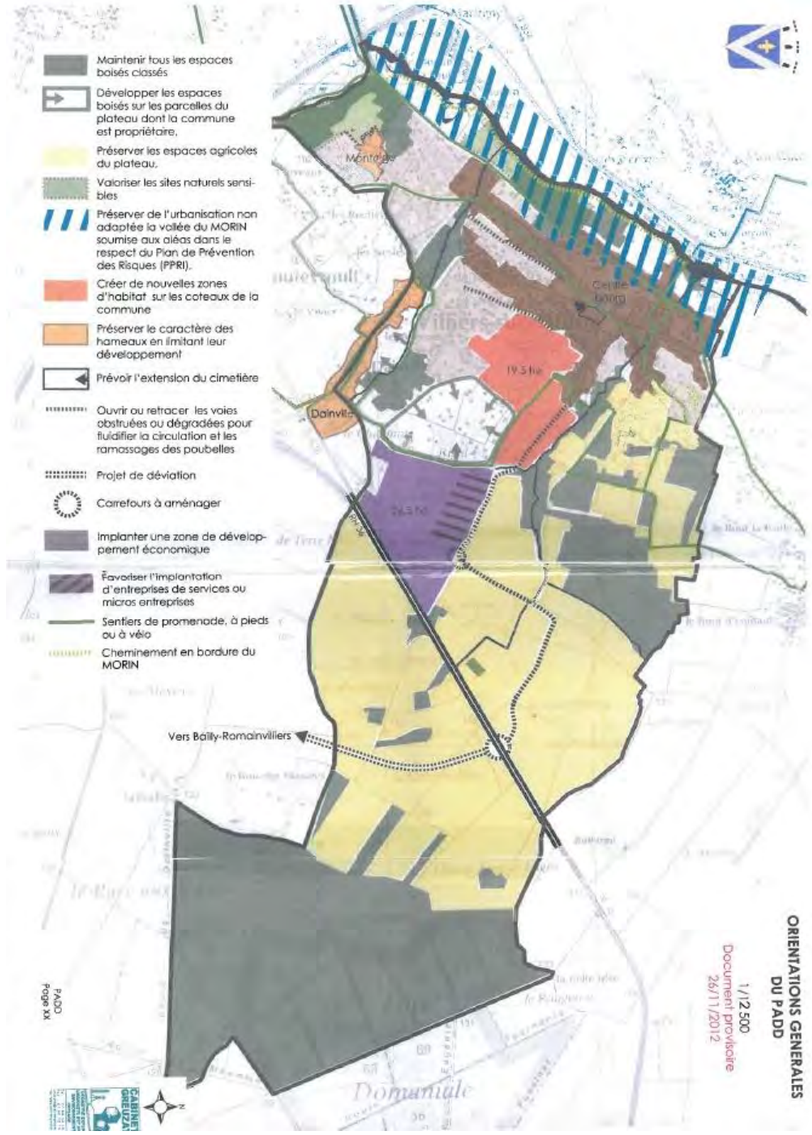
Source : http://www.valeurope-san.fr/

› LA ZONE D'ACTIVITES VILLIERS-SUR-MORIN

Dans le cadre d'une étude d'opportunité et de faisabilité lancée par la Communauté de Communes du Pays Créçois, une zone d'activités économique intercommunale est envisagée sur la commune de Villiers-sur-Morin. Deux sites d'implantation sont à l'étude et apparaissent ci-dessous.
Cette réflexion s'inscrit dans un contexte de rareté de l'offre immobilière et foncière à destination des entreprises, sur la Communauté de Communes.
En parallèle, se développe, aux portes du Pays Créçois (au Sud Ouest) le projet *Villages Nature,* destination touristique de villégiature de courts et moyens séjours destinée à la détente et dont l'ouverture est prévue pour 2016. Ce projet offrira ainsi de sérieuses opportunités de développement économique aux Pays Créçois et permettra de renforcer son attractivité économique et touristique.
La future ZAE pourrait accueillir des activités liées directement ou indirectement au projet *Villages Nature*.
Par ailleurs, la commune de Villiers-sur-Morin a engagé par le biais de son Plan Local d'Urbanisme, un programme de constructions nouvelles mêlant habitats, commerces et services. Cette extension urbaine serait **d'environ 20 hectares.**



Sur les orientations générales du PADD de la commune de Villiers-sur-Morin, on remarque qu'il est prévu le raccordement de la zone 2 sur la RN36.



12.5 Le foncier

Une étude parcellaire a été effectuée par le bureau d'étude SEGAT en mai 2012. Elle permet de rendre compte des propriétaires des parcelles situées sur une bande de 50 mètres de part et d'autre la RN36, autour des carrefours concernés par le projet.

La carte ci-contre donne une idée du type de propriétaires rencontrés (public, privé…) en fonction des tronçons traversés par la route nationale 36.

On remarque que l'**Etat** (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie) possède une bande de 6 à 7 mètres de large le long de la RN36 sur les communes de Villiers-sur-Morin et Voulangis, mais également au nord-est du giratoire de l'Obélisque sur la commune de Dammartin-sur-Tigeaux.

Plusieurs **propriétaires privés** sont concernés par les terrains situés sur l'ensemble des communes étudiées.

Plusieurs **groupements forestiers** possèdent le foncier à l'Ouest de la RN36 essentiellement sur Villeneuve-le-Comte, puis Voulangis. Il s'agit de sociétés civiles composées de propriétaires de terrain boisés ou d'espaces à reboiser.

Le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, par l'intermédiaire de l'**Office National des Forêts** (ONF) gère les boisements, localisés en majorité à l'Est de la route sur les territoires de Tigeaux et Dammartin-sur-Tigeaux. Il intervient plus ponctuellement au Sud du giratoire de l'Obélisque.

Enfin, le **Conseil Départemental de Seine-et-Marne** (CG77) et l'**Agence Foncière et Technique de la Région Parisienne** (AFTRP) disposent de terrains autour l'Obélisque.

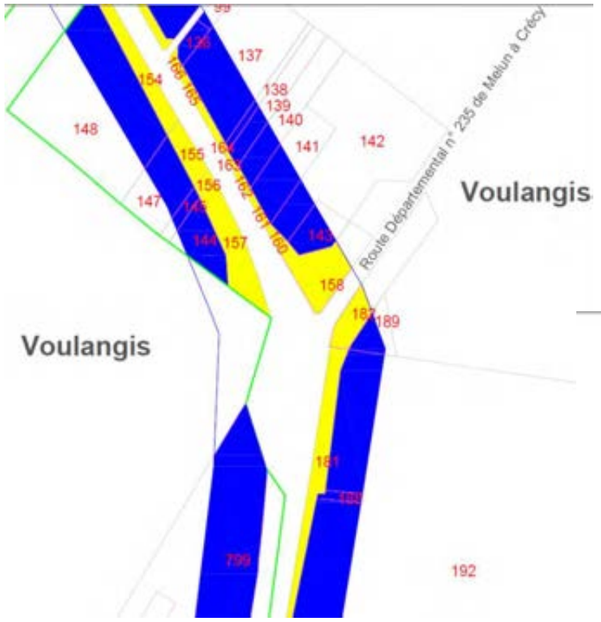
Synthèse et enjeux

Le territoire étudié est attractif de part son dynamisme économique mais aussi par la qualité de son cadre de vie.

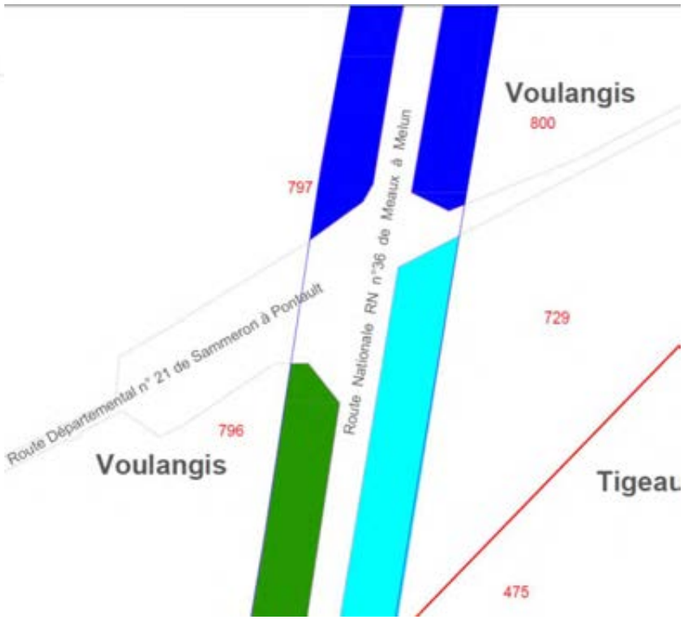
De nombreux projets routiers, économiques et d'habitat verront le jour soutenant la démographie, et également le trafic qui s'intensifiera au cours des années.

Au niveau local, on peut souligner la présence de quelques commerces et habitations autour du Carrefour de l'Obélisque, seule zone bâtie le long de la RN36.

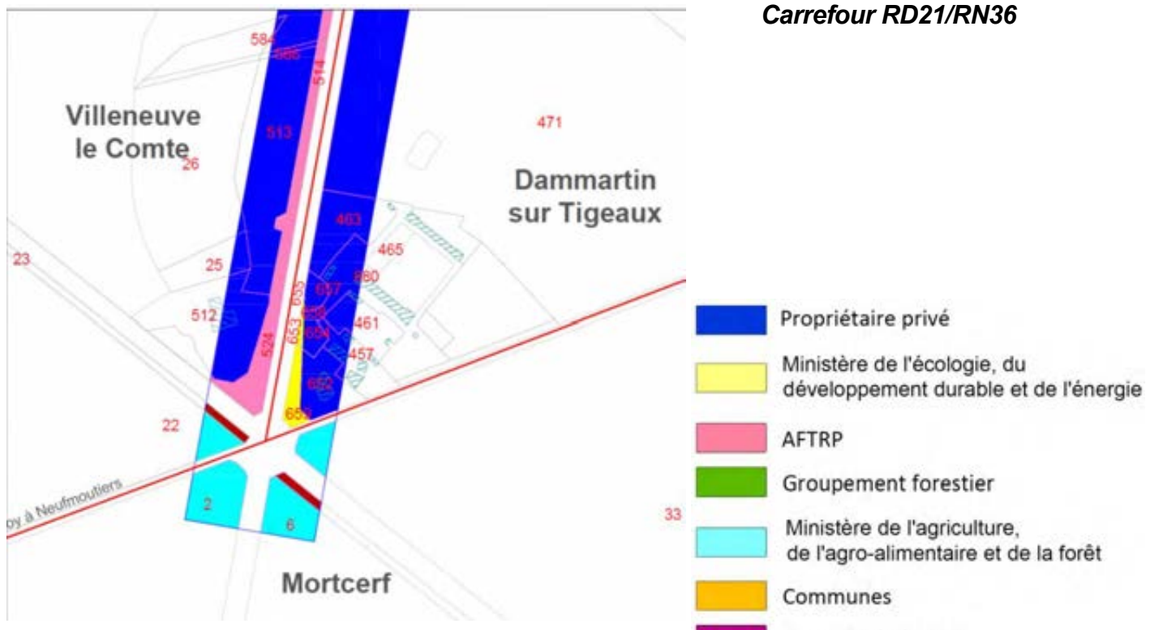
Planches issues de l'étude parcellaire
(réalisée par SEGAT)



Carrefour RD235/RN36



Carrefour RD21/RN36



Carrefour de l'Obélisque

13. Principaux Equipements Communaux

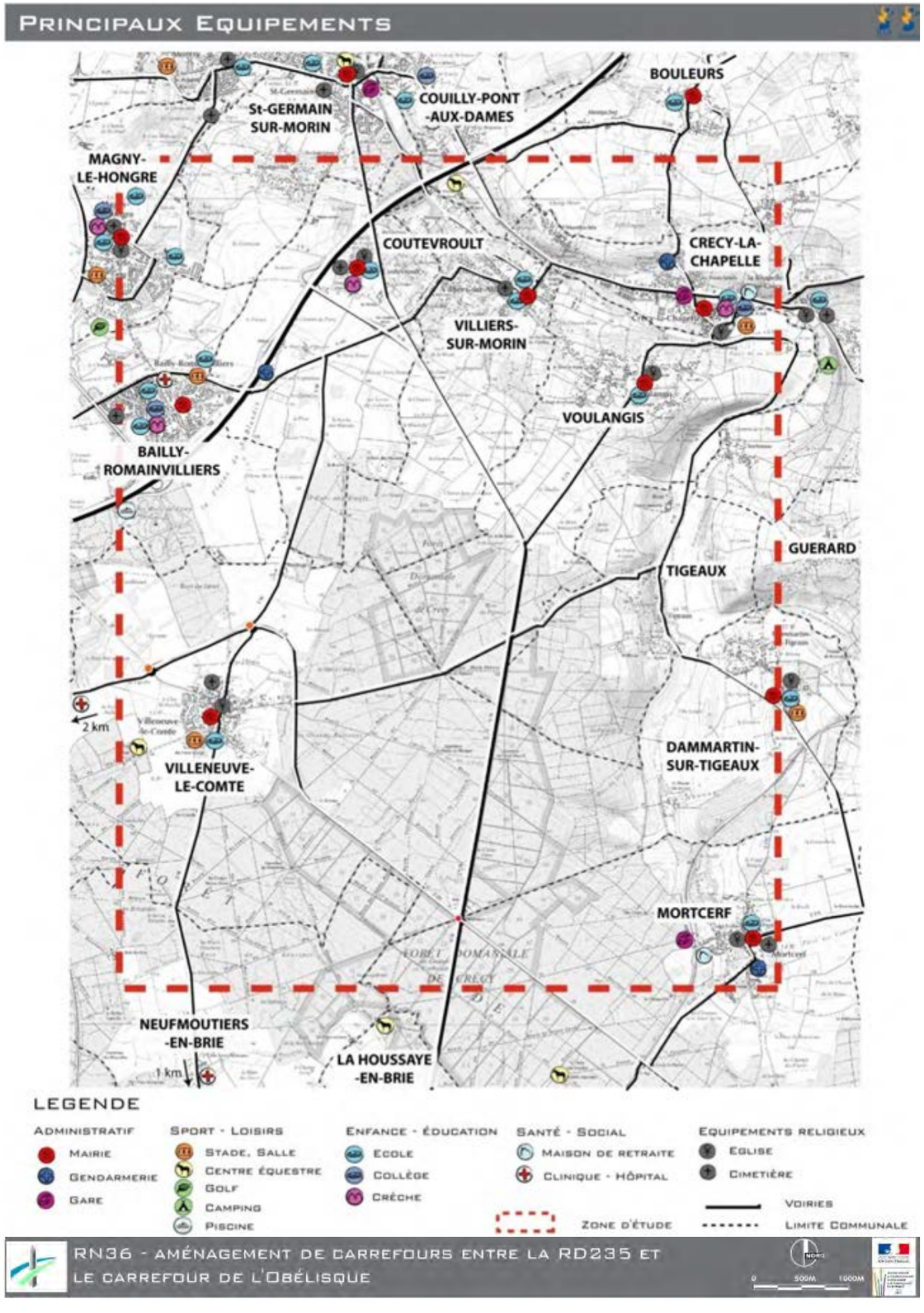
→ *VOIR CARTE DES PRINCIPAUX EQUIPEMENTS*

On remarque que la majorité des équipements se concentre au nord de la zone d'étude aux alentours des grands axes routiers constitués par l'autoroute A4 et la RD 934.

Les communes de Bailly-Romainvilliers, Magny-le-Hongre, Saint-Germain-sur-Morin, ou encore Crécy-la-Chapelle semblent disposer d'un nombre et d'une diversité d'équipements plus conséquents que les autres territoires.

Synthèse et enjeux

L'ensemble des équipements sont localisés en centre-ville des communes.



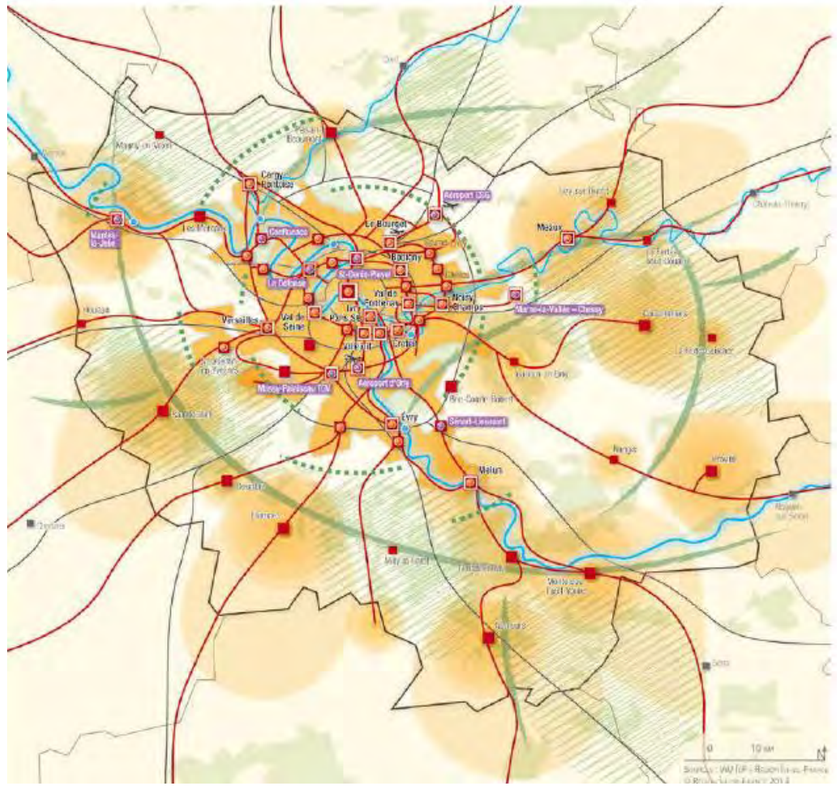
14. Prescriptions d'Amenagement et d'Urbanisme

14.1 Droit des Sols

14.1.1 Schéma Directeur de la Région Île-de-France

Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) 2030 est le document planifiant le développement urbain de la région Ile-de-France jusqu'à l'horizon 2030. Le SDRIF propose une vision de long terme pour améliorer la vie quotidienne des Franciliens en posant des objectifs forts et ambitieux pour répondre aux besoins en termes de logements, d'emplois, d'un accès facilité aux grands équipements et services de proximité, de mobilités, et d'amélioration de l'espace urbain. Dans le même temps, le SDRIF propose de consolider le fonctionnement global de la région Île-de-France. Il vise ainsi à l'horizon 2030 à renforcer l'attractivité de la région-capitale notamment en améliorant, modernisant et développant le système de transport régional. **Le secteur d'étude est sous influence du pôle régional de Marne-la-Vallée.**

Les lignes de force du projet du Schéma Directeur de la Région Ile-de-France.



Concernant la RN36, un projet d'aménagement est inscrit au sein du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) afin de renforcer l'accessibilité et valoriser les circulations douces.

Le SDRIF 2030 propose de renforcer la desserte nord-sud sur le territoire de la Seine-et-Marne, par l'aménagement d'une liaison routière de niveau principal et d'une liaison multimodale entre la RN36 et l'A6 (Melun – Marne-la-Vallée) avec, dans l'immédiat, la mise en place d'une liaison bus.

Afin de permettre une plus grande lisibilité et une meilleure appropriation par les acteurs franciliens, le nouveau SDRIF a été conçu sous la forme d'une **carte normative** et de cinq fascicules :

- **Vision régionale** propose un projet de société que la Région souhaite construire avec tous ses partenaires, dans un avenir proche (demain) et plus lointain (2030), et présente un regard sensible sur l'Île-de-France porté par ses habitants et les acteurs de l'aménagement

- **Défis, projet spatial régional et objectifs** présente le projet d'aménagement et de développement durables et exprime le projet spatial régional établit selon le modèle francilien d'aménagement durable, permettant d'apporter une réponse transversale aux enjeux de l'Île-de-France 2030.

- **Orientations règlementaires** regroupe l'ensemble des dispositions normatives s'imposant notamment aux SCoT, et en leur absence aux PLU ou documents d'urbanisme en tenant lieu.

- **Propositions pour la mise en œuvre du** Sdrif présente les politiques publiques partenariales et contractuelles nécessaires à la mise en œuvre du Sdrif.

- **Evaluation environnementale**, dont la construction a irrigué le projet tout au long de la réflexion, a contribué à mettre le cadre de vie et l'environnement au cœur du Schéma directeur en anticipant les incidences de ce dernier sur l'environnement. Elle justifie et explicite les choix d'aménagements retenus et les éléments prescriptifs.

Le SDRIF 2030 a été approuvé le 27 Décembre 2013.

14.1.2 Schéma de Cohérence Territorial de la Brie Boisée

Seule la commune de Villeneuve le Comte est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Brie Boisée approuvé par délibération du conseil de la Communauté de communes de la Brie Boisée du 7 janvier 2008.

Les principales orientations du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) en relation avec la zone d'étude sont les suivantes :

- **Enjeu 1 : préserver l'unité du territoire : l'écrin naturel environnement et paysager**

  - A - Protéger et valoriser les espaces forestiers et agricoles et les espaces naturels reconnus sensibles

Il s'agit en particulier de la forêt de Crécy en tant qu'espace boisé.

  - C - Préserver les ressources en eau : rus, rivières, nappes phréatiques

En effet, le secteur est parcouru par un réseau dense de cours d'eau et on y recence plusieurs mares.

- **Enjeu 2 : Accompagner l'évolution démographique et urbaine en conservant l'identité à dominante naturelle et rurale du territoire**

  - B - Préserver l'aspect des villages et leurs qualités architecturales

La valorisation de l'Obélisque classée monument historique et des cônes de vue depuis la RN36 font partis des enjeux.

- **Enjeu 3 : Adapter les flux de circulation à l'échelle du territoire**

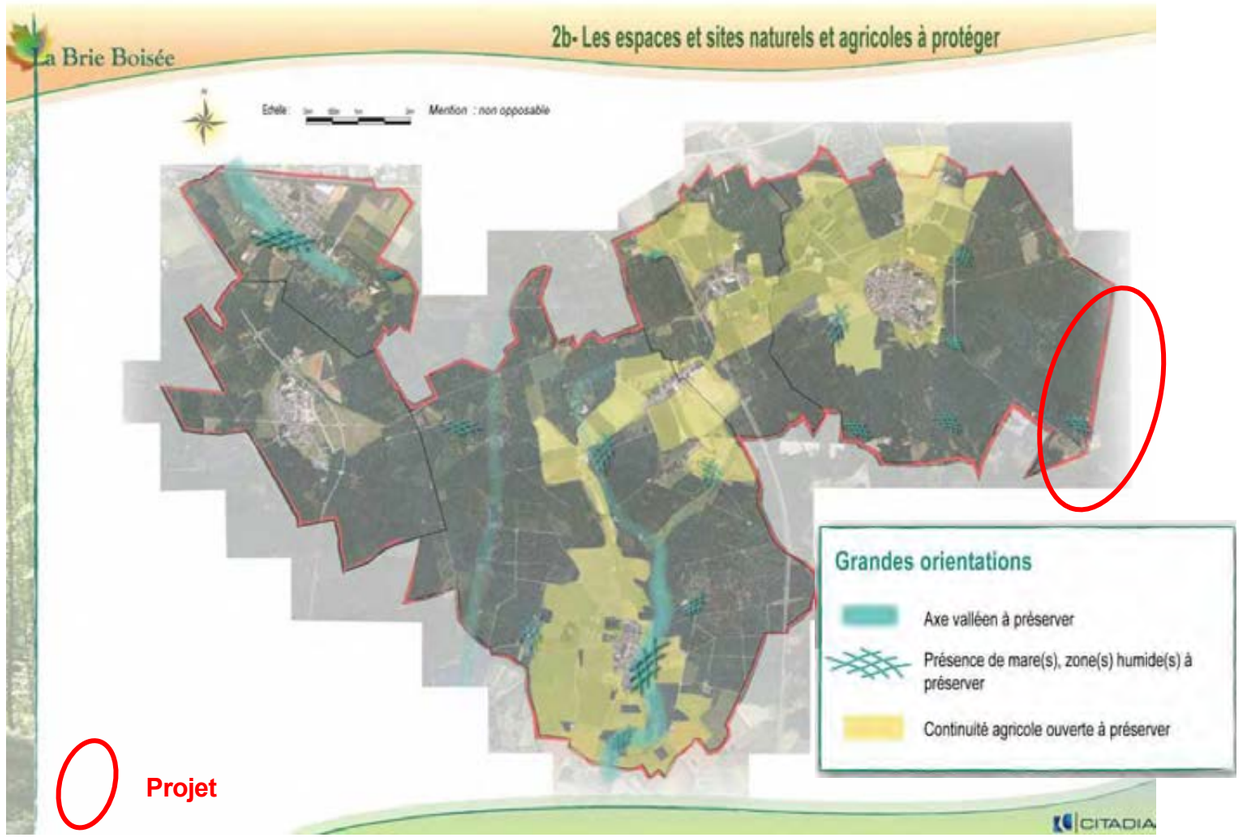
  - A - Développer les maillages des liaisons douces entre les villages et à l'intérieur de ceux-ci

On peut citer le tracé du GR qui traverse le carrefour de l'Obélisque.

  - C - Limiter l'impact des nuisances des axes de circulation les plus fréquentés

La RN36 qui traverse la zone étudiée génère des nuisances qu'elles soient relatives à la sécurité ou au bruit.

Le SCoT de la Brie Boisée met en évidence le caractère boisé du site, que le projet devra prendre en compte dans ses aménagements.



Mise en évidence de secteur de zone humide à proximité de la RN 36 - DOG - 2008

14.1.3 Document d'Urbanisme Communal

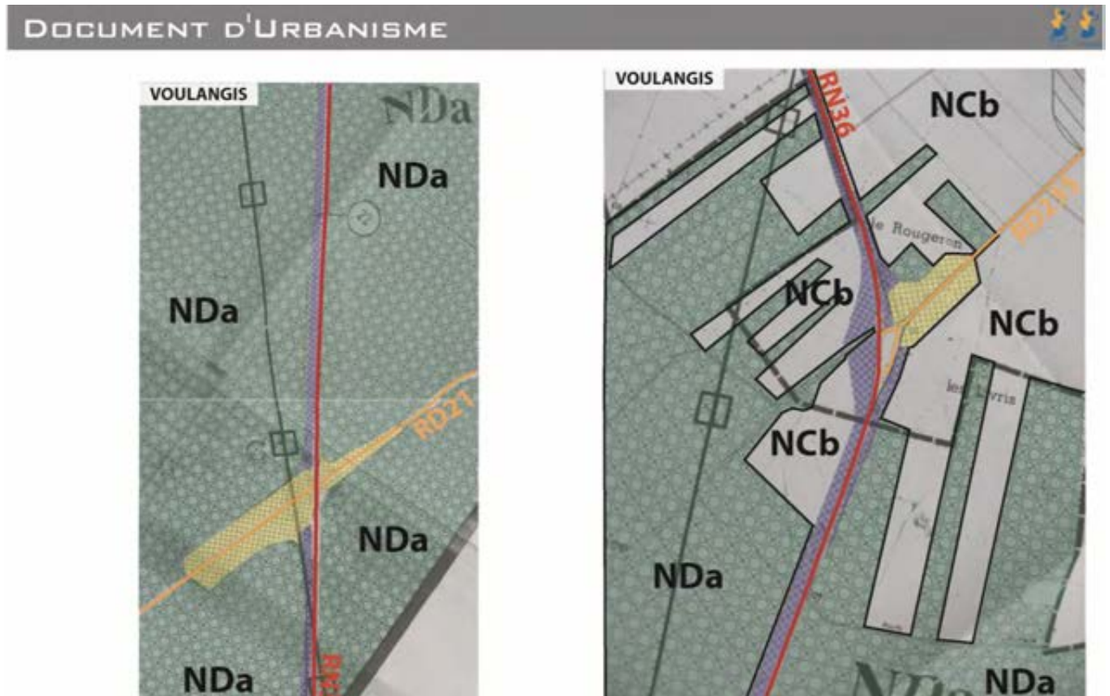
L'ensemble des communes de la zone d'étude sont couvertes par un document d'urbanisme de type POS* ou PLU*. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous :

Commune	*Document urbanisme*	*Type de zonage*	*Servitude d'Utilité Publique (SUP)*	*Emplacement Réservé (ER)*
Dammartin-sur-Tigeaux	PLU approuvé le 25/02/2008 et modifié le 12/11/2009	Nc : Zone naturelle (au nord-est du giratoire de l'Obélisque) Na : Zone naturelle le long de la RN36	AC 1 : Périmètre 500m autour du monument classé EBC** le long de la RN36 à l'est Site inscrit vallée du Grand Morin	Aucun à proximité de la RN36
Mortcerf	PLU approuvé le 15/02/2008	N : Zone naturelle et forestière	AC 1 : Périmètre 500m autour du monument classé EBC** de part et d'autre de la RN36	Aucun à proximité de la RN36
Tigeaux	POS approuvé en 1983 PLU en cours	ND : Zone naturelle et forestière non équipée En NDa : la protection est totale	EBC** le long de la RN36 à l'est	Aucun à proximité de la RN36
Villeneuve-le-Comte	PLU approuvé le 27/02/2012	Nb : Zone naturelle (à l'angle entre RD231 et RN36, au bord du giratoire de l'Obélisque) Na : Zone naturelle et forestière (le long de la RN36)	AC 1 : Périmètre 500m autour du monument classé EBC** à l'ouest de la RN36	Aucun à proximité de la RN36
Villiers-sur-Morin	POS approuvé 29/03/2000	NCa : Zone agricole ND : Zone naturelle	Présence EBC** au sud de la RN36 (au niveau du Grand Ru)	Aucun à proximité de la RN36
Voulangis	POS approuvé 05/05/1995 et modifié le 20/06/1997	NCb : Zone agricole NDa : Zone naturelle et forestière	EBC** entre les RD235 et RD21 EBNC*** autour des carrefours	ER 22 : Mise en voie express de la RN36 (Etat : 7,5 ha)

*POS : Plan d'Occupation du sol / PLU : Plan Local d'Urbanisme
**EBC : Espace Boisé Classé (A1 : Servitude relative à la protection des bois et forêts soumis au régime forestier)
EBNC*** : Espace Boisé Non Classé

On remarque que la plupart des secteurs longeant la RN36, sont des espaces boisés classés.

De plus, certains sont concernés par des emplacements réservés ou par des servitudes d'utilité publiques.



14.2 Déplacement

14.2.1 Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France

Le Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDUIF) a été approuvé le 15 décembre 2000 par arrêté préfectoral. Par décision du 12 décembre 2007, le Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF) a décidé de procéder à son évaluation et de lancer la révision du PDUIF. Les études sont en cours.

Le PDU d'Ile-de-France est un document de planification et de programmation qui définit les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre pour organiser de façon durable les déplacements des Franciliens. Les mesures envisagées doivent permettre d'organiser le transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement. Mais ce plan intègre également des questions d'aménagement, indissociables des problématiques de transport.

Il fixe des objectifs, établit une méthode et une organisation, détermine les principaux chantiers à mener et prévoit des financements.

Pour atteindre ses objectifs, il définit une politique globale et articulée à chaque échelon de la région : métropole – ville agglomérée dense - villes nouvelles et centres anciens - quartiers. Cette politique repose sur une exploitation plus efficace des réseaux existants ainsi que sur un partage différent de l'espace public :

- améliorer le fonctionnement et la qualité de service des transports collectifs,
- structurer le territoire francilien par un réseau de pôles d'échanges,
- partager autrement l'espace public en prenant en compte tous les modes de déplacements et harmoniser les politiques et les règles de stationnement, mieux intégrer les transports de marchandises.

14.2.2 Plan Local de Déplacement (PLD)

Le Plan Local de Déplacements (PLD) est une déclinaison locale du PDU d'Île-de-France.

Plusieurs des communes de la zone d'étude sont concernées par ce PLD : Magny-le-Hongre, Bailly-Romainvilliers et Villeneuve-le-Comte.

La version définitive de ce document date de **juin 2008** suite à son approbation.

Le périmètre du Plan Local des Déplacements du Syndicat Intercommunal des secteurs 3 et 4 de Marne-la-Vallée et communes environnantes est celui constitué par les collectivités adhérentes au Syndicat des Transports. Il a été validé par arrêté préfectoral en octobre 2001.

Le diagnostic réalisé a permis de définir 4 grands objectifs pour le Plan Local des Déplacements :

- Objectif n°1 : Faire des transports publics une véritable priorité
- Objectif n°2 : développer l'usage des modes alternatifs à la voiture
- Objectif n°3 : Adapter la voirie aux usages voulus et limiter les nuisances
- Objectif n°4 : Assurer la cohérence entre les projets d'urbanisme et de voirie et le PLD



Périmètre du PLD

Synthèse et enjeux

L'élargissement de la RN36 est inscrite au SDRIF de 2013, opposable à ce jour ; ainsi qu'au projet de SDRIF 2030.

Villeneuve-le-Comte fait partie du SCoT de la Brie Boisée et des Deux Morins qui met en évidence les enjeux liés à la présence de la forêt de Crécy, des zones humides et de l'Obélisque.

D'après les documents d'urbanisme communaux, la RN36 longe en majorité des Espaces Boisés Classés (EBC).

15. Reseaux Divers

→ *VOIR CARTE DES RESEAUX*

Ces informations sont données à titre indicatif. Elles devront être confirmées par une étude plus précise que le maître d'ouvrage entreprendra, une fois le projet défini, avec les différents services concernés.

Aucun ouvrage d'Air Liquide ne concerne la zone d'étude.

Aucune canalisation de gaz haute pression, d'oléoduc ou gazoduc ne traverse la zone d'étude.

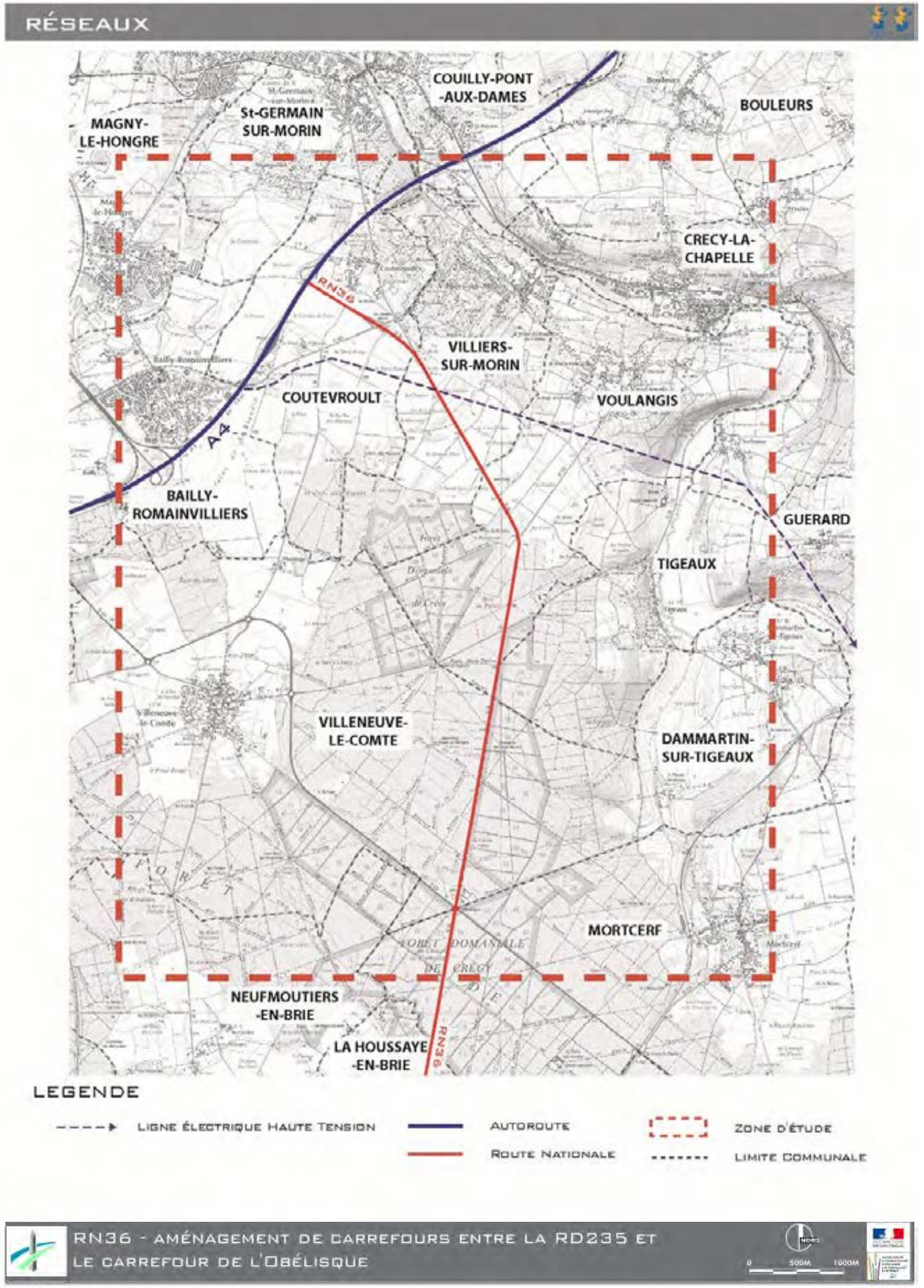
On note seulement la présence d'une **ligne électrique aérienne haute tension** qui, depuis la commune de Coutevroult, passe au-dessus de la RN36 en direction de Guérard à l'est.



Ligne électrique haute tension traversant Villiers-sur-Morin

Synthèse et enjeux

Une ligne électrique haute tension traverse au nord la RN36 sur la commune de Villiers-sur-Morin.



Titre III. Description des Variantes et de la Solution Retenue

1. Les Variantes

1.1 Présentation

Les études d'opportunité ont démontré que la RN36 actuelle pouvait supporter le trafic à moyen terme avec l'aménagement des carrefours et que son élargissement impliquait par ailleurs un déboisement significatif. L'aménagement des carrefours giratoires est de plus cohérent avec le développement du secteur, notamment le barreau A4/RN36 du Conseil Départemental et Villages-Nature.

En conséquence, formellement, seul l'aménagement des carrefours a été décidé à court terme.

Les études préparatoires à la concertation publique se sont donc concentrées sur plusieurs variantes d'aménagement du carrefour de l'Obélisque, ainsi que sur l'augmentation de la capacité des carrefours avec les RD21 et RD235 sans élargissement de la section courante. Les études ont été menées de telle sorte que les aménagements projetés soient compatibles avec une mise à 2x2 voies progressive de la RN36.

1.2 Contexte de Développement

Le développement du Secteur IV de Marne-La-Vallée, Villages Nature ainsi que la création du barreau de liaison entre l'A4 et la RN36 et, à plus long terme, la réalisation d'un troisième parc Disney vont induire une augmentation de la circulation sur la RN36.

A terme, les hypothèses de croissance conduiront en 2030 à un nombre d'emplois multiplié par 3.3 et un nombre d'habitant multiplié par 2,6 par rapport à l'horizon 2010 de référence. On notera en particulier les projets suivants :

- Sur l'horizon 2016
  - la nouvelle zone commerciale des Gassets (50 000 m² SHON) en vis-à-vis du centre commercial existant du Val d'Europe ;
  - la mise en service de Villages Nature (1ère phase à 1700 unités de résidence Hôtelière en plus du ranch « Davy Crockett »)
  - la poursuite développement du 2ème parc et des zones hôtelières
  - les projets de ZAC de Couternois, du Prieuré (4 350 emplois) et de zones de logements (ZAC Studio & Congrès) etc.
- Sur l'horizon 2020
  - la poursuite du développement de Villages Nature (2ème phase à 2 300 unités + 600 sur le ranch), de la ZAC du Prieuré à 6 800 emplois, etc.
- Sur l'horizon 2030
  - l'ouverture du 3° parc Disney
  - l'extension de Disney village
  - la finalisation du developpement de Villages nature à 6 500 unités de résidence, et de la ZAC du Prieuré à 7 400 emplois
  - une densification des zones d'habitats sur Montévrain en 2030.

1.3 Aménagement du Carrefour de l'Obélisque

1.3.1 Variante 1 : giratoire de 33m de rayon

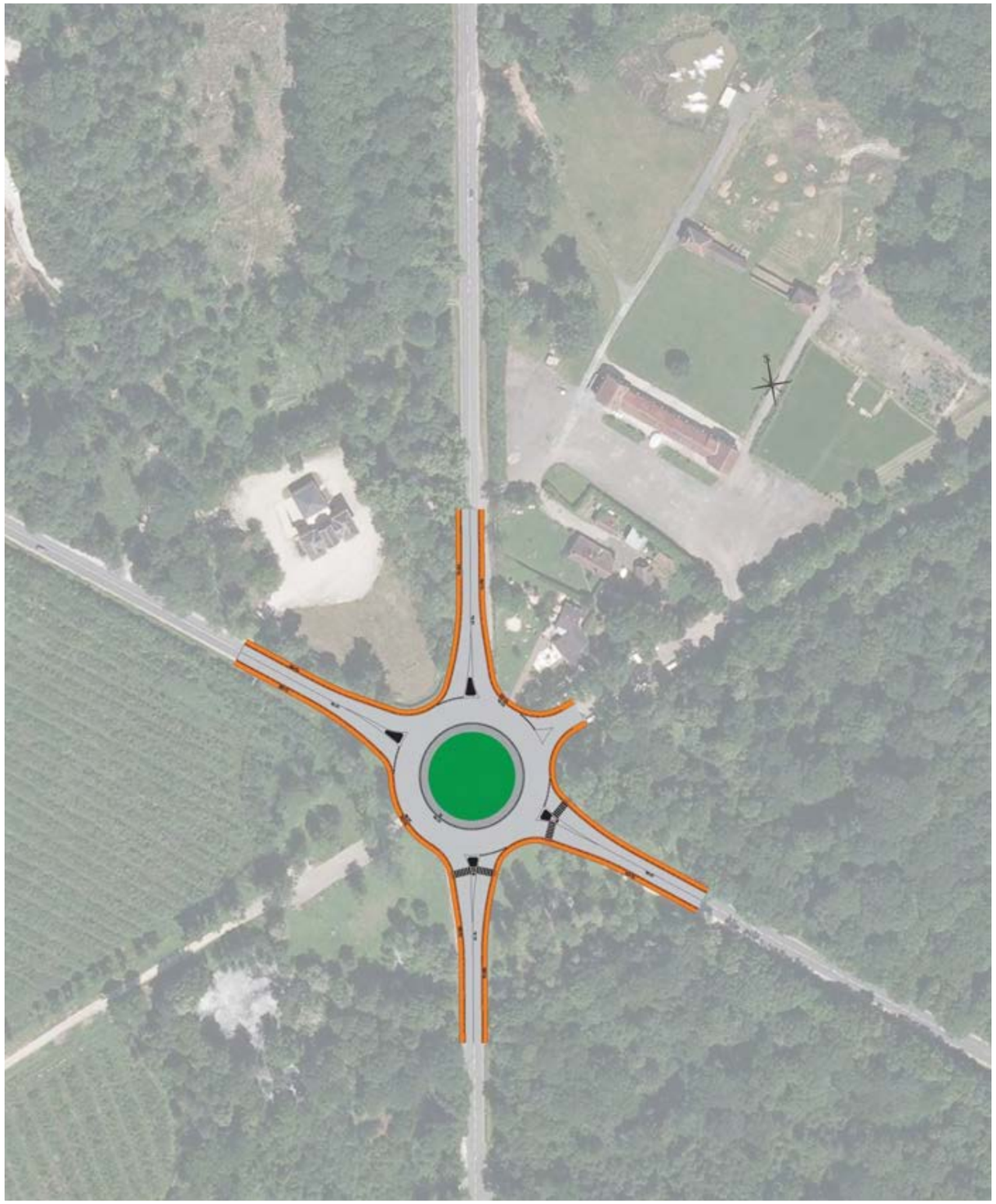
✓ Variante 1A

Une solution d'amélioration consiste en l'agrandissement des caractéristiques du giratoire (augmentation du rayon, agrandissement de la largeur de chaussée annulaire, doublement des voies d'entrées et sorties, …). Toutefois, à l'horizon 2030, ce carrefour présentera des phénomènes de congestion plus ou moins fréquents.

Le rayon de 33 mètres correspond au rayon minimal pour la mise en œuvre d'un giratoire à 2 voies en entrées avec conservation des axes existants des RN36 et RD231, limitant ainsi les emprises nécessaires à l'aménagement du Carrefour de l'Obélisque. Toutefois, les îlots directionnels seront de taille très réduite, pénalisant la sécurité des usagers.

Ainsi, suivant ces caractéristiques, la situation en 2016 serait améliorée par rapport à la situation actuelle mais les entrées sur le giratoire seraient difficiles pour les véhicules issus de la RD231 sud-est et la RN36 le matin, et la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte le soir. A l'horizon 2030, ces voies seraient saturées, sous réserve de la concrétisation des hypothèses d'urbanisation.

Le coût de réaménagement du carrefour en giratoire plan de 33 mètres de rayon est évalué à 2,5 millions d'euros TTC.



✓ <u>Variante 1B</u>

La variante 1A, additionnée d'une voie de shunt de la RD231 sud-est vers la RN36 nord permettra d'améliorer les conditions de circulation, notamment sur la RD231 sud-est où l'entrée sera fluide.

Néanmoins, cela aura un impact significatif sur les quelques bâtis situés au nord-est du Carrefour de l'Obélisque. Le chemin d'exploitation et les accès au snack et salles de réception seront également à rétablir mais leurs accès demeureront difficiles par la nécessité de traverser la nouvelle voie engendrant ainsi une zone de conflit accidentogène.

De plus, la création d'un shunt aura des conséquences limitées sur l'écoulement de trafic car des difficultés de circulation se feront ressentir sur les autres voies, notamment à l'horizon 2030 sur la RN36 le matin (entrées difficiles) et la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte à l'heure de pointe du soir (entrée saturée), sous réserve de la concrétisation des hypothèses d'urbanisation.

Le coût de réaménagement du carrefour en giratoire plan de 33 mètres de rayon avec voie de shunt est évalué à 4,3 millions d'euros TTC.



1.3.2 Variante 2 : Giratoire à 45m de rayon

✓ Variante 2A

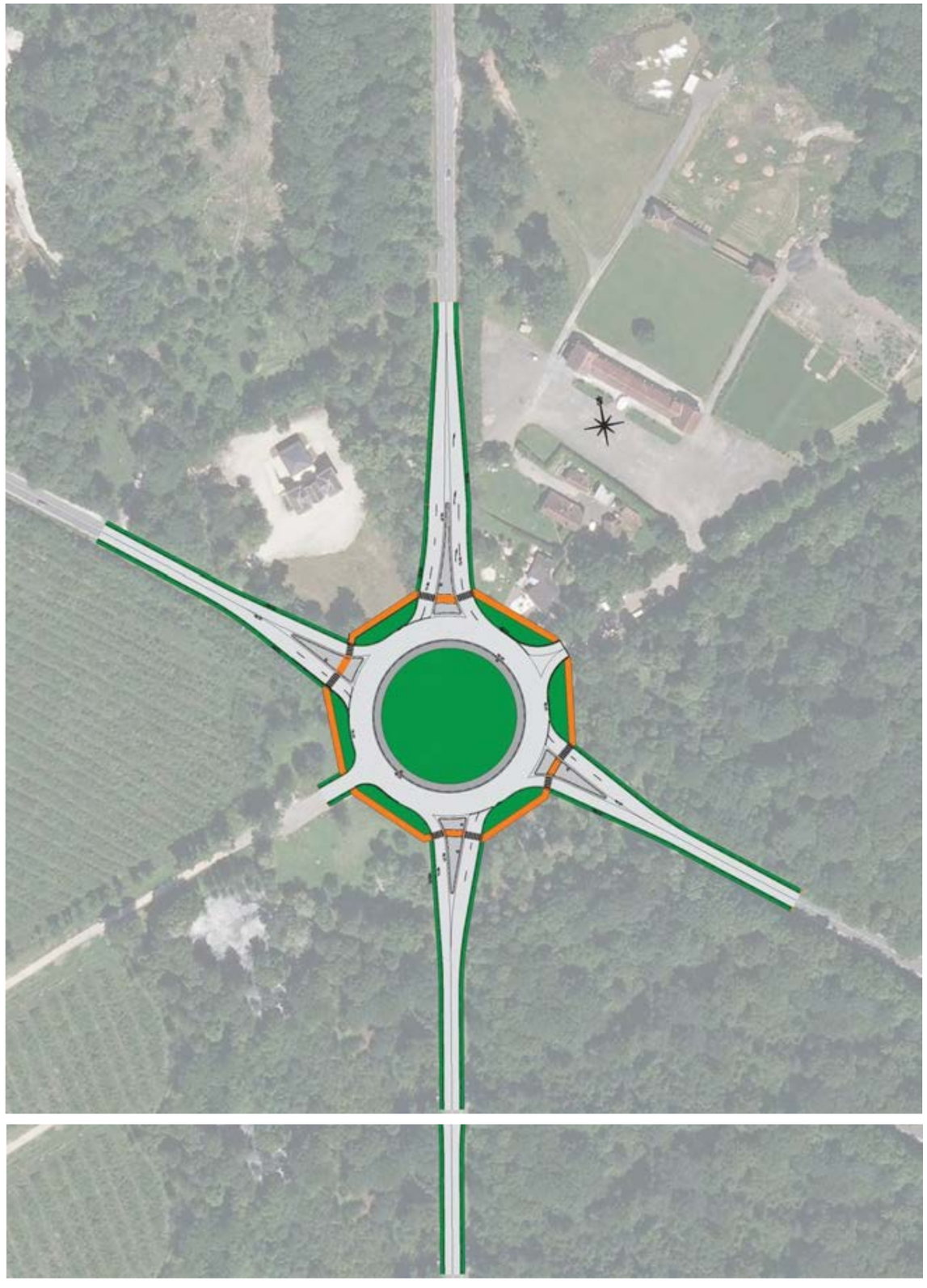
Afin de limiter les phénomènes de saturation, un agrandissement important des caractéristiques du giratoire peut être envisagé en portant le rayon du giratoire à 45 mètres*.

Cette solution permet d'améliorer de manière significative le fonctionnement du giratoire à la mise en service et jusqu'à l'horizon 2020.

Toutefois, à l'horizon 2030, certaines entrées pourraient devenir difficiles, sous réserve de la concrétisation des hypothèses d'urbanisation, et notamment les accès depuis la RN36 le matin et de la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte le soir. Cette solution permet toutefois d'apporter une réponse jugée satisfaisante au problème de trafic jusqu'en 2030.

Le coût de réaménagement du carrefour en giratoire plan de 45 mètres de rayon est évalué à 3 millions d'euros TTC.

** Un rayon de 45 mètres correspond à la valeur minimale pour envisager la création d'un giratoire dénivelé à plus long terme à 2x2 voies*



Vue de l'aménagement d'un giratoire de 45 m de rayon depuis la RN36 Sud



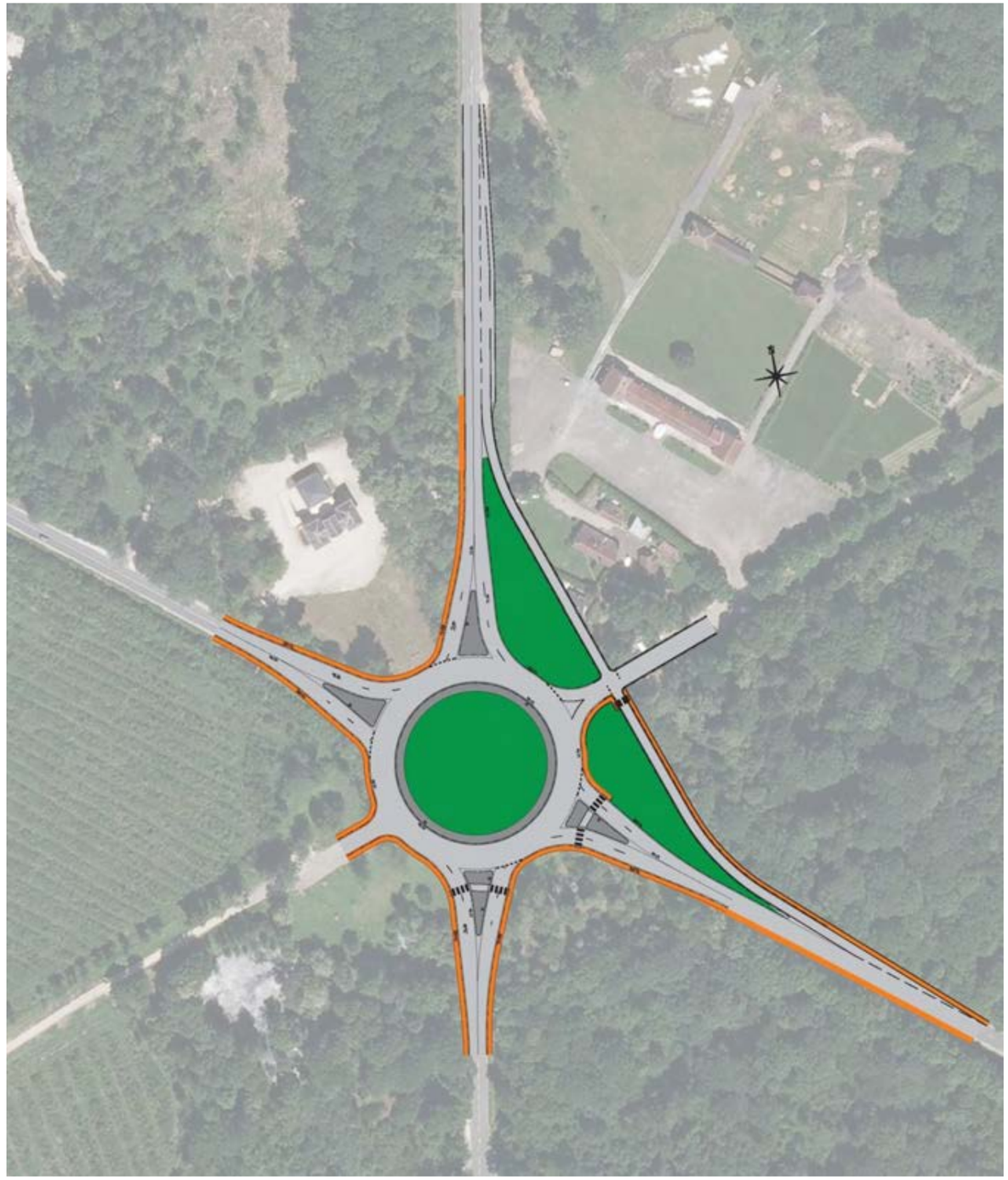
✓ <u>Variante 2B</u>

Comme pour le giratoire de 33 mètres, la création d'une voie de shunt de la RD231 sud-est vers la RN36 nord permettra d'atténuer la saturation constatée actuellement, notamment sur la RD231 depuis Mortcerf.

Néanmoins, cela aura un impact significatif sur les quelques bâtis situés au Nord-Est du Carrefour de l'Obélisque. Le chemin d'exploitation et les accès au snack et salles de réception seront également à rétablir mais leurs accès demeureront difficiles par la nécessité de traverser la nouvelle voie engendrant ainsi une zone de conflit accidentogène.

De plus, la création d'un shunt n'impacterait les conditions de circulation que sur la RD231 sud-est. A l'horizon 2030 et sous réserve de la concrétisation des hypothèses d'urbanisation, les autres entrées pourraient devenir difficiles et notamment les accès depuis la RN36 le matin et de la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte le soir.

Le coût de réaménagement du carrefour en giratoire plan de 45 mètres de rayon avec voie de shunt est évalué à 4,8 millions d'euros TTC.



1.3.3 Variante 3 : Dénivellation du Carrefour de l'Obélisque à 2x1 voies non élargissable

La dénivellation du carrefour permettra de répondre à la demande de trafic prévisionnelle à tous les horizons.

Ainsi, en cas de maintien de la RN36 à 2 x 1 voies, une dénivellation du Carrefour de l'Obélisque à 2 x 1 voies est envisageable, compte tenu des trafics attendus (1084 véh./h en heure de pointe du matin au maximum à l'horizon 2030).

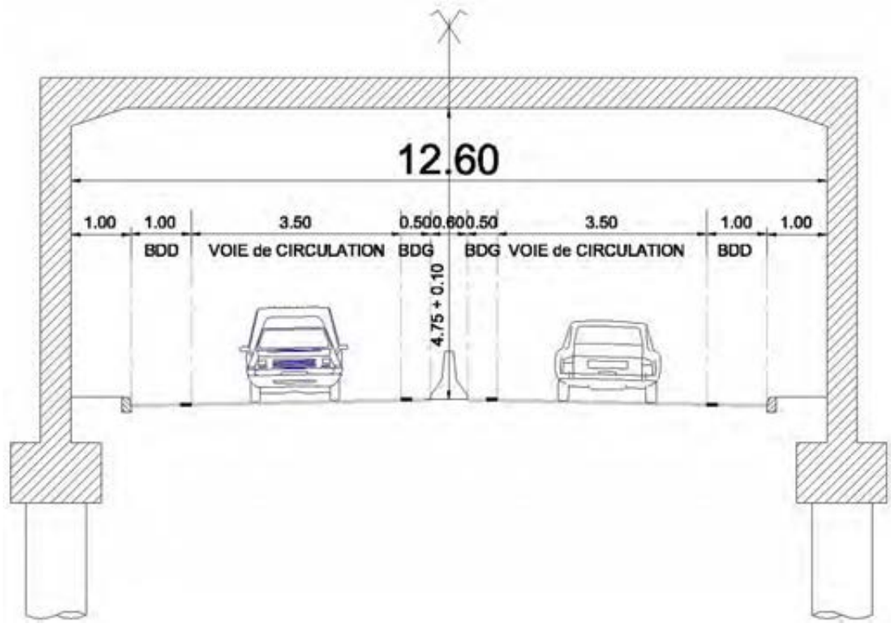
De plus, bien que non élargissable au niveau du passage souterrain, cette variante sera compatible avec une éventuelle mise à 2 x 2 voies de la RN36.

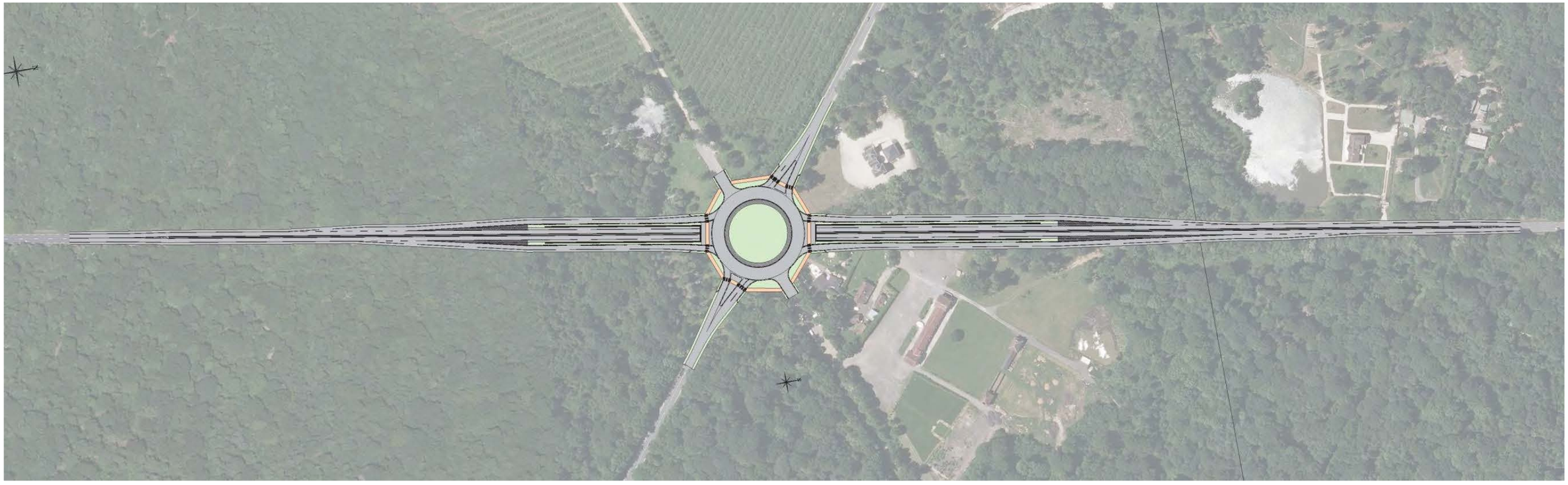
Cette dénivellation va néanmoins nécessiter des emprises supplémentaires, par rapport à la création d'un giratoire plan et engendrer une modification de la perception visuelle de l'Obélisque. Le giratoire actuel sera agrandi passant d'un rayon actuel de 23 mètres à 40 mètres.

L'élargissement de l'emprise de voirie aura un impact significatif sur les zones naturelles présentes à proximité du carrefour, et notamment sur les boisements et sur les habitats d'espèces protégées situés au Nord de l'intersection.

Enfin, le coût d'investissement, évalué à 25 millions d'euros TTC, sera également plus important que les variantes précédentes (estimées à moins de 5 millions d'euros TTC).

Profil en travers de la RN36 dénivelée à 2x1 voies non élargissable





Vue de l'aménagement de la dénivellation du Carrefour de l'Obélisque depuis la RN36 Sud



1.3.4 Variante 4 : Dénivellation du Carrefour de l'Obélisque à 2x1 voies élargissable à 2x2 voies

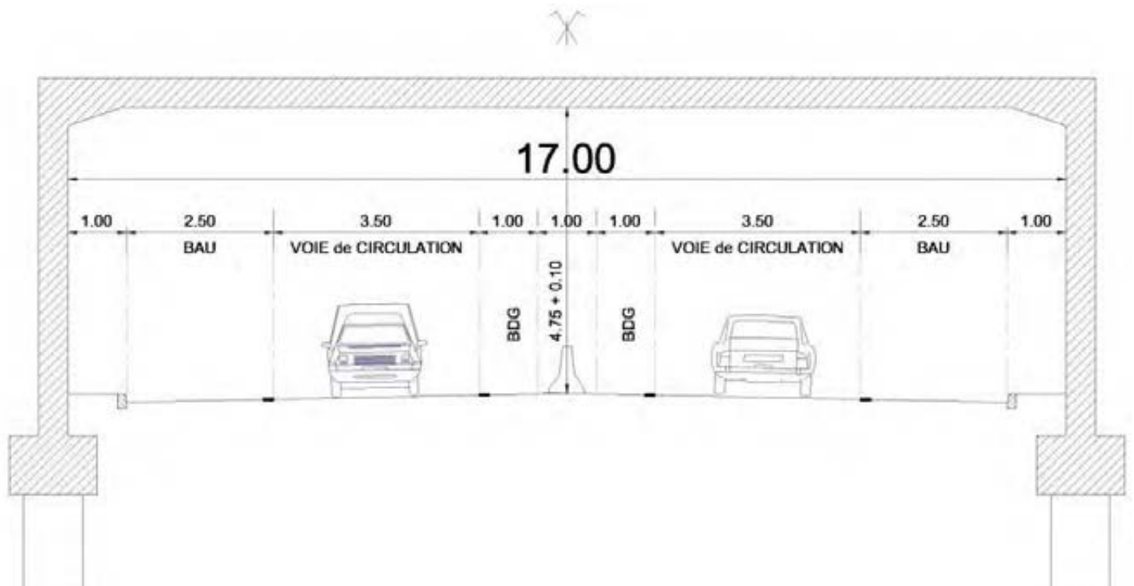
En considérant l'augmentation de trafic attendue sur la RN36 à long terme (liée à un accroissement d'attractivité de la voie), cette variante consiste à réserver, dès aujourd'hui, un élargissement à 2x2 voies de la RN36 sous le Carrefour de l'Obélisque.

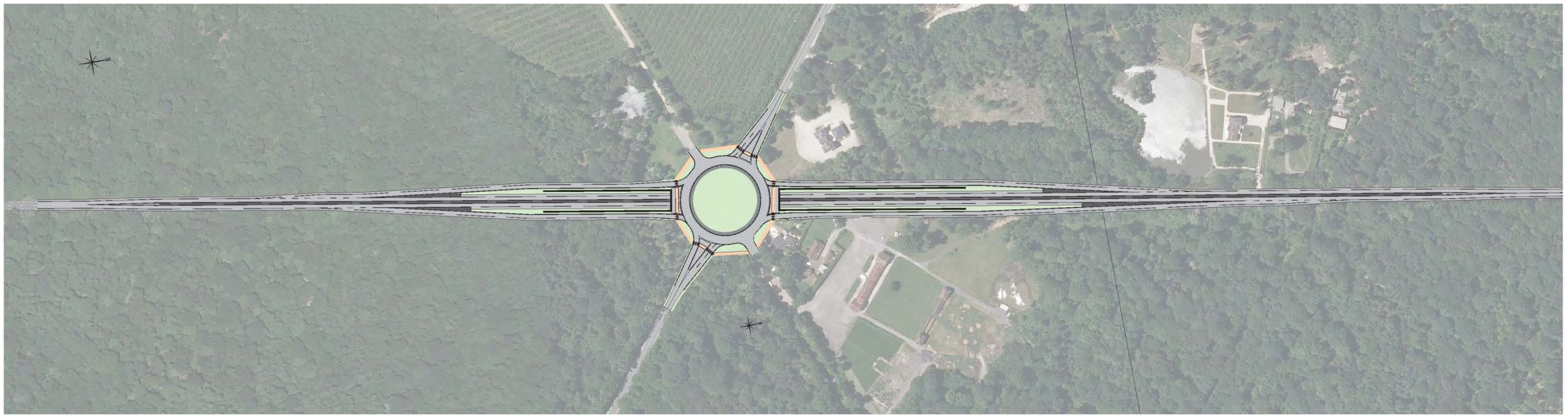
Cela ne peut être possible qu'à condition de concevoir un ouvrage dénivelé répondant aux caractéristiques d'une route à 2x2 voies ; ces dernières peuvent être dimensionnées au minimum.

Ainsi, dans un premier temps, la RN36 serait dénivelée en 2x1 voies puis la section pourrait être doublée sans construction d'un ouvrage d'art supplémentaire. Le giratoire actuel sera agrandi passant d'un rayon actuel de 23 mètres à 45 mètres.

Toutefois, l'élargissement de l'emprise de voirie aura un impact très fort sur les zones naturelles présentes à proximité du carrefour, et notamment sur les boisements et sur les habitats d'espèces protégées situés au Nord de l'intersection.
Enfin, le coût d'investissement, évalué à 32,6 millions d'euros TTC, sera également plus important que les autres variantes, notamment par rapport aux solutions de giratoires plans.

Profil en travers de la RN36 dénivelée à 2x1 voies élargissable à 2x2 voies





1.4 Traitement de la RN36 entre le Carrefour de l'Obélisque et le Barreau A4/RN36

A l'horizon 2016, avec l'ouverture du barreau A4-RN36 et à plus long terme, en fonction des différents projets à l'horizon 2030, le maintien de la situation actuelle sera pénalisant. En effet, l'infrastructure routière ne correspondra plus à l'usage ni au trafic. Aucun des carrefours présents sur l'itinéraire ne fonctionnera correctement aux heures de pointe, notamment :

- le giratoire RN36/RD21 montrera des difficultés d'insertion pour la RD21 depuis Tigeaux dès 2016 et sur l'ensemble des voies à l'horizon 2030 ;
- l'intersection RN36/RD235, actuellement en configuration en T et située dans une courbe, est identifiée comme un lieu accidentogène d'après l'étude d'enjeux de sécurité routière réalisée par le CETE-IF. Aujourd'hui, une voie de tourne-à-gauche a été mise en place mais des difficultés se font néanmoins ressentir.

Ainsi, tous les carrefours seront saturés. L'amélioration de leur capacité apparaît nécessaire.

1.4.1 Intersection RN36 et RD21

L'élargissement des caractéristiques du giratoire permettra d'améliorer le fonctionnement du carrefour jusqu'à l'horizon 2030.
Le coût de réaménagement du carrefour est évalué à 1,9 millions d'euros TTC.



Ainsi, le giratoire existant ne garantissant pas un fonctionnement satisfaisant à moyen terme, il est nécessaire de doubler les voies d'entrée, caractéristiques impliquant l'agrandissement du rayon de 25 à 33 m.
Au départ, l'orientation des branches a été modifiée afin de respecter les règles d'alignement. Mais, dans un souci de limitation des surfaces de défrichement, la configuration initiale a été conservée même si cela conduit à déroger à la réglementation en vigueur.

1.4.2 Intersection RN36 et RD235

La voie de tourne-à-gauche depuis la RN36 nord étant proche de la saturation, le réaménagement de ce carrefour apparait adapté pour résoudre les problèmes de sécurité constatés.

En élargissant les branches (RN36 et RD235) à deux files à l'approche du giratoire, le fonctionnement sera sensiblement amélioré et préservé à long terme.

Cet aménagement est estimé à 2,4 millions d'euros TTC.



A noter qu'il a été étudié un giratoire plus petit avec des branches d'entrée à une file, mais le fonctionnement n'était pas satisfaisant. Par la suite, un giratoire de 33 m avec des voies d'entrée à 2 files a donc été retenu. Un chemin avait été également proposé mais vu la situation du giratoire hors de toute zone urbanisée, et éloigné de potentiels itinéraires piétonniers ou cyclables, il a été supprimé.

1.5 Comparaison

		Maintien de la situation actuelle	Variante 1a : Giratoire plan R33	Variante 1b : Giratoire plan R33 + shunt	Variante 2a : Giratoire plan R45	Variante 2b : Giratoire plan R45 + shunt	Variante 3 : RN36 dénivelée à 2x1 voies non élargissable	Variante 4 : RN36 dénivelée à 2x1 voies élargissable à 2x2 voies
FONCTIONNALITE (Trafic, Accessibilité)		- Saturation de l'aménagement existant	- Amélioration des conditions de circulation mais saturation du giratoire en 2030	- Amélioration des conditions de circulation mais saturation du giratoire en 2030 - Impact positif du shunt sur une seule branche	- Amélioration des conditions de circulation jusqu'en 2030	- Amélioration des conditions de circulation jusqu'en 2030 - Impact positif du shunt sur une seule branche	- Dénivellation du carrefour permettant des charges de circulation plus importantes	- Dénivellation du carrefour permettant des charges de circulation plus importantes - Mise à 2x2 voies de la RN36 pour l'obtention d'une logique d'itinéraire - Possibilités de dépassement
DESSERTES (Riverains, Secours, Modes doux)		Traversées piétonnes non identifiées (présence d'un GR)	- Conservation des accès actuels au niveau du carrefour - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Modifications des accès pour le chemin d'exploitation et le snack - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Conservation des accès actuels au niveau du carrefour - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Modifications des accès pour le chemin d'exploitation - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Modifications des accès pour les habitations - Mise en place de cheminements et passages piétons	- Modifications des accès pour les habitations - Mise en place de cheminements et passages piétons
MILIEU NATUREL	**Boisement**	-	Défrichement : 0.6 Ha	Défrichement : 1,0 Ha	Défrichement : 0,7 Ha	Défrichement : 1,2 Ha	Défrichement : 3,1 Ha	Défrichement : 4,8 Ha
	Faune	- Risque de collision - Aucun passage d'animaux sécurisé	Franchissements grande faune permise par l'absence d'obstacle et de dénivellation	Franchissements grande faune permise par l'absence d'obstacle et de dénivellation	Franchissements grande faune permise par l'absence d'obstacle et de dénivellation	Franchissements grande faune permise par l'absence d'obstacle et de dénivellation	- Risque d'intrusion des animaux dans la trémie limité par la mise en place de clôtures en amont et aval du carrefour - Impact sur l'habitat d'espèces protégées	- Risque d'intrusion des animaux dans la trémie limité par la mise en place de clôtures en amont et aval du carrefour - Impact fort sur l'habitat d'espèces protégées
HYDROLOGIE		Aucun dispositif de séparation et de traitement des eaux.	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Relevage des eaux nécessaire - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)	- Rétablissement des traversées de cours d'eau - Assainissement à reprendre pour la création de l'infrastructure - Relevage des eaux nécessaire - Impact positif si gestion des eaux de plateforme routière (séparation des eaux des bassins versants, tamponnement, ….)
PATRIMOINE/PAYSAGE		Absence de mise en valeur de l'Obélisque	Conservation de la perception visuelle de l'Obélisque	Conservation de la perception visuelle de l'Obélisque	Conservation de la perception visuelle de l'Obélisque	Conservation de la perception visuelle de l'Obélisque	Perception visuelle modifiée de l'Obélisque	Perception visuelle modifiée de l'Obélisque
EMPRISES	**Milieu forestier**	-	1,0 Ha	1,6 Ha	1,2 Ha	1,8 Ha	4,8 Ha	7,8 Ha
	Bâti impacté	-	0	2	0	2	0	0
COUT prévisionnel (millions Euros TTC)		-	2,5	4,3	3.0	4.8	25	32.6

Tableau d'analyse thématique

		Maintien de la situation actuelle	Variante 1a : Giratoire plan R33	Variante 1b : Giratoire plan R33 + shunt	Variante 2a : Giratoire plan R45	Variante 2b : Giratoire plan R45 + shunt	Variante 3 : RN36 dénivelée à 2x1 voie non élargissable	Variante 4 : RN36 dénivelée à 2x1 voie élargissable à 2x2 voies
FONCTIONNALITE (trafic, accessibilité)	Horizon 2016	-	+	+	+	+	++	++
	Horizon 2030	- -	-	-	=	=	++	++
DESSERTES (Riverains, Secours, Modes doux)		=	=	- -	=	- -	=	=
SECURITE		=	-	-	+	-	+	+
MILIEU NATUREL	Faune	=	=	=	=	=	-	- -
HYDROLOGIE		-	++	++	++	++	++	++
PATRIMOINE/ PAYSAGE		=	+	+	+	+	-	-
EMPRISES	Milieu forestier	=	=	=	=	=	-	- -
	Bâti impacté	=	=	- -	=	- -	=	=
COUT		++	=	-	=	-	- -	- -

LEGENDE

- -	-	=	+	++
Impact très défavorable	Impact défavorable	Impact faible ou inexistant	Impact favorable	Impact très favorable

2. La Solution Retenue

Les études préparatoires à la concertation publique se sont donc concentrées sur plusieurs variantes d'aménagement du carrefour de l'Obélisque, ainsi que sur l'augmentation de la capacité des carrefours avec les RD21 et RD235 sans élargissement de la section courante. Les études ont été menées de telle sorte que les aménagements projetés soient compatibles avec une mise à 2x2 voies progressive de la RN36.

La dénivellation du carrefour aurait permis de répondre à la demande de trafic prévisionnelle à tous les horizons. Cependant, cette dénivellation aurait néanmoins nécessité des emprises supplémentaires par rapport aux giratoires plans, notamment sur les boisements et engendrer une modification de la perception visuelle de l'Obélisque.

Le maître d'ouvrage s'est cependant orienté vers une solution qui permettra d'assurer une fluidité du trafic suffisante avec un bon niveau de sécurité en limitant l'impact sur l'environnement (espaces naturels, patrimoine architectural, hydrologie, activités commerciales, …) : il s'agit de la **variante 2A.**

Toutefois, le rayon extérieur a été réduit à 40 mètres pour le carrefour de l'Obélisque, plus satisfaisant en termes de sécurité et d'impact sur l'environnement.

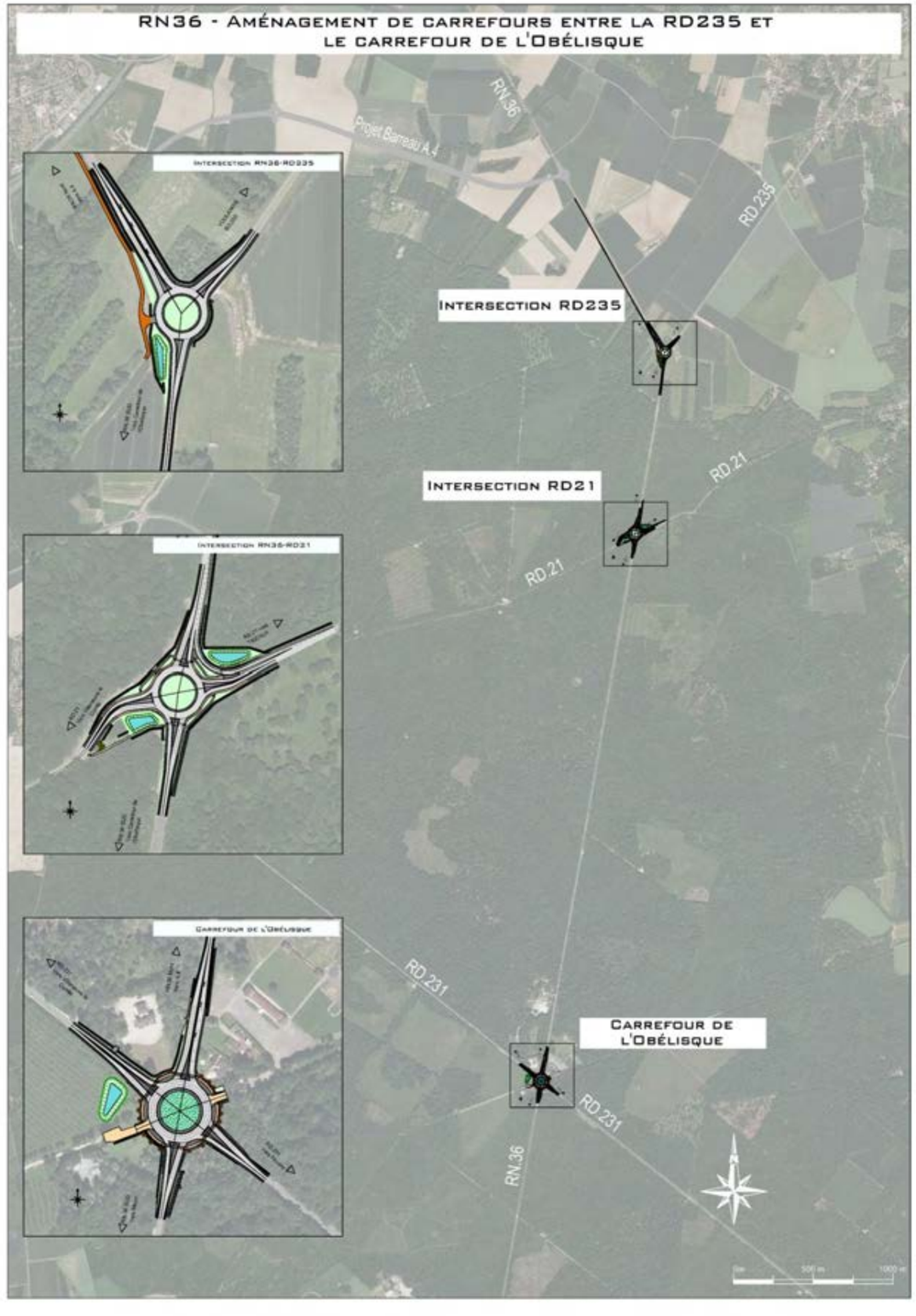
Ce rayon extérieur 40 mètres est la dimension minimale pour respecter les caractéristiques géométriques nécessaires à l'écoulement du trafic avec des conditions de sécurité satisfaisantes et restant compatible avec une éventuelle mise à 2x2 voies de la RN36. Cette solution est équivalente à la variante 2A au vu des critères du tableau de la page précédente.

Cet aménagement est complété par l'augmentation de la taille du carrefour giratoire RN36/RD21 et la création d'un giratoire au niveau de la RD235. Ces aménagements sont également compatibles avec le projet de barreau A4-RN36 et avec un éventuel doublement de la RN36.

La concertation avec les services de l'Etat a entraîné un recalage de l'aménagement par rapport à certains critères, notamment sur la géométrie (amélioration du fonctionnement des carrefours dans le respect des règles de sécurité) et sur l'assainissement (atténuation de l'impact des ouvrages de tamponnement sur le milieu naturel).

Après la définition de la solution retenue, le dossier d'enquête publique, enrichi des enseignements de la concertation publique, de la concertation inter-administrative de mai-juin 2013 et de l'avis de l'Autorité environnementale sur l'étude d'impact est soumis à la présente enquête publique.

La carte ci-contre localise les 3 carrefours concernés par le projet.



2.1 Caractéristiques de l'ouvrage Principal

2.1.1 Carrefour giratoire

Le carrefour prévu au niveau de l'Obélisque est de type giratoire.

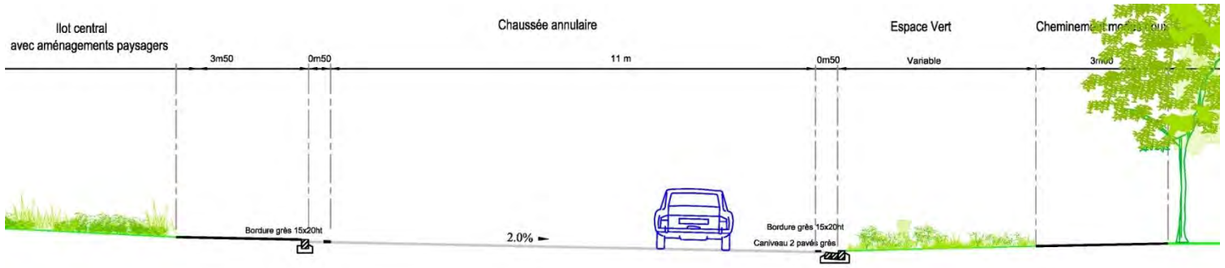
Il concerne les communes de Villeneuve-le-Comte, Dammartin-sur-Tigeaux et Mortcerf.

Son rayon est de 40 mètres et il comporte 4 branches dont :

- 2 sur la RN36 orientées nord-sud ;
- 2 sur la RD231 orientées est-ouest.

2 amorces sont établies :

- une au sud-ouest au niveau de l'espace de stationnement à proximité des mares ;
- une au nord-est vers le GR14 en direction de Dammartin-sur-Tigeaux.



Profil en travers du giratoire de l'Obélisque

Un bassin de rétention végétalisé et cloturé de 1260 m² est créé à l'ouest du giratoire. D'une capacité de 196 m^3, il recueille les eaux pluviales de la totalité du giratoire, dont l'exutoire est le fossé situé au sud-ouest de celui-ci.

En complément, un bassin de confinement avec systèmes d'isolement et de by-pass gérés par vannes sera aménagé en amont du bassin de tamponnement afin de limiter les conséquences d'une pollution accidentelle sur les eaux et le milieu naturel.

Un cheminement établi de façon circulaire permettra la circulation piétonne. Les passages piétons sont prévus sur les 4 branches empruntées par les véhicules. Pour limiter le stationnement sur les cheminements modes doux, il est envisagé de mettre en œuvre un dispositif en entrée de chemin de type potelet bois.

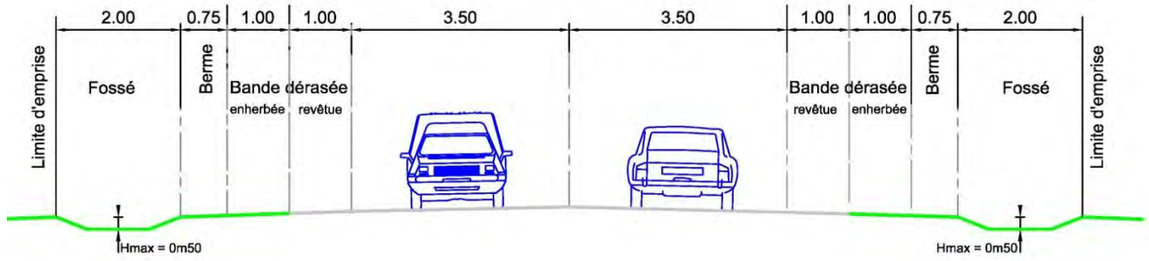
.

2.1.2 Section Courante

L'aménagement des intersections va nécessiter la modification des différentes voies, notamment la RN36 pour la création du giratoire avec la RD235.

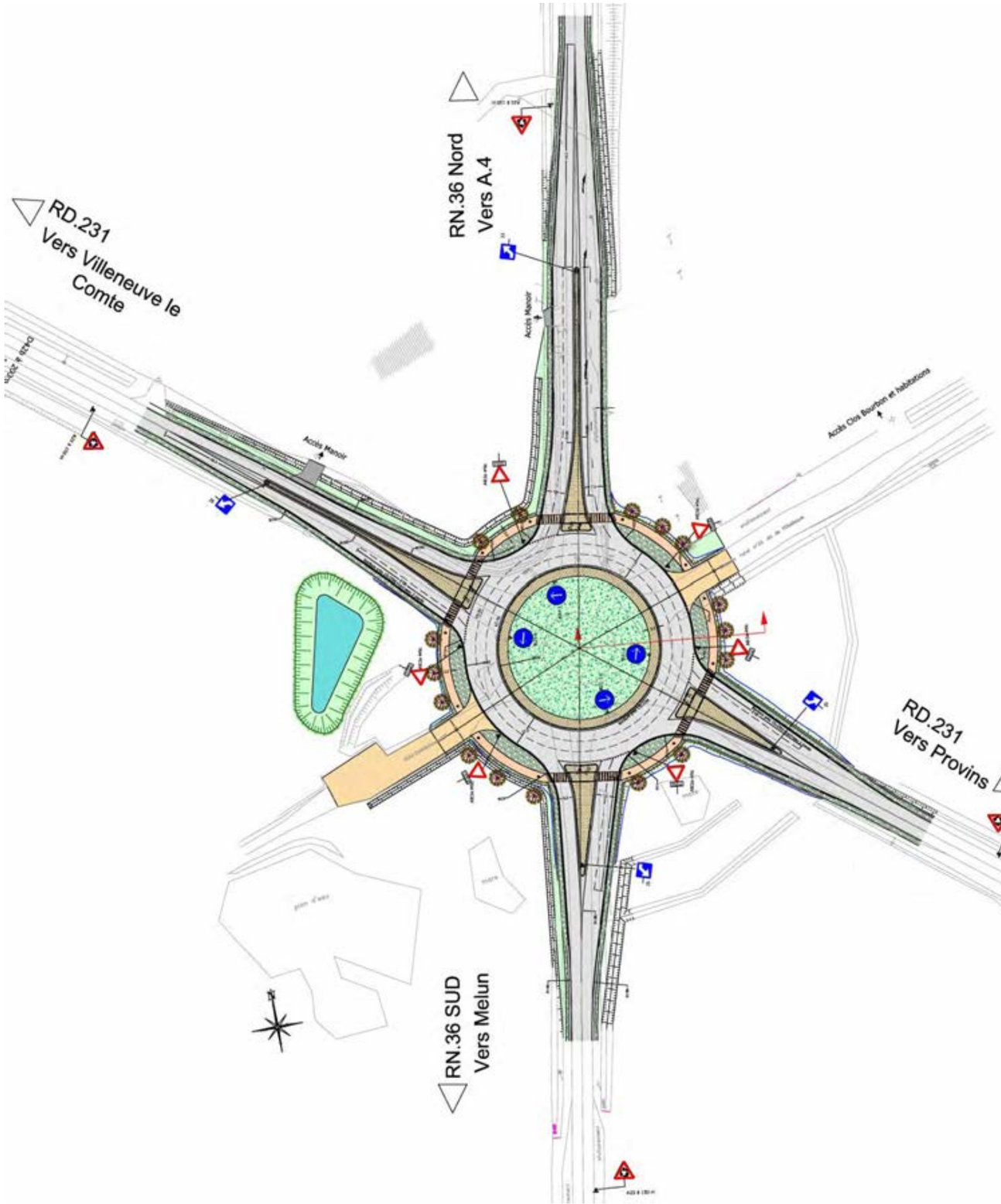
Ainsi, le projet prévoit la reprise de la RN36 et des routes départementales existantes en approche de carrefour suivant la catégorie R80 de l'ARP :

- une chaussée de 7 m ;
- deux accotements (ou zone de sécurité) de 4 m constitués par :
  - la bande dérasée de 2 m, revêtue sur 1 m permettant au véhicule les manœuvres d'évitement ou les arrêts d'urgence ;
  - la berme (partie non roulable) de 0,75 m ;
- un fossé de 2 m de profondeur maximale 0,50m ou de pente inférieure à 25%, de part et d'autre de la voie.



Profil en travers en section courante

Cependant, la création de voie nouvelle sera limitée compte tenu du projet qui ne prévoit uniquement que l'aménagement des carrefours existants.



LEGENDE :

- Chaussée en enrobé
- Revêtement en pavé grès
- Espace végétalisé
- Espace végétalisé stabilisé (mélange terre-pierres)
- Cheminement modes doux en stabilisé
- Chemin d'exploitation en grave calcaire
- Accès en béton
- Bassin de rétention végétalisé
- Aménagement paysager sur l'îlot central
- Arbre tige en couronne extérieure
- Rétablissement de fossé
- Potelet bois
- Cloture

2.2 Autres Aménagements sur la RN36

Quelques aménagements ponctuels d'amélioration de la fluidité et de sécurité des carrefours sont envisagés sur le territoire communal de Voulangis et notamment :

- une augmentation de la capacité du carrefour giratoire RN36-RD21 ;
- la création d'un carrefour giratoire au niveau de l'intersection RN36-RD235

Ces 2 giratoires auront un rayon de 33 mètres.

2.2.1 Carrefour Giratoire RN36/RD21

Le giratoire RN36/RD21 a été récemment réaménagé en giratoire de 25 mètres de rayon extérieur et comprend 4 branches.

L'élargissement des voies d'entrées à 2 files, à l'exception de la RD21 depuis Tigeaux où une voie directe de tourne-à-droite entre la route départementale et la RN36 nord sera aménagée, permet d'améliorer le fonctionnement du carrefour jusqu'à l'horizon 2020.

2 bassins de rétention végétalisés et clôturés sont créés :

- un de 790 m² au nord-est : D'une capacité de 132 m^3, il reçoit les eaux pluviales du quart nord-est du giratoire, son exutoire étant le fossé situé au nord-est de celui-ci ;
- un de 630 m² au sud-ouest : D'une capacité de 74 m^3, il recueille les eaux pluviales du reste du giratoire, l'exutoire étant le fossé situé au sud le long de la RN36.

Le cheminement en grave calcaire faisant le tour du giratoire est rétabli, ainsi que la piste cyclable.

2.2.2 Carrefour Giratoire RN36/RD235

Malgré la voie de tourne-à-gauche qui a été mise en place, des difficultés se font toujours ressentir actuellement.

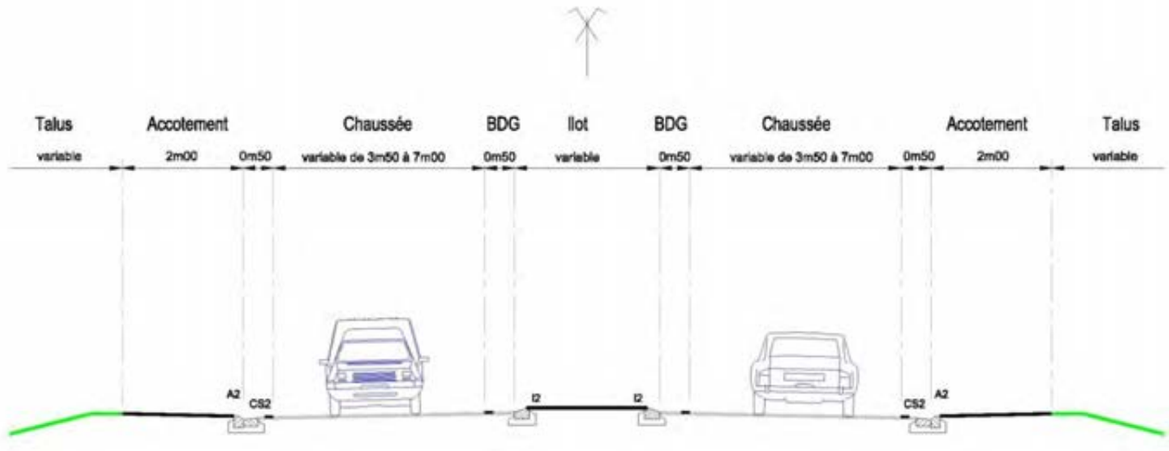
Un giratoire à 3 branches remplacera donc le carrefour en T.

Grâce aux entrées à deux files, le fonctionnement est sensiblement amélioré et préservé jusqu'en 2030.

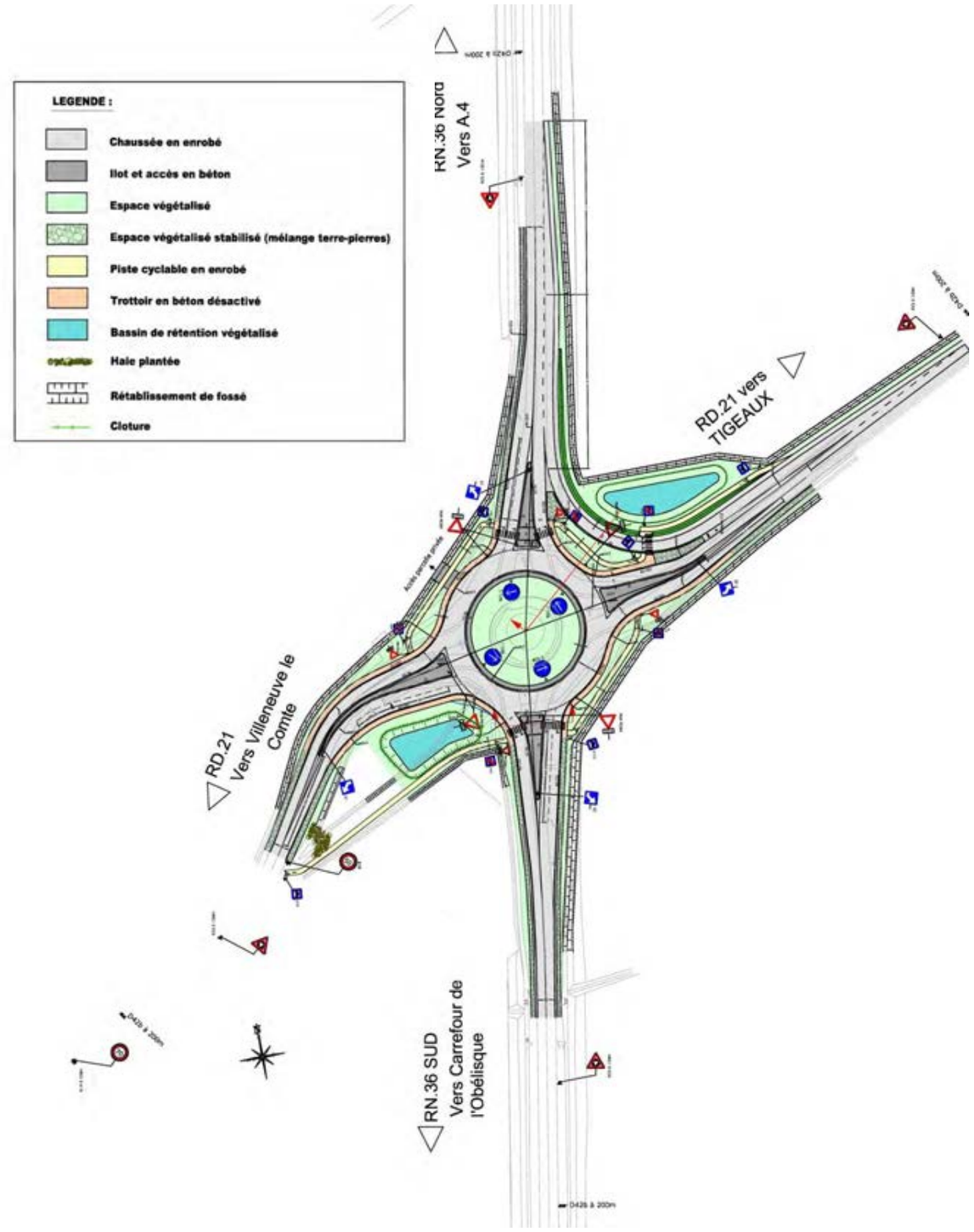
Un bassin de rétention végétalisé de 680 m² est créé à l'ouest. D'une capacité de 114 m^3, il reçoit les eaux pluviales de la totalité du giratoire, son exutoire étant le fossé situé au sud de celui-ci.

De part sa situation, aucun aménagement pour les piétons ou les cyclistes n'est prévu.

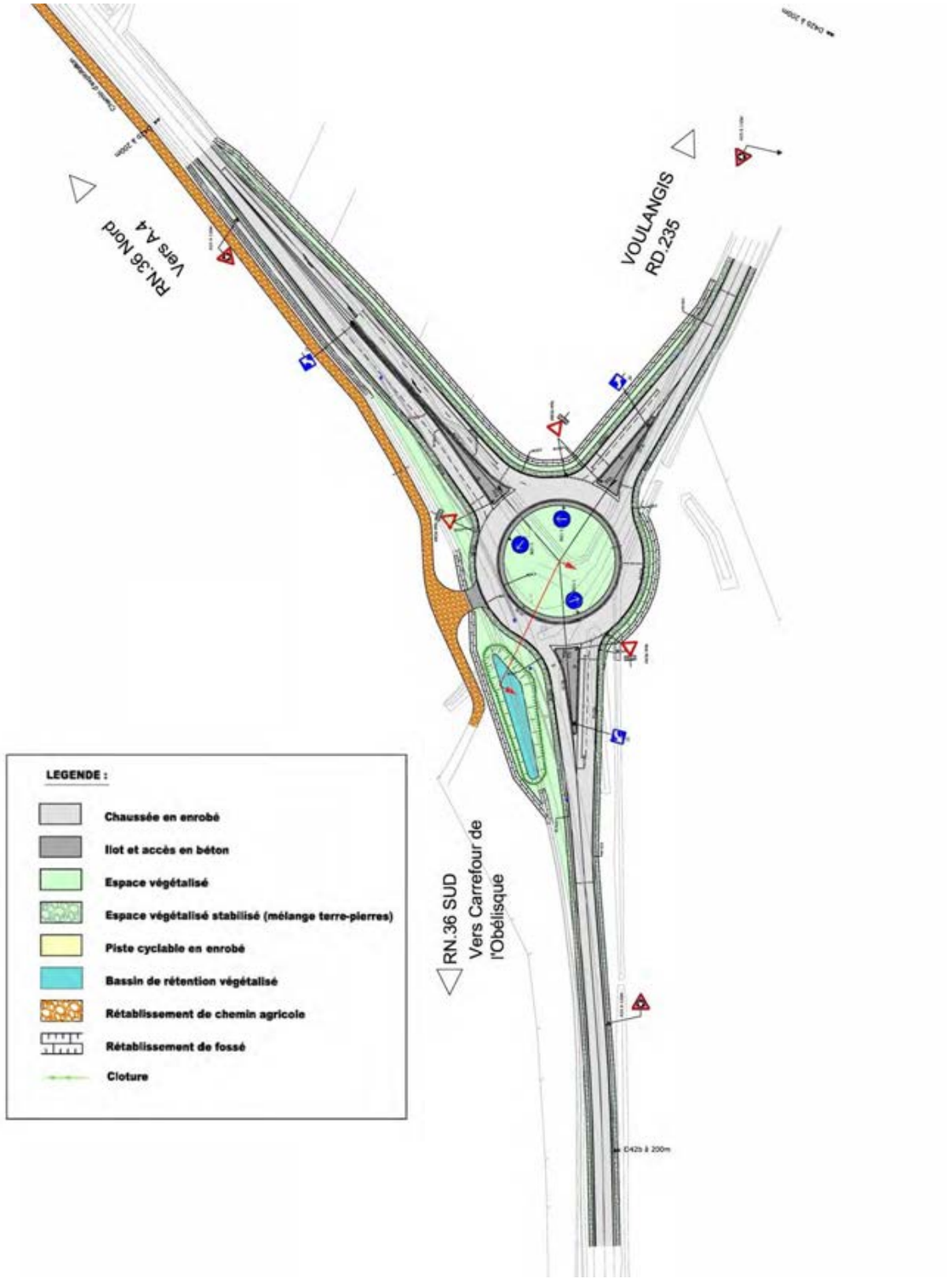
Le profil en travers ci-dessous illustre le raccordement des giratoires à la RN36.



Raccordement de la RN36 sur les giratoires



Carrefour RN36/RD21



Carrefour RN36/RD235

2.3 Principe d'Assainissement

2.3.1 Gestion des eaux pluviales interceptées

Pour le rétablissement des écoulements naturels, le principe d'assainissement consiste en :

- la collecte des écoulements par des fossés enherbés placés le long de la RN36 de dimensions identiques à ceux existants ;
- le rétablissement des écoulements par la mise en place d'ouvrages hydrauliques traversant la voirie au point bas du terrain naturel.

Le projet ne modifie pas l'emplacement des exutoires actuels.

2.3.2 Justification des principes de gestion des eaux pluviales retenus

L'analyse de l'état initial a permis de mettre en évidence un certain nombre de contraintes :

- présence de zone humide au droit du projet ;
- prescriptions du SDAGE et des SAGE ;
- perméabilité très faible écartant les solutions d'infiltration.

Compte tenu de ses contraintes, nous nous sommes attachés à retenir le projet permettant :

- d'atténuer l'impact sur l'environnement naturel ;
- de ne pas détériorer voire d'améliorer la situation existante.

Par conséquent, afin de limiter la destruction de zone humide due à l'aménagement des bassins de tamponnement, nous proposons de réduire les volumes à tamponner.

Compte tenu de l'apport des bassins versants naturels qui engendrerait des volumes de stockage importants, il apparaît nécessaire d'appliquer le principe de séparation des eaux de ruissellement du bassin versant naturel et de la plate-forme routière.
De plus, la régulation du débit de fuite sera assurée par un collecteur de diamètre 100 mm (débit de fuite d'environ 10 l/s) qui a également l'avantage d'avoir un entretien facilité.
Cette solution nous semble être un bon compromis entre les prescriptions du SDAGE et des SAGE (débit régulé à 2 l/s/ha) et l'impact sur le milieu naturel.

Enfin, le projet se limitant aux intersections (aménagement de giratoires), seul l'assainissement des carrefours est repris. Ils représentent le risque de pollution accidentelle le plus important comparativement à la section courante.

Des travaux d'assainissement de mise à niveau de la section courante pourraient éventuellement être réalisés dans la cadre d'une autre opération de mise en conformité.

Cette solution a l'avantage d'améliorer la situation actuelle puisqu'aujourd'hui, les eaux de ruissellement sont rejetées vers le milieu naturel sans tamponnement préalable.
Quoiqu'il en soit, compte tenu des trafics prévisionnels importants, les aménagements prévus sont positifs car, actuellement, il n'existe aucun dispositif particulier.

2.3.3 Gestion des Eaux de Chaussée

Les principes généraux de l'assainissement de la plate-forme routière sont les suivants :

- collecte des eaux de la plate-forme ;
- maîtrise des rejets avant restitution au milieu naturel.

Suivant le principe d'assainissement retenu, les eaux de plate-forme seront collectées, tamponnées dans des bassins de rétention puis traitées avant rejet au milieu superficiel. La collecte sera assurée par des canalisations enterrées en béton de diamètre 300 mm minimum.

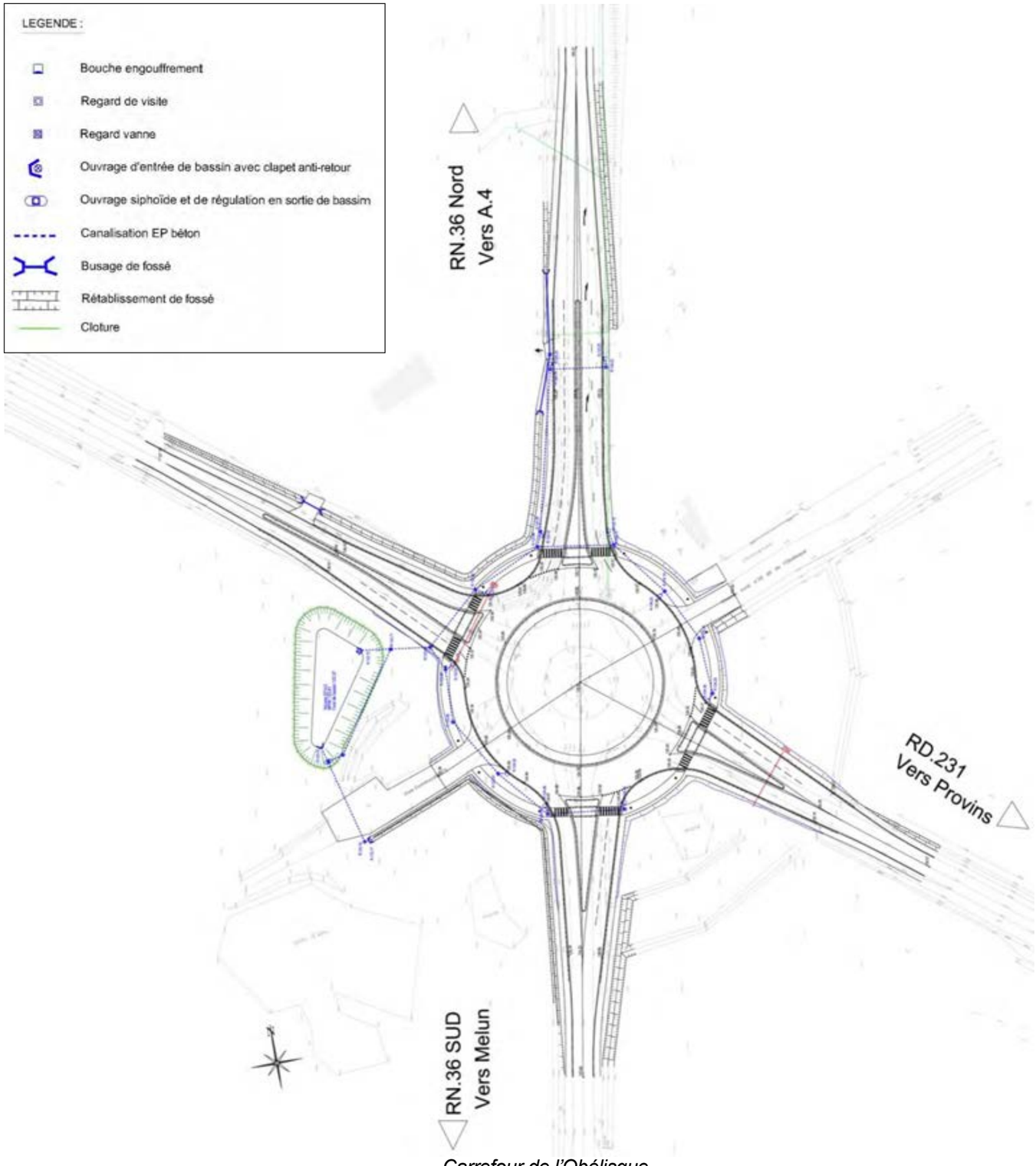
Les eaux collectées seront ensuite tamponnées dans des ouvrages avant rejet dans le milieu naturel. Un système de surverse sera aménagé au droit des bassins. Il permettra aux eaux de rejoindre les exutoires existants en cas d'événement pluvieux supérieur à la pluie de référence. De plus, un dispositif de clapet anti-retour sera mis en œuvre lorsque le collecteur d'arrivée est dans le volume de stockage.

D'un point de vue qualitatif, les eaux collectées seront traitées avant rejet au milieu naturel. En complément, un bassin de confinement avec systèmes d'isolement et de by-pass gérés par vannes sera aménagé en amont du bassin de tamponnement afin de limiter les conséquences d'une pollution accidentelle sur les eaux et le milieu naturel.

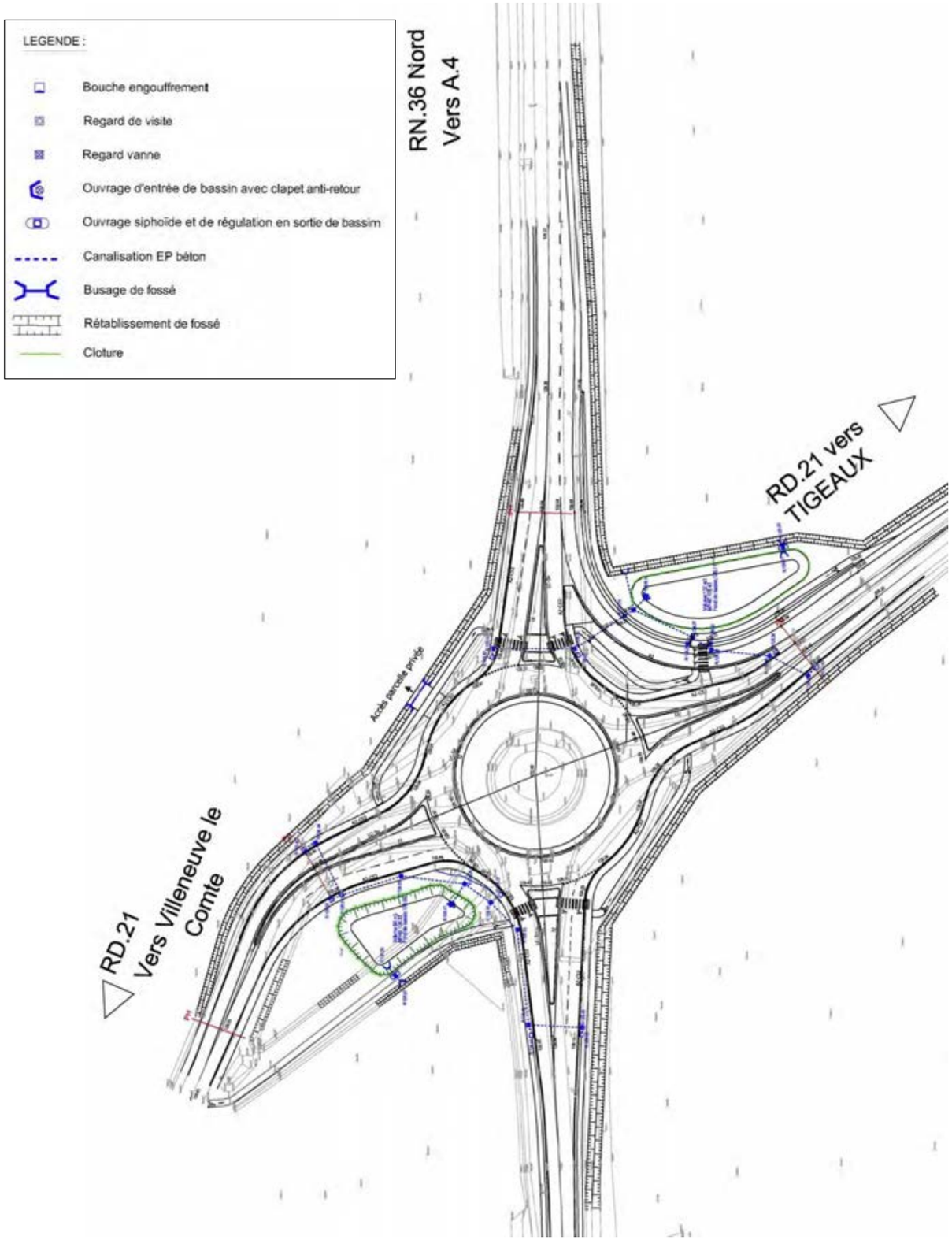
Les bassins seront cloturés et équipés d'un portail d'accès pour l'entretien.

Par ailleurs, le site se caractéristique par la présence d'une nappe sub-affleurante mise en évidence lors de la campagne géotechnique. Le relevé effectué le 23/10/2012 a pu permettre l'identification du niveau haut de la nappe à une profondeur située entre 0.9 à 3.5 m par rapport au terrain naturel. Ainsi, les bassins auront une profondeur limitée afin de limiter les phénomènes de remontées de nappe. La nappe présentant probablement une forte réactivité aux épisodes pluvieux significatifs, la zone de battement doit être importante. Ainsi, les fonds de bassins se situeront à une hauteur minimale de 1 m au dessus du niveau des plus hautes eaux relevé de la nappe.

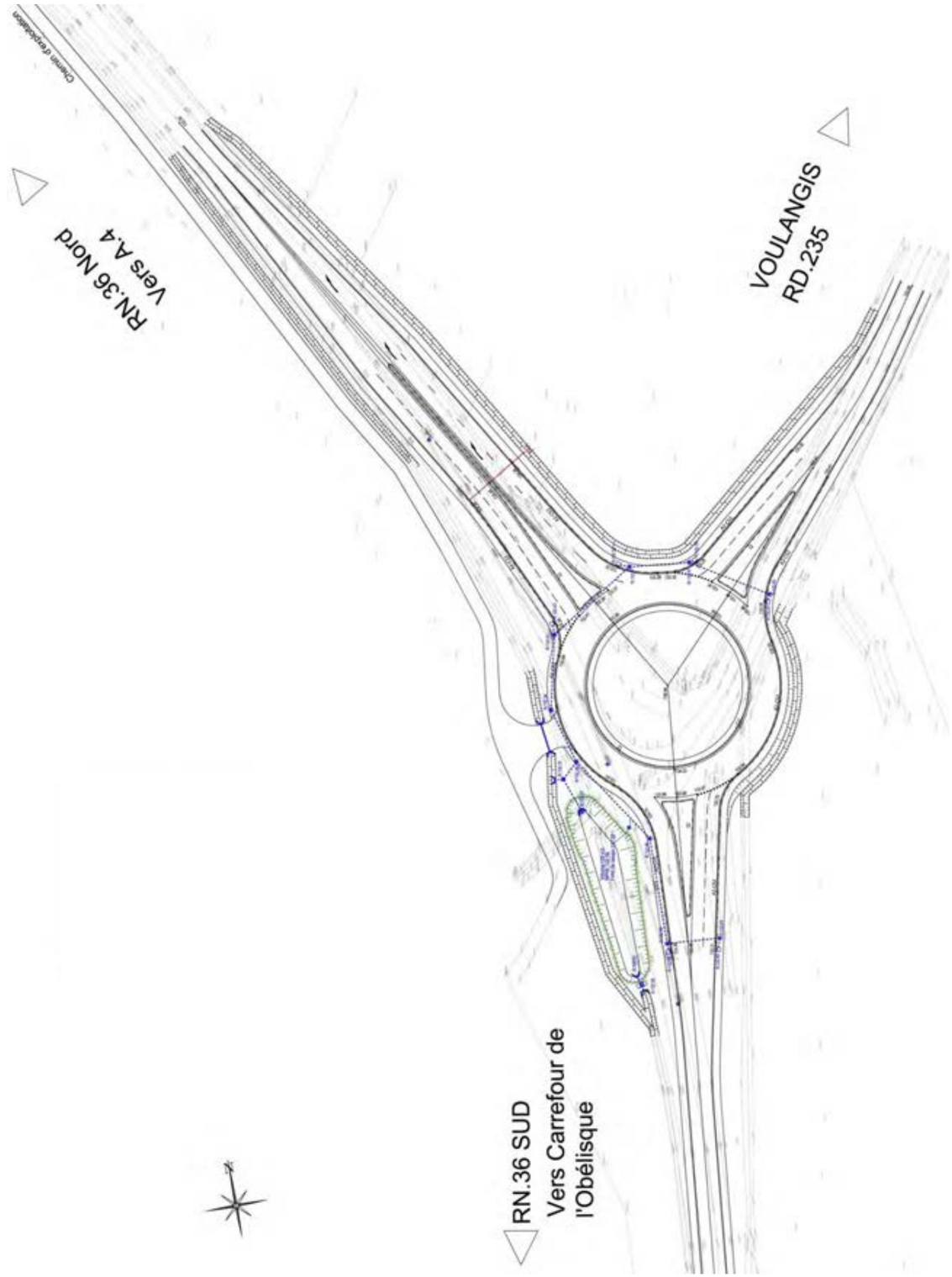
Le projet ne consistant qu'à l'aménagement des carrefours giratoires, seules les eaux de ruissellement de ces ouvrages seront collectées. La collecte des eaux de voirie des RN36 et autres routes départementales sera identique à l'existant, c'est-à-dire via les fossés situés de part et d'autre de la chaussée.



Carrefour de l'Obélisque



Carrefour RN36/RD21



Carrefour RN36/RD235

2.4 Principes Paysagers

Principe Général d'aménagement :

L'amenagement veillera à conserver l'identité forestière du lieu, à mettre en valeur son caractère historique ainsi qu'à préserver les perceptions sur l'Obelisque depuis les axes routiers.
La configuration du carrefour en étoile du XVIII ème siècle sera conservée et renforcée par un traitement paysager autour de l'Obelisque.

Le carrefour sera constitué d'une double couronne afin de respecter le schéma de fonctionnement originel du XVIII ème sciècle : une couronne intérieure autour de l'Obélisque pour la circulation des véhicules et une couronne extérieure pour les liasons douces.

Réaménagement d'une couronne dédiée aux circulations douces sur le principe du schéma du XVIII ème siècle .
La traitement pourra être prolongé (ou différencié) sur la chaussée au niveau des traversées piétonnes.

Traitement paysager de la couronne 'douce' par la plantation de haies arbustives basses isolant le piéton (côté intérieur) et d'un alignement d'arbres tiges d'essences forestières pour renforcer la dynamique circulaire (côté extérieur).

Plantation d'une haie arbustive haute en limite de propriété du Manoire de l'Obélisque, en remplacement de la clôture actuelle peu esthétique pour mettre en valeur le carrefour de l'Obélisque.

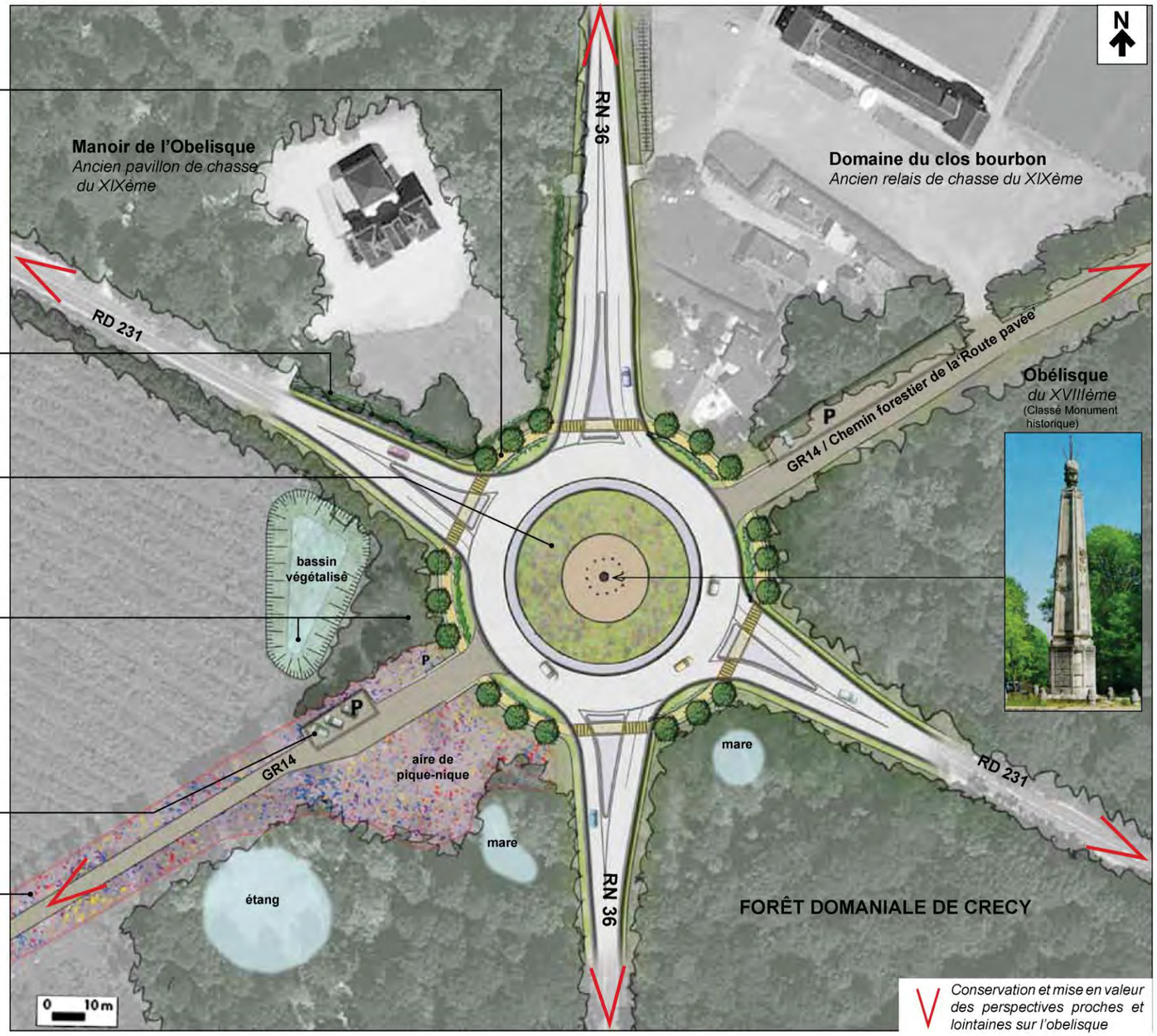
Aménagement paysager de l'îlot central : l'obélisque est simplement mis en valeur par des massifs de plantes couvre-sol variés avec un entretien limité (essences locales) .

Conservation d'une zone tampon boisée entre les bassins et le giratoire afin de permettre une meilleure intégration paysagère dans la forêt de Crecy.

Végétalisation des bassins par un mélange de semences locales composé de plantes hélophytes phyto-épuratrices (fonction esthétique, écologique et hydraulique).

Conservation des deux parkings permettant l'accès à la 'route pavée' (GR) et à la forêt de Crecy et remise en état du revêtement .

Mise en place d'une prairie fleurie composée d'essences mellifères pour les polinisateurs au niveau de l'aire de pique-nique et en bordure de 'la route pavée' afin de diversifier les ambiances .



Afin d'être en harmonie avec le site, seront préférés les matériaux de caractère naturel, dans la même gamme de couleur que l'Obélisque et ses bornes : gris et beige.

L'Architecte des Bâtiments de France recommande également l'utilisation de pierres naturelles plutôt que des matériaux recomposés.

Conformément aux préconisations de la ZPPAUP, les végétaux préconisés sont des essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy.

Détail plan masse

îlot central du giratoire : un aménagement qualitatif et facile d'entretien

Les gravillons autour de l'Obélisque



Gravier couleur crème avec liant en résine pour éviter la pousse des adventices

Bordures / ilôts et surlargeurs franchissables



Dans le giratoire, les bordures routières et surlargeurs seront en pierre naturelle (grès)

Plantes couvre-sol



Lierre



Petite pervenche

(essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy)

voie douce sur la couronne extérieure

Le revêtement du cheminement doux



Stabilisé renforcé

Les traversées piétonnes sur le giratoire



Enrobé coloré de couleur clair

Les haies taillées hautes et basses : caduques ou persistantes



Haie taillée de charmille de hauteur 80 cm



Haie taillée de troene de hauteur 180 cm

L'alignement d'arbres tiges



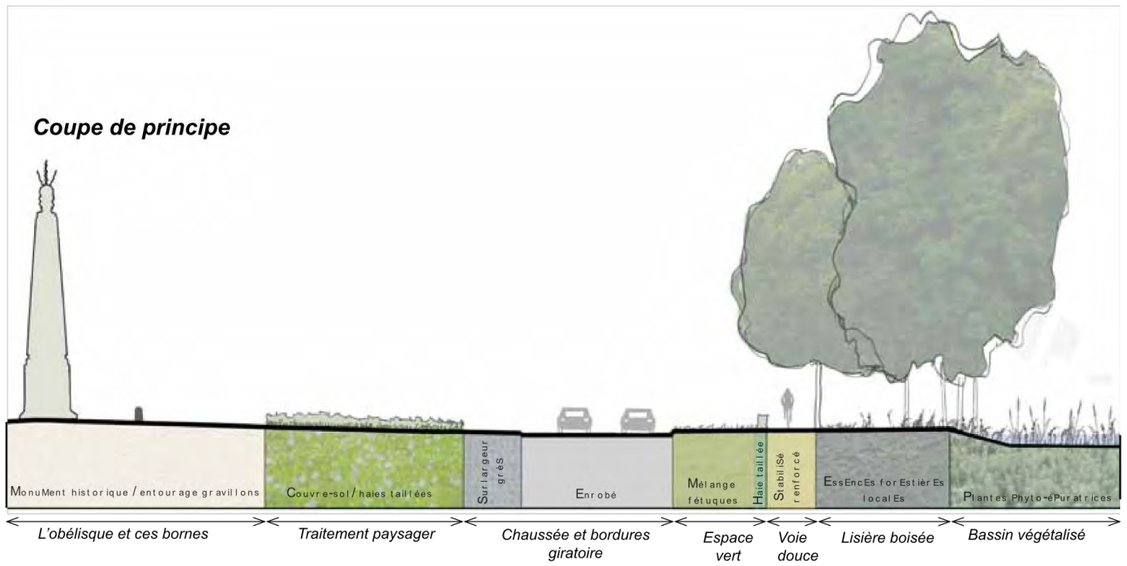
Alisier torminal



Merisier

(essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy)

Coupe de principe



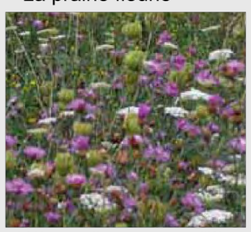
abords du carrefour :
enrichissement de la biodiversité et diversif cation des ambiances

Remise en état des parkings



Grave 0/80

La prairie fleurie



Mélange d'essences mellifères

Végétalisation du bassin



Mélange de fleurs sauvages et de graminées de milieu humide

(essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy)

2.5 Signalétique et Eclairage

Une signalisation horizontale et verticale sera mise en place principalement à destination des automobilistes, mais également aux piétons et aux cyclistes au niveau du carrefour RN36/RD21 (cédez-le-passage).

Sur la chaussée annulaire, aucun marquage de voies de circulation ne sera mise en place. En effet, celle-ci est mal perçue par les automobilistes, notamment, pour les changements de direction.

Les carrefours ne se situant pas à proximité immédiate d'une zone éclairée ou en continuité d'une voie éclairée, il n'est pas prévu d'éclairage.

2.6 Chantier

La circulation ne sera pas interrompue lors des travaux et sera adaptée en fonction des différentes phases.

Les accès aux parcelles privées seront préservés.

La mise en service du carrefour de l'Obélisque et des aménagements sur la RN36 est prévue en 2016.

La durée prévisionnelle des travaux est de 6 mois.

2.7 Phasage de l'opération

Afin de maintenir des conditions de circulations correctes pendant la durée du chantier, l'aménagement des carrefours de la RN36 ne peut s'effectuer de façon simultanée. Ainsi, le projet s'articule suivant les phases d'aménagement suivantes :

1. le réaménagement du carrefour de l'Obélisque, jugé le plus critique du point de vue fonctionnement ;

2. l'aménagement du carrefour RN36/RD235 ;

3. l'agrandissement du carrefour RN36/RD21, récemment réaménagé en giratoire ;

3bis : la création de la voie en tourne-à-droite entre la RD21 et la RN36 nord.

Cette dernière phase (3bis) sera différée dans le temps en fonction de l'évolution du trafic, le carrefour RN36/RD21 élargi sans voie de tourne-à-droite assurant un fonctionnement correct jusqu'à l'horizon 2020. Les emprises seront toutefois réservées pour le futur aménagement.

Titre IV. Analyse des effets negatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur son environnement

Dans ce titre, nous analyserons à partir des données de l'état initial de l'étude, les impacts prévisibles directs ou indirects - temporaires ou permanents du projet sur son environnement socio-économique et naturel. Pour une meilleure compréhension du dossier, les mesures compensatoires et d'accompagnement du projet prises pour éviter, réduire ou supprimer ces impacts sont présentées à la suite de l'estimation des impacts.

1. Impacts sur les Deplacements

1.1 Impact sur le Schéma de Circulation

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La réalisation d'un projet routier au sein d'un réseau de dessertes locales a pour effet direct permanent de modifier le réseau de voiries et le schéma de circulation sur l'ensemble du secteur perturbant ainsi le quotidien des usagers du secteur.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le projet consiste au réaménagement de 3 carrefours sur la RN36 au niveau des intersections avec (du nord vers le sud) la RD235, la RD21 et la RD231.

Les impacts attendus sur le schéma de circulation sont faibles puisqu'il s'agit d'adapter des ouvrages existants sans modifier l'itinéraire actuel des usagers.

Toutefois, on peut préciser que le giratoire RN36/RD235 autorisera les demi-tours, mouvement actuellement impossible avec le carrefour en T.

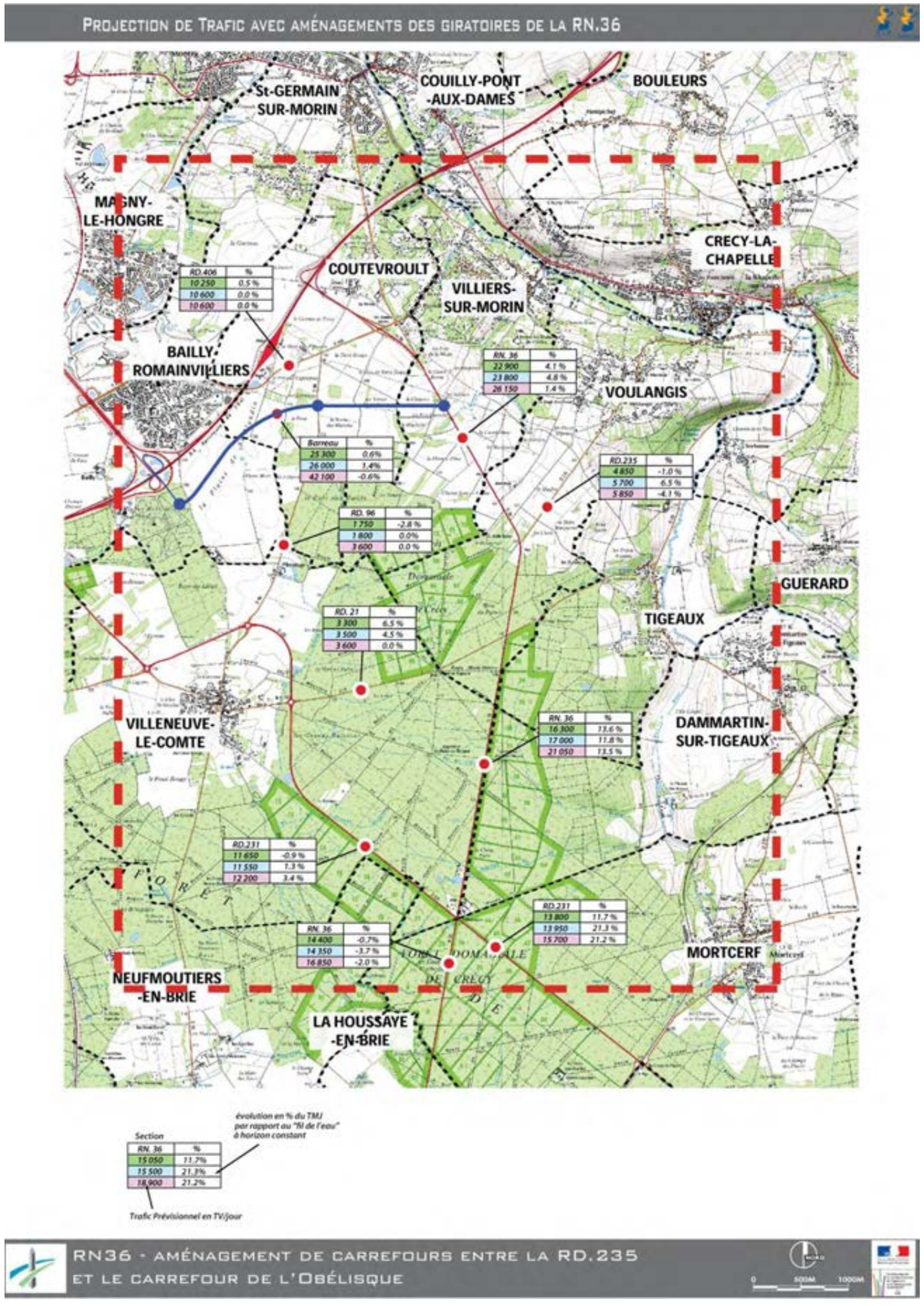
De plus, les entrées sur les giratoires s'effectueront sur 2 files sur une longueur de 40 m, au lieu d'une file.

L'amélioration de la capacité des carrefours contribue à une modification des trajets des automobilistes par un report des usagers sur la RN36 et le carrefour de l'Obélisque qui utilisent aujourd'hui un itinéraire de substitution afin d'éviter l'actuel point noir formé par le carrefour de l'Obélisque.

L'aménagement des 3 carrefours va permettre la diminution des flux de shunt à travers les villages voisins (*voir localisation des itinéraires de shunt sur les cartes « congestions le matin » et « congestions le soir », paragraphe 2.4.1 de l'état initial*), qui aura un effet positif sur le cadre de vie des riverains (amélioration de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore).

Concernant le volet agricole, le projet prévoit le rétablissement des accès existants sous réserve de conditions de sécurité satisfaisantes, notamment pour les chemins d'exploitation situés au niveau de chaque intersection réaménagée. Les accès agricoles s'effectueront uniquement via les deux giratoires avec la RD21 et la RD235.

Un chemin d'exploitation agricole sera mis en œuvre le long de la RN36 entre la RD235 et le barreau de liaison A4/RN36, en lien avec les aménagements de ce dernier, permettant l'accès aux parcelles et le cheminement sécurisé des convois agricoles.



> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS LIES AU PROJET

Mesure d'évitement

Les propriétaires des parcelles situées à proximité des intersections seront consultés au même titre que les services de secours pour étudier la meilleure position des accès à rétablir.

Mesure de réduction

Les utilisateurs de la RN36 pourront continuer à circuler pendant la période des travaux.

Un chemin d'exploitation agricole sera mis en œuvre le long de la RN36 entre la RD235 et le barreau de liaison A4/RN36, en lien avec les aménagements de ce dernier, permettant l'accès aux parcelles et le cheminement sécurisé des convois agricoles.

Des mesures (voir chapitre 17. Impacts temporaires liés au chantier) seront prises pour limiter au mieux toutes les gênes et nuisances occasionnées pendant la phase de travaux (emprise du chantier réduite, chaussées nettoyées, horaires des travaux adaptés, itinéraires de délestage…).

Mesure de compensation

Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

Mesure d'accompagnement

Les modifications du schéma de circulation entrainent une modification d'usage. Une signalisation répondant aux normes en vigueur sera mise en place. Cette modification ne perturbera que temporairement les usagers, le temps de s'y adapter.

1.2 Impacts sur les Trafics Routiers

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

L'apport, par de nouvelles infrastructures, d'un trafic supplémentaire conduit à alléger ou augmenter la circulation sur les axes environnants au projet d'aménagement. Il s'agit d'impact direct et permanent.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Les aménagements au niveau des 3 carrefours ont pour objectif de fluidifier et de sécuriser la circulation sur la RN36. Ils garantiront également à plus long terme un bon fonctionnement suite à l'augmentation du trafic en lien avec les projets environnants (liaison A4-RN36, Villages Nature, zones d'activités…)

Le tableau suivant reprend les projections de trafic sur l'ensemble de la zone suivant l'évolution au « fil de l'eau », c'est-à-dire sans nouvel aménagement et l'évolution avec l'aménagement des 3 carrefours sur la RN36 aux horizons 2016 et 2030. La contribution des aménagements est ainsi calculée comme la différence entre ces deux simulations.

	2016						2030					
	Trafic journalier fil de l'eau (TV/jr)	PL/j	Trafic journalier avec amgts carrefours (TV/jr)	PL/j	Contribution amgts carrefours (TV/jr)	PL/j	Trafic journalier fil de l'eau (TV/jr)	PL/j	Trafic journalier avec amgts carrefours (TV/jr)	PL/j	Contribution amgts carrefours (TV/jr)	PL/j
RD231 Sud-Ouest	12350	1470	13800	1642	1450	173	12950	1541	15700	1868	2750	327
RD231 Nord-Est	11750	858	11650	850	-100	-7	11800	861	12200	891	400	29
RN36 Sud Obélisque	14500	2161	14400	2146	-100	-15	17200	2563	16850	2511	-350	-52
RN36 entre RD231 et RD21	14350	2511	16300	2853	1950	341	18550	3246	21050	3684	2500	438
RD21 Ouest	3100	56	3300	59	200	4	3600	65	3600	65	0	0
RD21 Est	5800	116	5900	118	100	2	6950	139	7000	140	50	1
RN36 entre RD21 et RD235	14350	2511	16300	2853	1950	341	18550	3246	21050	3684	2500	438
RD235	4900	98	4850	97	-50	-1	6100	122	5850	117	-250	-5
RN36 entre RD235 et Barreau A4	22000	2860	22900	2977	900	117	25800	3354	26150	3400	350	46

Par rapport à une évolution au fil de l'eau, c'est-à-dire sans aménagements, on s'attend à un apport supplémentaire de circulation sur la RD231 située au sud-est de l'Obélisque et sur la RN36 (+12 à 21% selon les horizons). Pour les autres axes, la situation serait relativement équivalente.

L'augmentation de trafic est donc majoritairement due aux différents projets situés aux alentours plutôt qu'au projet d'aménagement de carrefours sur la RN36 entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque.

Ses effets sont positifs avec :

- Le giratoire de l'Obélisque : l'agrandissement des caractéristiques du giratoire (passage d'un rayon de 23 m à 40 m) et le doublement des voies d'entrée limitera significativement les phénomènes de saturation ;
- Le giratoire RN36/RD21 : l'élargissement du rayon et des voies d'entrées à 2 files et l'aménagement d'une voie de tourne-à-droite entre la RD21 est et la RN36 nord permettra d'améliorer le fonctionnement du carrefour notamment aux heures de pointe jusqu'en 2030 ;
- Le giratoire RN36/RD235 : le remplacement du carrefour en T par un giratoire de 33 m de rayon et avec entrées à 2 files permettra de fluidifier la circulation et de sécuriser le carrefour.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS LIES AU PROJET

Mesure de réduction

Dès la conception du projet, tout a été mis en œuvre pour organiser une desserte efficiente de la zone sans pénaliser les conditions actuelles de circulation.

Mesures d'évitement ou de compensation du projet

Aucune mesure n'est à prévoir.

Mesure d'accompagnement

Aucune mesure n'est à prévoir.

1.3 Impacts sur la Sécurité des Usagers

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Les problèmes de sécurité peuvent être accentués par l'apport d'un trafic supplémentaire, mais également par la mise en place de nouveaux carrefours et d'un nouveau schéma de circulation.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le carrefour de l'Obélisque ne possède pas les caractéristiques nécessaires pour permettre une circulation dans de bonnes conditions de sécurité et les autres carrefours auront des capacités insuffisantes dans un futur proche. Ainsi, emprunter la RN36 peut s'avérer particulièrement difficile et dangereux aux heures de pointe et ne permet pas une cohabitation sereine des véhicules légers, des poids lourds, des deux roues et des piétons qui présentent des vitesses et des comportements différents.

Le projet d'aménagement aura donc des effets positifs puisqu'il permettra de :

- sécuriser la traversée des piétons via des passages protégés au niveau du carrefour de l'Obélisque ;
- éviter les collisions dues aux remontées de files ;
- préserver la traversée des piétons et des cyclistes au niveau du carrefour RN36/RD21 via des cheminements, des passages piétons et des pistes cyclables ;
- réduire fortement le caractère accidentogène du carrefour RN36/RD235 par le remplacement du carrefour en T en un giratoire plan ;
- supprimer les congestions à l'approche des giratoires.

Conformément au Guide d'Aménagement des carrefours interurbains, les deux files sur voie d'entrée (largeur de voie entrante égale à 7 m) sont mises en œuvre sur une longueur de 40 m.

L'allongement de l'ilot séparateur sur la RN36 au nord de l'Obélisque et sur la RD231 au nord-ouest sur une longueur minimale de 80 mètres est favorable à la sécurité en créant une séparation en interdisant les mouvements de tourne-à-gauche vers le Manoir.

La vitesse de 90 km/h ne sera pas modifiée sur la RN36. Toutefois, les véhicules devront ralentir à l'approche du nouveau giratoire RN36/RD235, facilitant les mouvements tournants et permettant une modération de leur vitesse au niveau de cette intersection.

De plus, l'amélioration de la capacité des carrefours et principalement du Carrefour de l'Obélisque contribue à la diminution des flux de shunt à travers les agglomérations voisines et à la sécurisation des intersections.

A souligner que le radar situé sur la RD231 à proximité du carrefour de l'Obélisque peut être maintenu à son emplacement actuel.

En complément, une zone de sécurité au niveau des accotements de la RN36 réaménagée ira dans le sens de la protection des conducteurs sur le parcours :

- La zone de récupération : elle doit permettre à tout usager de la voirie (véhicule léger, poids-lourd…) d'engager facilement une manœuvre dite de récupération (redirection ou freinage) ;
- La zone de gravité limitée : d'une largeur de 4 m, elle est dépourvue de tout obstacle risquant d'augmenter les conséquences corporelles d'une sortie de chaussée. Une bande dérasée revêtue de 1m de large permettra aux usagers les manœuvres d'évitement, de récupération ou les arrêts d'urgence.

Concernant les fossés ou cunettes, les éléments présentant une profondeur supérieure à 1 m seront situés à une distance minimale de 7 mètres par rapport au bord de chaussée. La pente des talus des bassins sera également limitée à 25%.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS LIES AU PROJET

Le projet améliorant la sécurité sur la RN36, aucune mesure n'est à prévoir.

1.4 Impacts sur les Modes Alternatifs de Transport et Modes Doux

> IMPACTS LIES AU PROJET

S'agissant d'un aménagement de plusieurs carrefours sur une route nationale, le projet n'est pas de nature à engendrer une modification de fréquentation des transports en commun sur les communes.

2 lignes de bus empruntent en partie la RN 36 sans s'y arrêter :

- La ligne 18 Meaux-Crécy-la-Chapelle (réseau Transdev) qui passe par le tronçon de la RN36 situé au nord du carrefour avec la RD235, et par la RD235 elle-même ;
- La ligne 8b Tigeaux - Crécy (réseau du Pays Créçois) qui utilise la RN 36 entre les intersections avec la RD235 et la RD21.

De plus, aucun arrêt pour les transports en commun ne sera créé.

Un sentier inscrit au PDIPR est directement concerné par le projet. Il s'agit du GR14 dont l'itinéraire traverse le carrefour de l'Obélisque de façon sud-ouest / nord-est en empruntant les chemins forestiers. L'impact sera à terme positif puisque des cheminements sont prévus autour de l'Obélisque ce qui n'est pas le cas actuellement. A noter que ce chemin est prévu pour assurer la continuité du chemin de randonnée avant tout pour les piétons, mais il pourra être emprunté par des cyclistes.

« *Toute aliénation d'un chemin rural susceptible d'interrompre la continuité d'un itinéraire inscrit doit, à peine de nullité, comporter soit le maintien, soit le rétablissement de cette continuité par un itinéraire de substitution* ». Le P.D.I.P.R. est une compétence confiée aux Départements par la loi n°83-663 du 22 juillet 1983 (articles 56 et 57) complétée par la circulaire interministérielle du 30 août 1988. La version en vigueur de la loi qui régit le P.D.I.P.R. est celle de l'article L361-1 du Code de l'Environnement.

Le cheminement piétonnier existant au niveau du giratoire RN36/RD21 sera rétabli dans le cadre du projet.

Concernant les voies cyclables, les pistes cyclables seront rétablies au niveau du carrefour entre la RN36 et la RD21, le long de cette dernière.

Le projet d'aménagement de carrefours sur la RN36 se place en continuité avec le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) par un renforcement de l'accessibilité et une valorisation des circulations douces.
Il est également compatible avec le projet de mise en œuvre de liaisons bus entre la RN36 et l'A6 (Melun – Marne-la-Vallée)

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Mesure d'évitement

Le PDIPR intercepté sera rétabli. En phase chantier, les randonneurs pourront rejoindre la suite du GR14 de l'autre côté du giratoire grâce à un itinéraire piétonnier temporaire qui évoluera en fonction du phasage des travaux. Il en sera de même pour les cyclistes au niveau du carrefour RN36/RD21.

Mesure d'accompagnement

Les lignes de bus pourront toujours emprunter la RN36 qui restera circulée pendant les travaux.
Un cheminement sera maintenu pour permettre aux piétons de traverser le carrefour de l'Obélisque et le carrefour RN36/RD21. Les piétons ne pourront pas faire le tour complet du giratoire, mais pourront au moins aller d'un coté à l'autre.

1.5 Impacts sur l'Environnement Sonore

> IMPACTS LIES AU PROJET

L'augmentation des niveaux sonores est directement liée à l'augmentation du trafic routier. Le tableau suivant reprend les projections de trafic sur l'ensemble de la zone suivant l'évolution au «fil de l'eau», c'est-à-dire sans nouvel aménagement et l'évolution avec l'aménagement des 3 carrefours sur la RN36.

L'évolution « au fil de l'eau » tient compte des grands projets environnants qui induiront une forte augmentation du trafic. L'aménagement des carrefours et de la RN 36 à lui-seul n'induit donc que la différence de trafic entre ces 2 situations. C'est à partir de cette comparaison que l'on peut évaluer le surplus de bruit qu'engendre l'aménagement « seul » des carrefours et de la RN36.

Elle présente les contributions sonores des nouvelles fréquentations sur les axes selon les deux scénarii de projection (2016 et 2030).

Cette évaluation de la contribution nouvelle de l'infrastructure a été réalisée à partir des mesurages de bruits routiers et de l'évaluation de l'augmentation du trafic aux différents horizons.

	2016				2030			
	Trafic journalier fil de l'eau (TV/jr)	Trafic journalier avec amgts carrefours (TV/jr)	Contribution amgts carrefours (TV/jr)	Augmentation sonore en dB(A)	Trafic journalier fil de l'eau (TV/jr)	Trafic journalier avec amgts carrefours (TV/jr)	Contribution amgts carrefours (TV/jr)	Augmentation sonore en dB(A)
RD231 Sud-Ouest	12350	13800	1450	0.5	12950	15700	2750	0.8
RD231 Nord-Est	11750	11650	-100	0.0	11800	12200	400	0.1
RN36 Sud Obélisque	14500	14400	-100	0.0	17200	16850	-350	-0.1
RN36 entre RD231 et RD21	14350	16300	1950	0.6	18550	21050	2500	0.5
RD21 Ouest	3100	3300	200	0.3	3600	3600	0	0.0
RD21 Est	5800	5900	100	0.1	6950	7000	50	0.0
RN36 entre RD21 et RD235	14350	16300	1950	0.6	18550	21050	2500	0.5
RD235	4900	4850	-50	0.0	6100	5850	-250	-0.2
RN36 entre RD235 et Barreau A4	22000	22900	900	0.2	25800	26150	350	0.1

L'enjeu relatif au bruit est concentré principalement autour du carrefour de l'Obélisque puisqu'il s'agit de la seule zone possédant à proximité des bâtiments à usage économique ou d'habitat.

Une analyse des contributions sonores auprès des bâtiments proches du carrefour de l'Obélisque a été réalisée sur base de la modélisation. Voici dans le tableau suivant les contributions sonores des infrastructures dans les différents cas de figure, à 2 m en avant des façades les plus exposées :

à 2m en avant des façades		2016			2030		
		LAeq fil de l'eau dB(A)	LAeq avec amgts carrefours dB(A)	Augmentation sonore en dB(A)	LAeq fil de l'eau dB(A)	LAeq avec amgts carrefours (dB(A)	Augmentation sonore en dB(A)
Manoir	Jour	66.3	66.7	0.4	67.1	67.4	0.3
	Nuit	60.6	61.0	0.4	61.4	61.8	0.4
Snack	Jour	70.2	70.6	0.4	71.0	71.4	0.4
	Nuit	63.6	64.0	0.4	64.5	64.9	0.4
SA Blizon	Jour	68.0	68.5	0.5	68.3	68.7	0.4
	Nuit	61.4	61.9	0.5	61.8	62.2	0.4
Clos Bourbon	Jour	65.5	66.0	0.5	66.5	67.0	0.5
	Nuit	59.1	59.7	0.6	60.2	60.7	0.5

Les articles R571-45 du code de l'environnement considère que la modification d'une infrastructure routière est significative lorsque la modification entraîne une augmentation du niveau sonore de 2 dB(A).

La modification seule des carrefours et de la RN36 n'induit que des augmentations des niveaux sonores inférieures à 0,8 dB(A) et inférieures à 0.6 dB(A) à 2 mètres en avant des façades d'habitations les plus exposées. Il ne s'agit donc pas de modifications significatives du niveau de bruit. De plus, le projet ne constitue pas une modification ou une transformation significative d'infrastructure suivant l'article R571-46 du code de l'environnement (aménagement de carrefours existants).

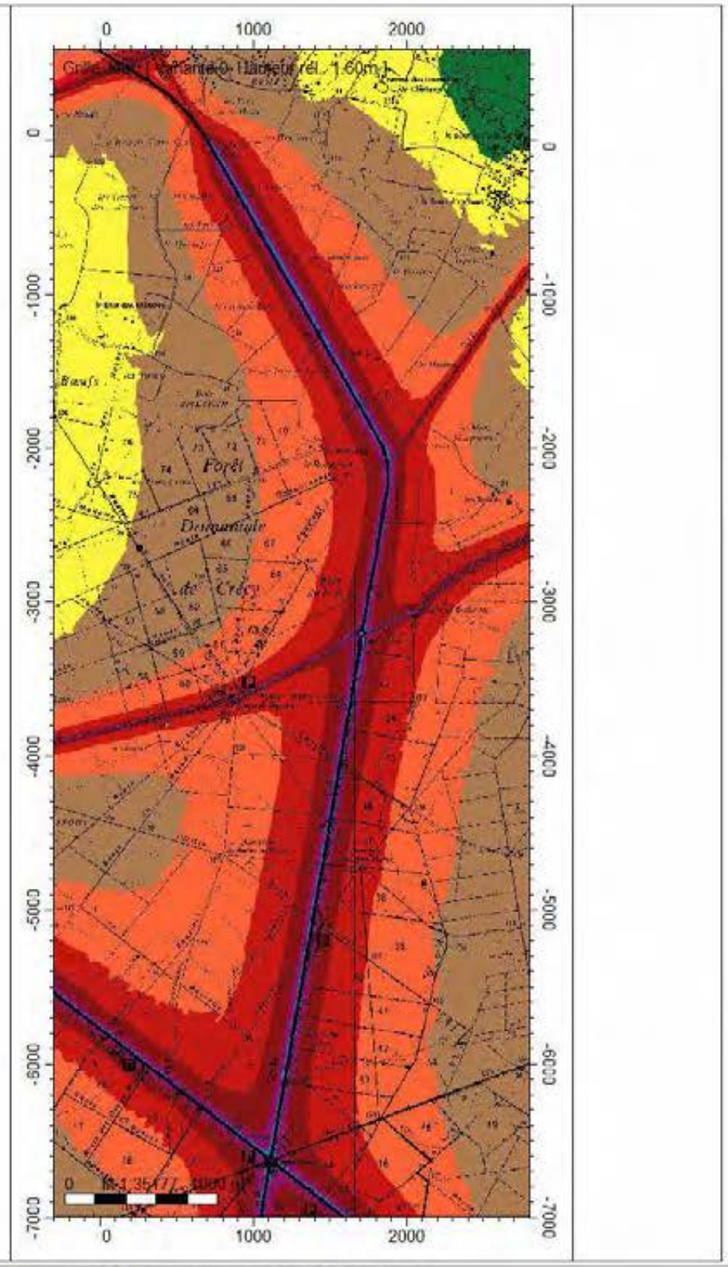
Le projet d'aménagement n'est donc pas soumis la réglementation sur les nuisances sonores suivant les articles R571-44 à 47 du code de l'environnement : aucune protection acoustique spécifique aux habitations n'est donc à prévoir.

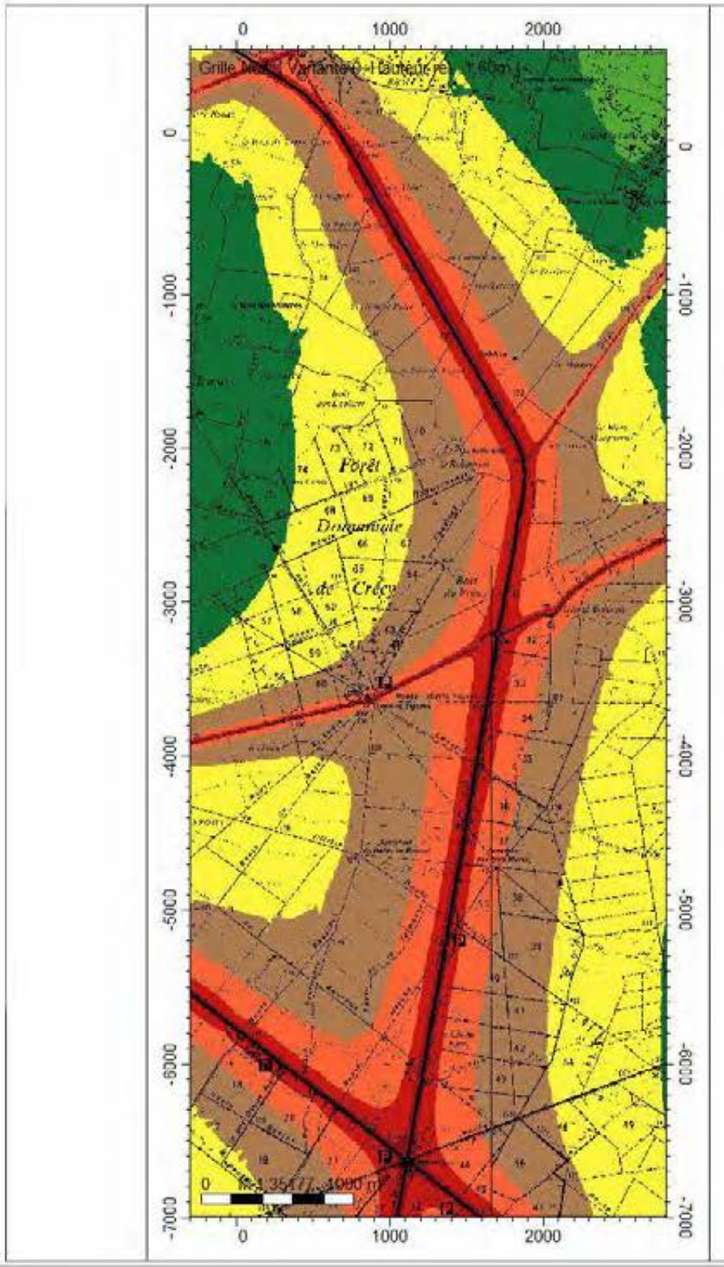
Des simulations ont été réalisées afin d'identifier les niveaux sonores qui seront perceptibles aux horizons 2016 et 2030, avec l'aménagement des carrefours sur la RN36. Elles figurent ci-après.

Pour obtenir ces résultats, des simulations ont été réalisées en prenant en compte :

- des vitesses de déplacements de véhicules à moteur de l'ordre de 90 km/h sur les tronçons rectilignes ;
- des zones de décélération et d'accélération à l'approche des intersections ;
- de l'évolution des charges de trafics.

RN36 - Etude d'impact Bruit





étudES

Nuit
Niveau
dB(A)

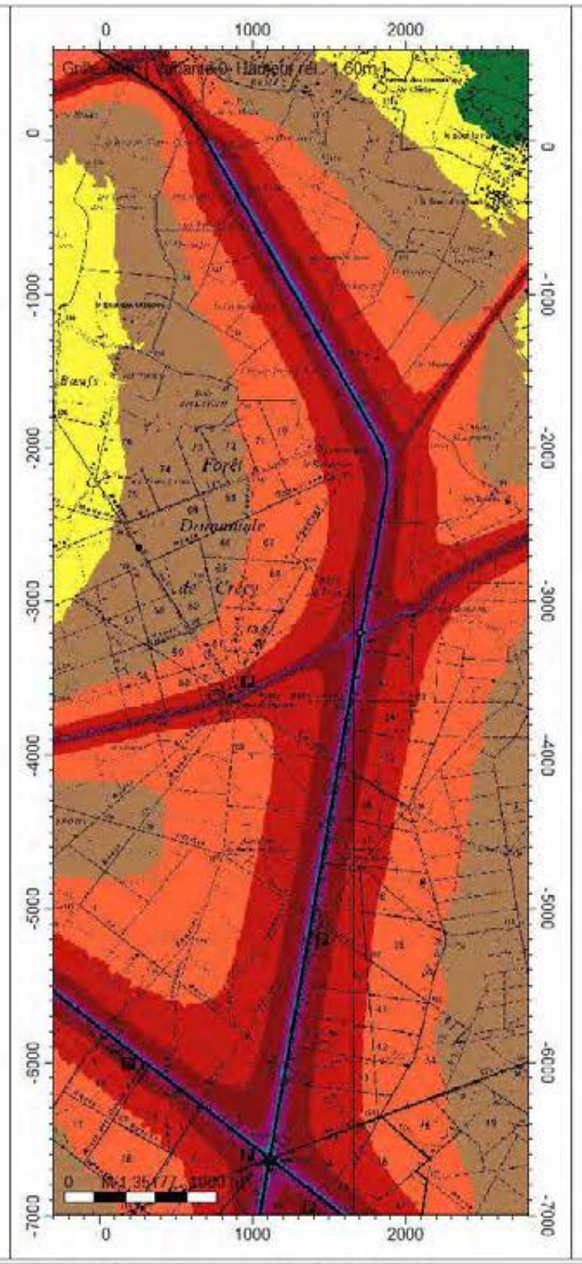
- >...-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80...

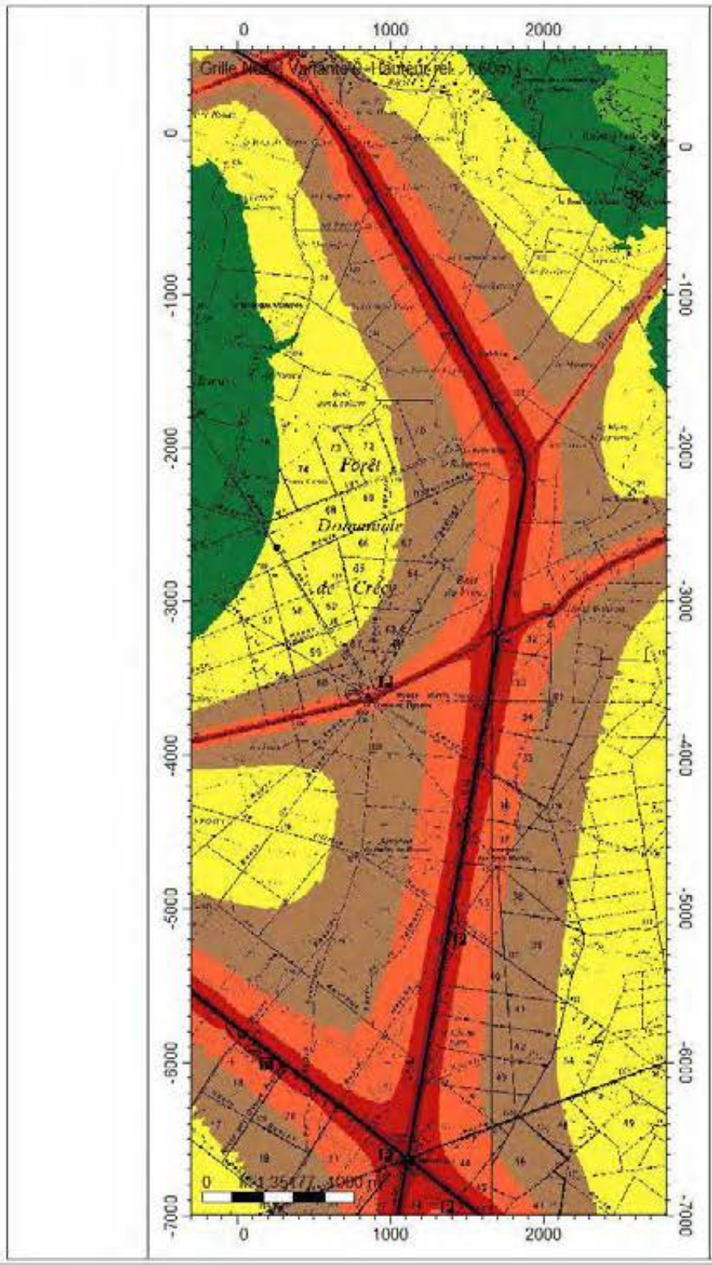
Simulation:	Bruit ambiant prévisionnel
Variante :	2016
Période:	Jour / Nuit
Date:	3/14/2013
Normes:	XPS 31-133 ISO 9613

KIETUDES, 102/F5 Bd Montesquieu, 59100 ROUBAIX

IMMI 2012-1 05/2012

RN36 - Etude d'impact Bruit





étudES

Jour
Niveau
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80..

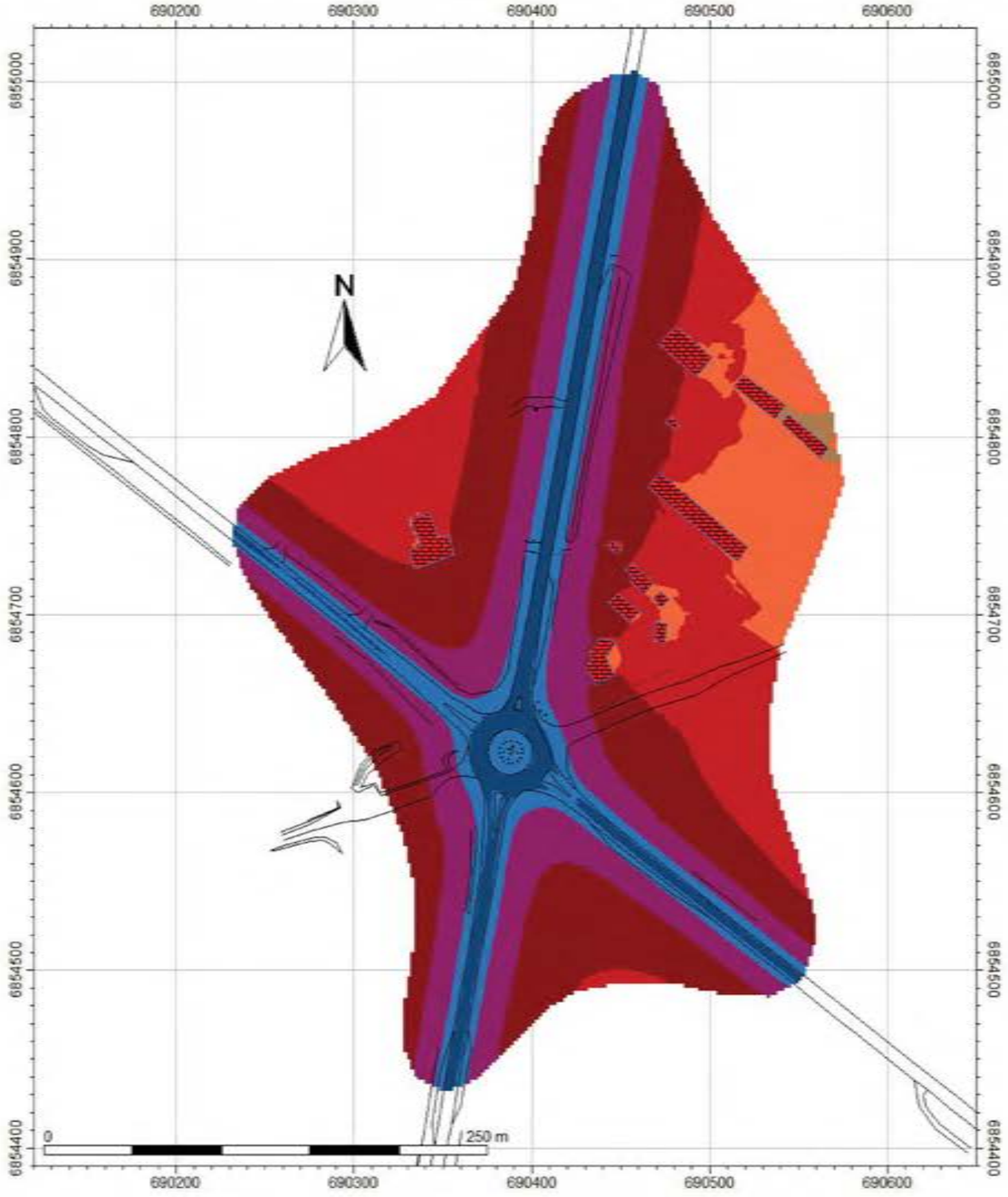
Simulation:	Bruit ambiant prévisionnel
Variante :	2030
Période:	Jour / Nuit
Date:	3/14/2013
Normes:	XPS 31-133 ISO 9613

KIETUDES, 102/F5 Bd Montesquieu, 59100 ROUBAIX

IMMI 2012-1 05/2012

ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE

RN 36 - Aménagement du carrefour de l'Obélisque et de la section entre la Liaison A4/RN36 et le carrefour de l'Obélisque



études

Jour
Niveau
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-...

Prévisions horizon 2016

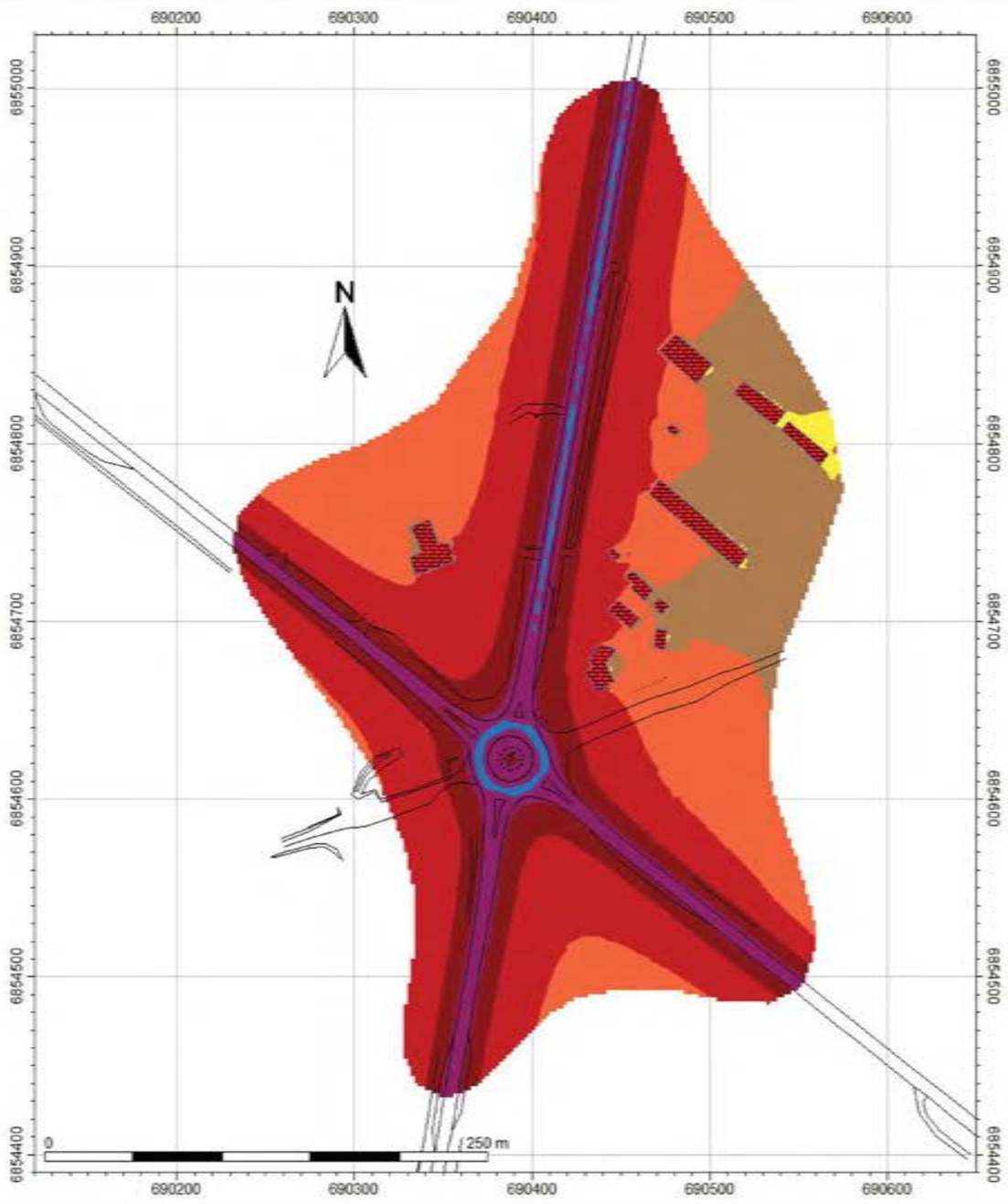
Période :	Jour (06h00-22h00)
Norme :	XPS 31-133
Logiciel :	IMMI 2012
Date :	14/02/2014
Auteur :	R. Delaporte

Kiétudes
102/F5 Bd Montesquieu
59100 ROUBAIX

IMMI 2012-1 05/2012

ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE

RN 36 - Aménagement du carrefour de l'Obélisque et de la section entre la Liaison A4/RN36 et le carrefour de l'Obélisque



étudES

Nuit
Niveau
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

Prévisions horizon 2016

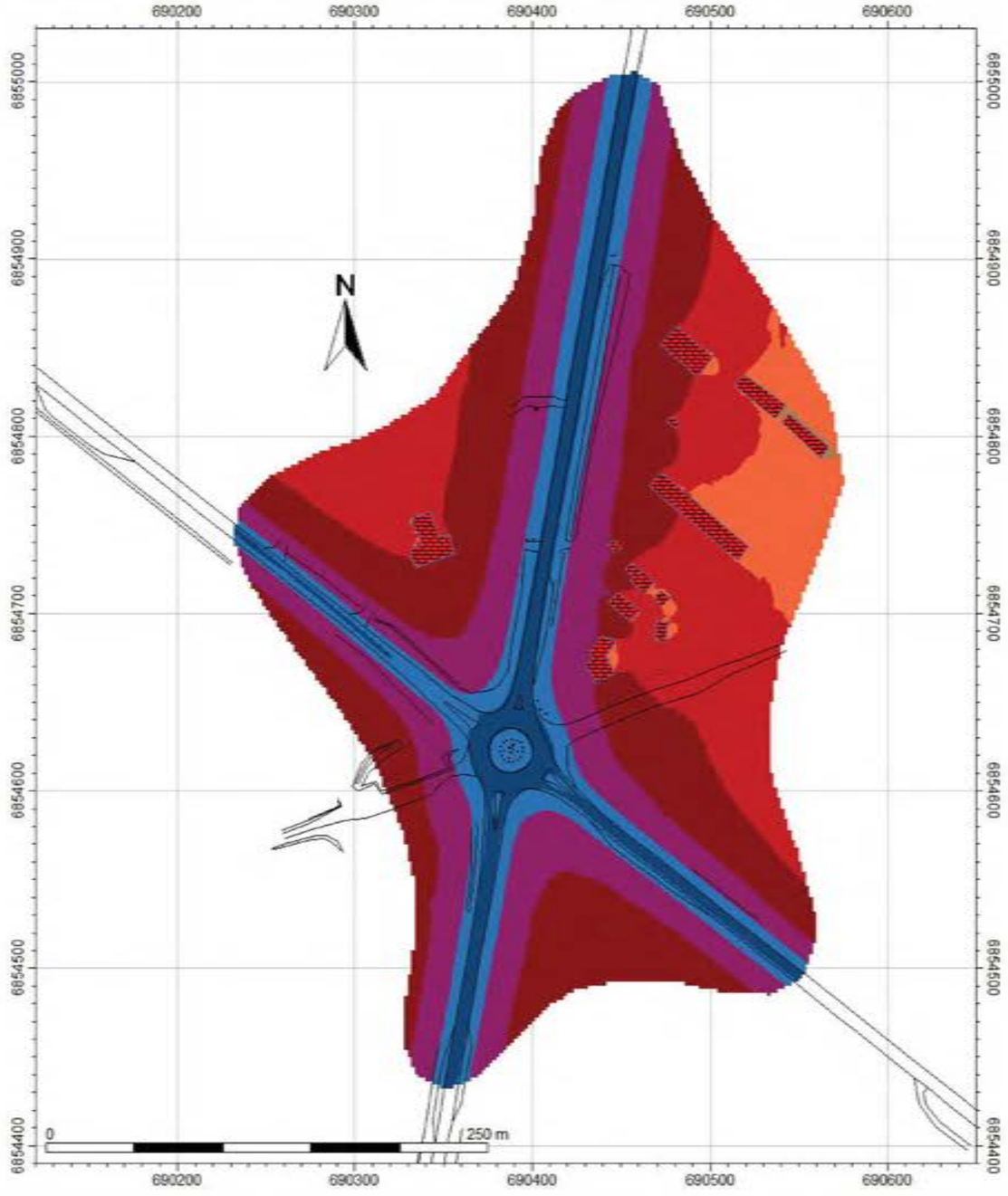
Période :	Nuit (22h00-06h00)
Norme :	XPS 31-133
Logiciel :	IMMI 2012
Date :	14/02/2014
Auteur :	R. Delaporte

Kiétudes
102/F5 Bd Montesquieu
59100 ROUBAIX

IMMI 2012-1 05/2012

ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE

RN 36 - Aménagement du carrefour de l'Obélisque et de la section entre la Liaison A4/RN36 et le carrefour de l'Obélisque



étudES

Jour
Niveau
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

Prévisions horizon 2030

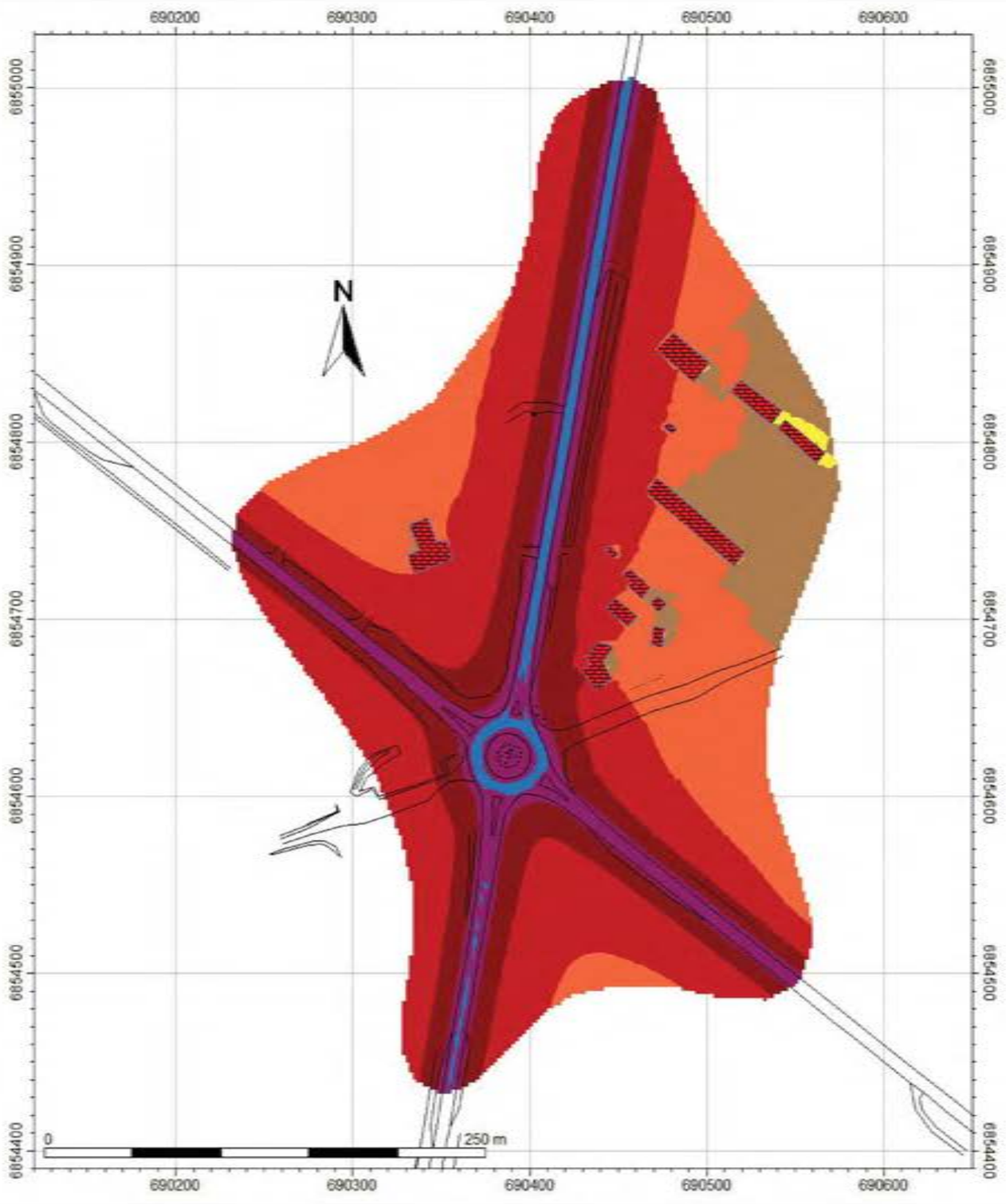
Période :	Jour (6h00-22h00)
Norme :	XPS 31-133
Logiciel :	IMMI 2012
Date :	14/02/2014
Auteur :	R. Delaporte

Kiétudes
102/F5 Bd Montesquieu
59100 ROUBAIX

IMMI 2012-1 05/2012

ETUDE ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE

RN 36 - Aménagement du carrefour de l'Obélisque et de la section entre la Liaison A4/RN36 et le carrefour de l'Obélisque



étudES

Nuit
Niveau
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

Prévisions horizon 2030

Période :	Nuit (22h00-06h00)
Norme :	XPS 31-133
Logiciel :	IMMI 2012
Date :	14/02/2014
Auteur :	R. Delaporte

Kiétudes
102/F5 Bd Montesquieu
59100 ROUBAIX

IMMI 2012-1 05/2012

2. Impacts sur les Caracteristiques Physiques

2.1.1 Impact sur la Topographie

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Les impacts possibles d'un projet d'aménagement sur la topographie peuvent être :

- directs et permanents : le projet entraîne une modification du niveau des terrains
- directs et temporaires : le projet nécessite des mouvements de terre pour son implantation mais le niveau général des terrains par rapport à l'existant ne sera pas modifié.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le projet prend place sur des terrains où l'amplitude topographique est faible (entre 135 m et 126 mètres.

Les différents projets se situent au niveau du terrain naturel (léger remblai) afin de conserver au maximum les structures de chaussée existante.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Aucune mesure n'est à prévoir.

2.1.2 Impact sur la Géologie

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Selon le sous-sol en présence, des contraintes plus ou moins fortes conditionnent l'installation du projet. Les effets sur la géologie sont des effets directs et permanents. Ils peuvent être d'ordre technique (stabilité du projet par exemple), d'ordre "physique" ou économique comme les perturbations ou la suppression de ressources géologiques (terre à brique...).

> IMPACTS LIES AU PROJET

Une étude géotechnique a été réalisée par Hydrogéotechnique Nord et Ouest (rapport du 05/02/2013) et ne révèle aucune anomalie particulière du sous-sol.

Le projet n'affecte aucune carrière ou cavité souterraine.

Toutefois, les contraintes géotechniques imposent une substitution du sol en place sur une épaisseur importante pour la réalisation de voirie neuve.

Ci-dessous une première approximation des volumes de terrassement par carrefour :

Intersections	*Déblais voirie*	*Déblais bassins*	*Total des déblais*	*Remblais*
Carrefour de l'Obélisque	13 000 m^3	2 000 m^3	15 000 m^3	0
RN36-RD21	10 500 m^3	1 200 m^3	11 700 m^3	2 000 m^3
RN36-RD235	9 000 m^3	500 m^3	9 500 m^3	2 000 m^3

Les remblais figurant dans le tableau correspondent aux terres remployées sur site pour réaliser un modelé au niveau de l'ilot central des giratoires RN36/RD21 et RN36/RD235. Ainsi, 4 000 m^3 de déblais seront réutilisés en remblais pour le projet, soit 10% du volume total.

Les volumes déblais de voirie (chaussée, accotements, cheminements modes doux) seront substitués par les matériaux de structures nécessaires à la réalisation de l'aménagement.

Le volume de déblais est estimé à environ 36 000 m^3 de matériaux jugés a priori non pollués et évacués en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) situés à proximité de la zone d'étude.

Le projet n'est pas de nature à perturber les composantes géologiques du sous-sol et n'entraînera pas la suppression de ressources géologiques majeures.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Aucune mesure d'ordre géologique n'est à prévoir.

2.2 Impacts sur l'Hydrogéologie

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La protection des eaux souterraines est assurée par les formations géologiques qui composent le sous-sol. Les risques de pollution inhérents à un projet d'aménagement sont de trois ordres :

- chroniques (circulation automobile sur les voies - usure des chaussées - des pneumatiques et apport d'hydrocarbures - de zinc - de plomb - émission de gaz d'échappements...) ;
- saisonniers (salage...) ;
- accidentels (déversement de produits toxiques et dangereux).

> IMPACTS LIES AU PROJET

- **Impacts sur les eaux de ruissellement**

Le projet intercepte plusieurs bassins versants naturels définis par la morphologie du terrain, dont les eaux de ruissellement s'écoulent en direction du Ru du Gouffre, du Ru de l'Orties et du grand Ru, ces 3 cours d'eau étant sécants à la RN36.

Le long de la RN36, on recense également des fossés longitudinaux avec rejet direct dans le milieu naturel, ainsi que plusieurs ouvrages hydrauliques perpendiculaires s'inscrivant dans le prolongement des nombreux cours d'eau et fossés du secteur.

Le projet ne consistant qu'à l'aménagement des carrefours giratoires, seules les eaux de ruissellement de ces ouvrages seront collectées. La collecte des eaux de voirie des RN36 et autres routes départementales sera identique à l'existant, c'est-à-dire via les fossés situés de part et d'autre de la chaussée.

Ainsi, les eaux de ruissellement des bassins versants naturels et de la voirie seront récoltées séparément.

- **Impacts sur les écoulements naturels**

Pour le rétablissement des écoulements naturels, le principe d'assainissement envisagé consiste en :

- ✓ la collecte des écoulements par des fossés enherbés placés le long de la RN36 de dimensions identiques à ceux existants,
- ✓ le rétablissement des écoulements par la mise en place d'ouvrages hydrauliques traversant la voirie au point bas du terrain naturel.

Le projet ne modifie pas l'emplacement des exutoires actuels.

- **Impacts sur les eaux souterraines**

Les principes généraux de l'assainissement de la plate-forme routière sont les suivants :

- collecte des eaux de la plate-forme ;
- maîtrise des rejets avant restitution au milieu naturel ;
- usage limité de système de relevage.

Les eaux de plate-forme seront collectées, tamponnées dans des bassins de rétention puis traitées avant rejet au milieu superficiel.

La collecte sera assurée par des canalisations enterrées en béton de diamètre 300 mm minimum.

Les eaux collectées seront ensuite tamponnées dans des ouvrages avant rejet dans le milieu naturel. Un système de surverse sera aménagé au droit des bassins. Il permettra aux eaux de rejoindre les exutoires existants en cas d'événement pluvieux supérieur à la pluie de référence. De plus, un dispositif de clapet anti-retour sera mis en œuvre lorsque le collecteur d'arrivée est dans le volume de stockage.

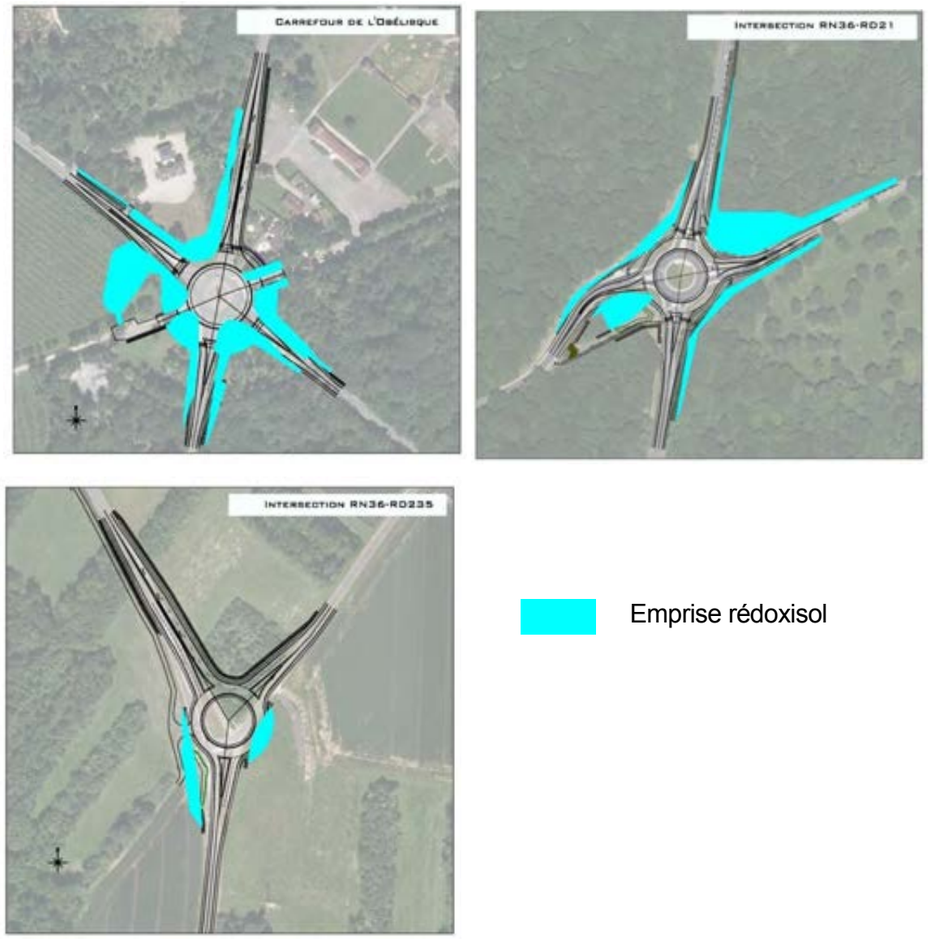
D'un point de vue qualitatif, les eaux collectées seront traitées avant rejet au milieu naturel. En complément, un système de confinement avec vannes d'isolement et de by-pass sera aménagé afin de limiter les conséquences d'une pollution accidentelle sur les eaux et le milieu naturel.

Le projet ne consistant qu'à l'aménagement des carrefours giratoires, seules les eaux de ruissellement de ces ouvrages seront collectées. La collecte des eaux de voirie des RN36 et autres routes départementales sera identique à l'existant, c'est-à-dire via les fossés situés de part et d'autre de la chaussée.

- **Impact sur les zones humides identifiées selon le critère pédologique**

La surface de zone humide impactée par le projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36 s'élève ainsi à 1.64 Ha, répartie de la façon suivante :

- 0.87 Ha pour le Carrefour de l'Obélisque
- 0.63 Ha pour le carrefour RN36/RD21
- 0.14 Ha pour le carrefour RN36/RD235



Les zones humides peuvent assurer selon leurs caractéristiques différentes fonctionnalités :

- **Régulation des régimes hydrologiques** : En stockant et transférant l'eau qui les traverse, les zones humides constituent de véritables éponges à l'échelle du bassin versant. Ainsi, elles assurent d'importantes fonctions hydrologiques comme la régulation naturelle des inondations, la diminution des forces érosives, le soutien des cours d'eau en période d'étiage et la régulation des vidanges des aquifères.
  - ➲ Dans le cas présent, la zone humide identifiée se trouve dans une zone humide relativement plane, concernée par des phénomènes de remontée de nappe. La zone humide est donc susceptible de jouer un rôle dans le tamponnement des eaux de remontée de nappe.

- **Auto-épuration et protection de la qualité des eaux** : Le passage de l'eau dans les zones humides permet à ces dernières d'assurer des fonctions épuratrices ou biogéochimiques comme la rétention de matières en suspension, la transformation et la consommation des nutriments et des toxiques et le stockage du carbone. Ainsi, elles ont un rôle de filtre fondamental pour la qualité de l'eau.
  En effet, au sein des zones humides, des processus complexes de fixation dans les sédiments, de stockage dans la biomasse végétale et de transformations bactériennes permettent des abattements de concentrations de nutriments (fertilisants, nitrates, phosphore) et de composés toxiques des eaux polluées (pesticides, PCB, HAP, solvants, métaux lourds, etc.).
  - ➲ De façon générale, les zones humides jouent un rôle d'épuration des eaux qu'il convient de préserver.

- **Ecologie et biodiversité** : Les zones humides présentent une potentialité biologique souvent plus élevée que les autres milieux. Lorsqu'elles sont peu anthropisées, de nombreuses espèces végétales et animales y vivent de façon permanente ou transitoire. Elles assurent ainsi des fonctions d'alimentation, de reproduction mais aussi de refuge.
  - ➲ Dans le cas présent, la zone humide a été identifiée selon le critère pédologique et ne joue aucun rôle écologique.

- **Socioculturelle** : Les zones humides représentent une source cruciale de bien-être non matériel en raison de leur influence sur la santé physique et mentale et de leurs valeurs historiques, nationales, éthiques, religieuses et spirituelles.
  - ➲ Dans le cas présent, les zones recensées sont situées en bordure de la RN36 et ne possèdent aucune fonction socioculturelle.

Les zones humides détruites ont deux fonctions : hydrologique (tamponnement des eaux notamment) et protection de la qualité des eaux (non dominant).

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Par ailleurs, le site se caractéristique par la présence d'une nappe sub-affleurante mise en évidence lors de la campagne géotechnique. Le relevé effectué le 23/10/2012 a pu permettre l'identification du niveau haut de la nappe à une profondeur située entre 0.9 à 3.5 m par rapport au terrain naturel.

Ainsi, les bassins auront une profondeur limitée afin de limiter les phénomènes de remontées de nappe.

La nappe présentant probablement une forte réactivité aux épisodes pluvieux significatifs, la zone de battement doit être importante. Ainsi, les fonds de bassins se situeront à une hauteur minimale de 1 m au dessus du niveau des plus hautes eaux relevé de la nappe.

Des dispositions particulières supplémentaires de drainage pourront être prises lors des terrassements en fonction de la période de chantier.

Compte tenu de la destruction de 1,64 ha de zones humides, une mesure compensatoire est proposée dans le cadre du projet. Le site de compensation choisi offre de nombreuses potentialités :

- présence d'un sol caractéristique d'une zone humide ;
- anciens travaux de réouverture du milieu au niveau du virage et développement naturel d'une cariçaie ;
- présence d'un réseau hydrographique dense constituant un indéniable réservoir de biodiversité favorisé par de nombreuses connectivités ;
- intégration forte dans la trame bleue locale (zones à dominante humide, mares, la Marsange).

Toutes ces potentialités ont poussé à choisir ce site pour la compensation.

- **Caractéristiques du site de compensation**

Localisation

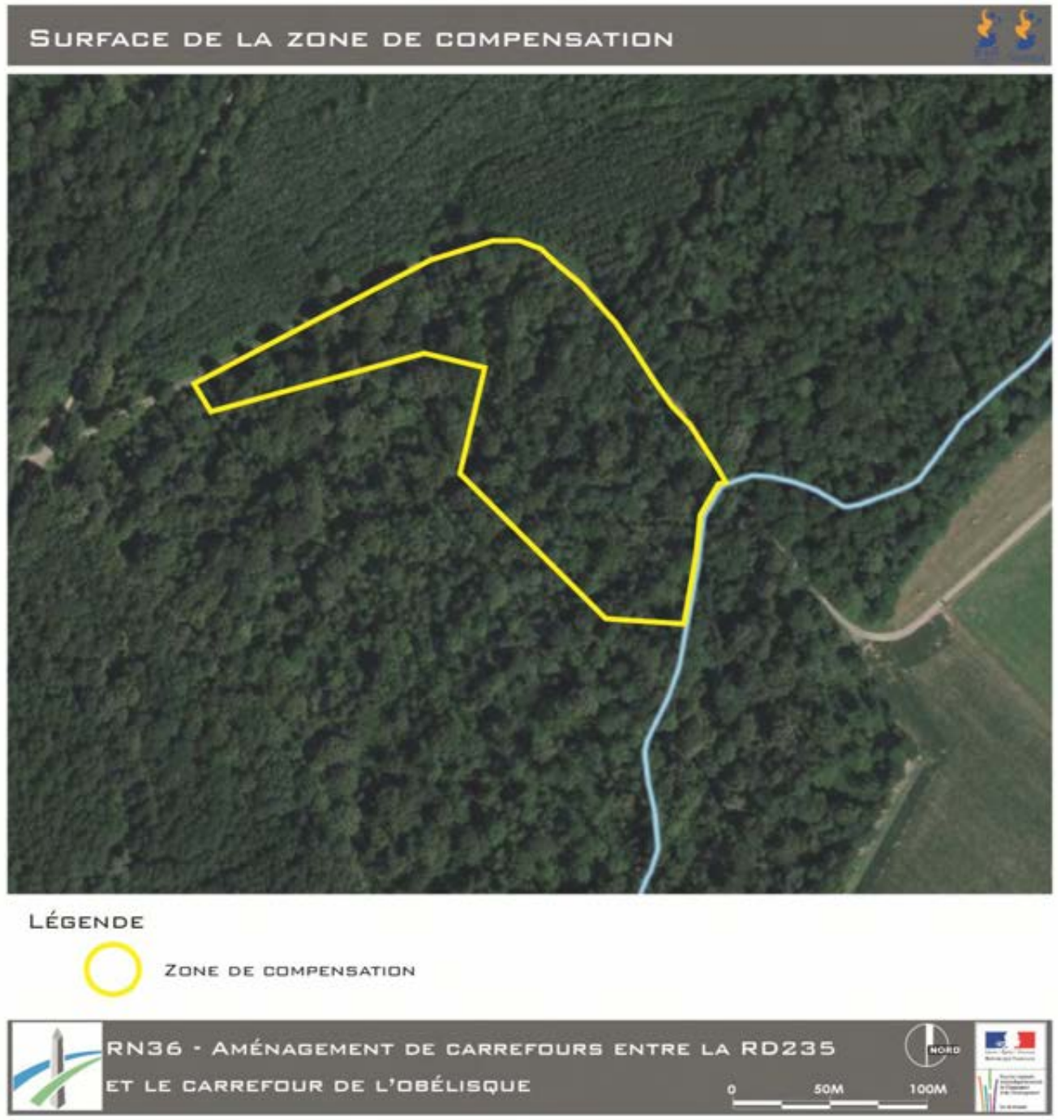
Le site de compensation proposé se situe dans le même bassin versant et la même entité forestière que le projet à savoir la forêt domaniale de Crécy.

Ce site se trouve à environ 2 km au sud-ouest du carrefour de l'Obélisque.



Surface

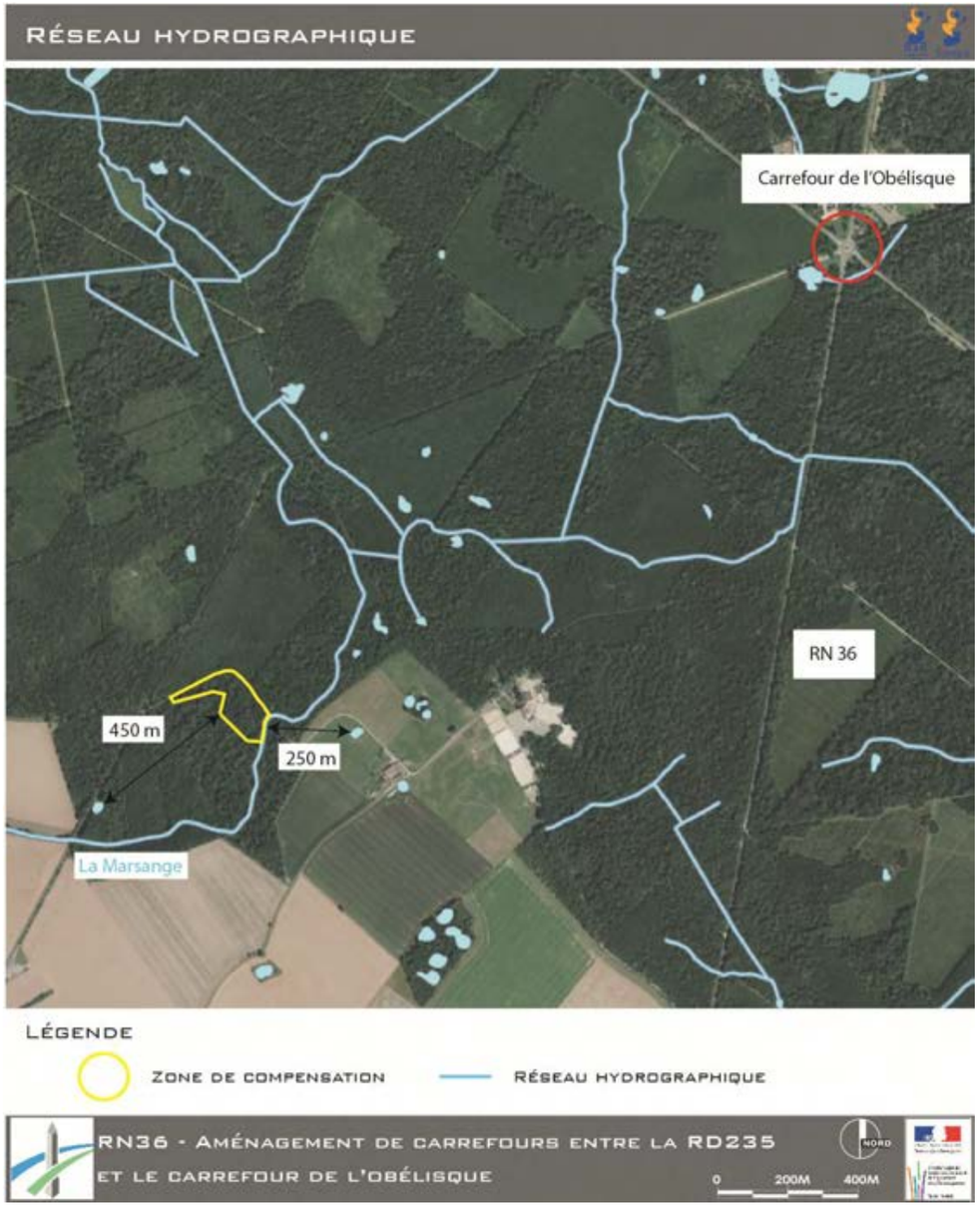
La zone de compensation couvre une surface de 2.16 ha, ce qui correspond à 130 % de la surface de zones humides détruites. Ce taux est supérieur au taux de 100 % préconisé par la DDT 77.



Réseau hydrographique

Le site de compensation se trouve au cœur d'un réseau hydrographique très dense comprenant des cours d'eau et de nombreuses mares. Ce réseau constitue un indéniable réservoir de biodiversité favorisé par de nombreuses connectivités.

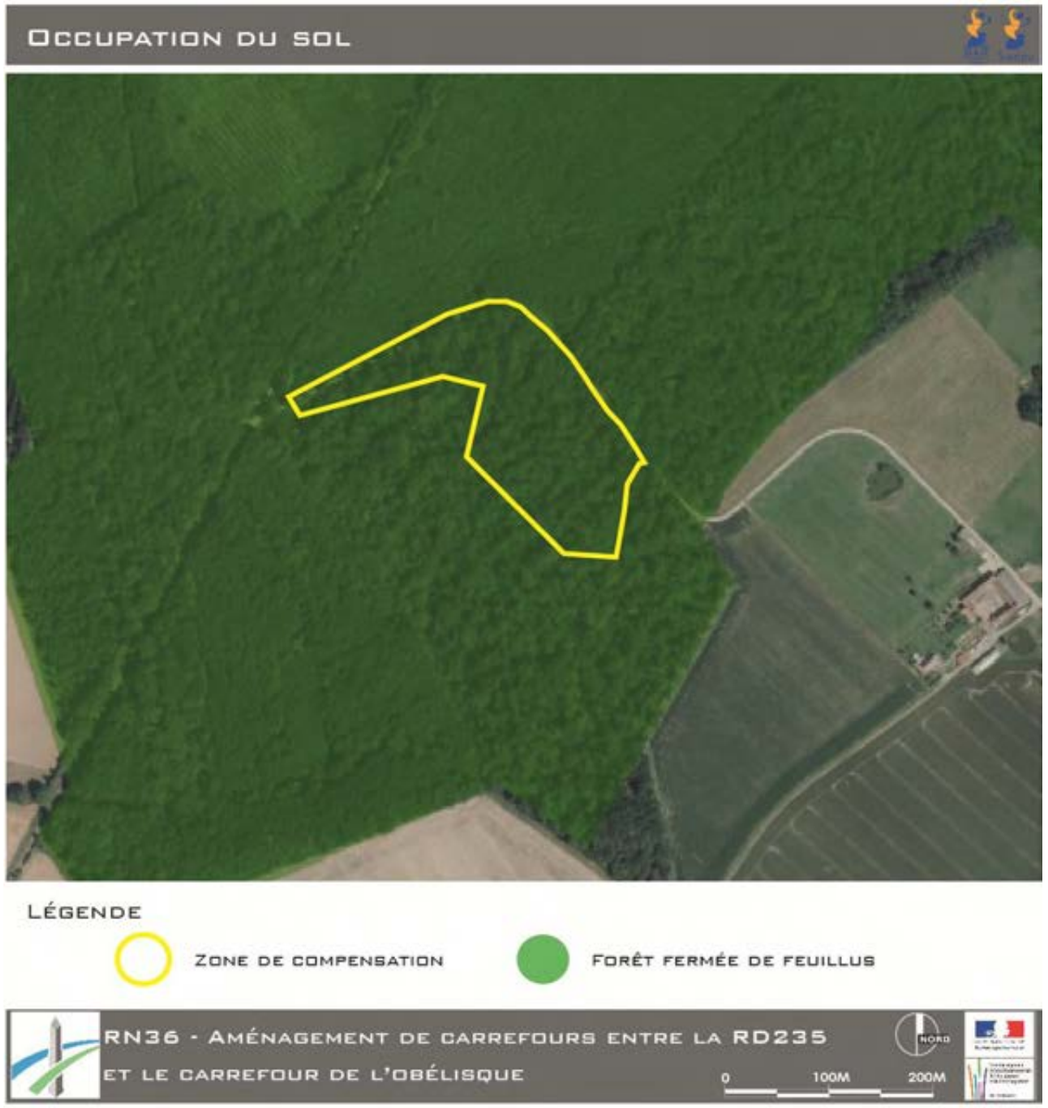
La zone de compensation jouxte la rivière de la Marsange et se trouve à proximité de mares forestières (450 m au sud-ouest) et de mares agricoles (250 m à l'est).



Occupation du sol

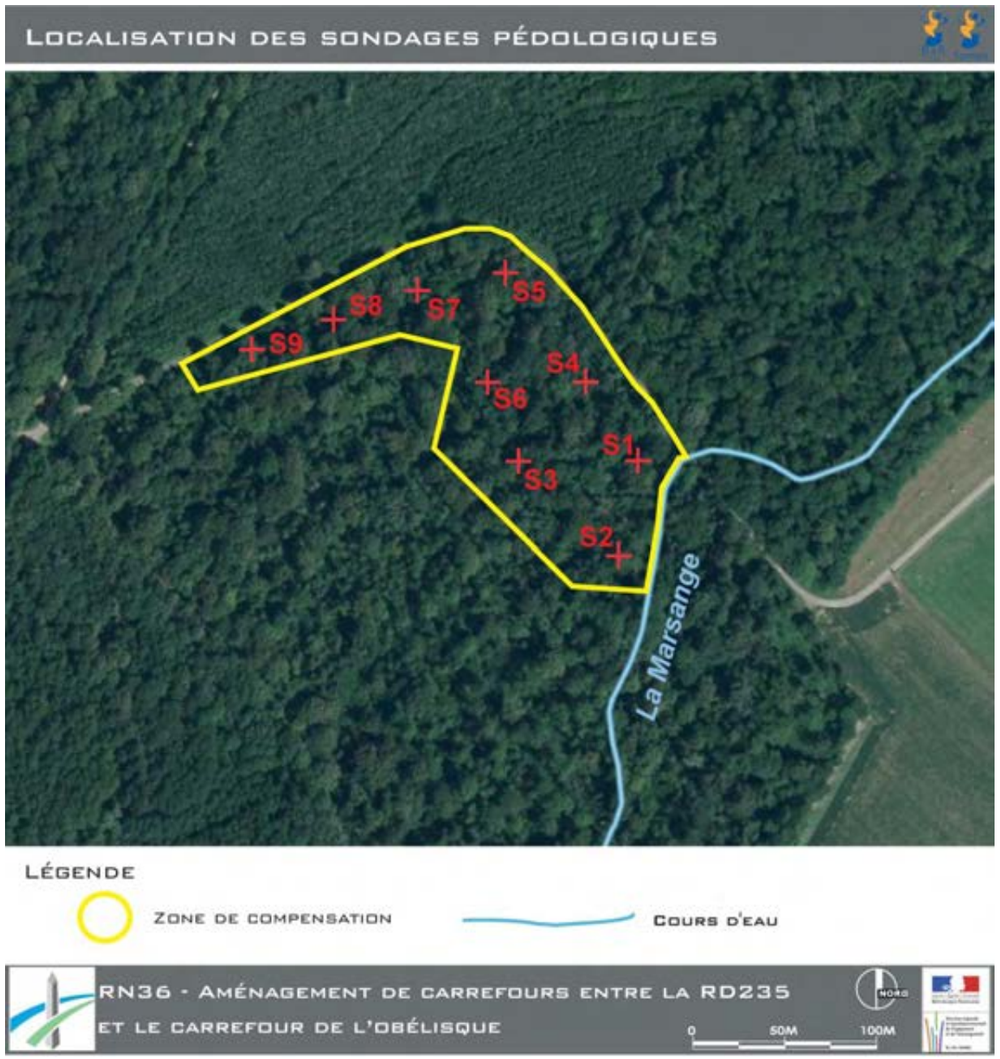
La zone de compensation se trouve sur la parcelle 52 de la forêt domaniale de Crécy. L'Office National des Forêts est par conséquent gestionnaire, gestion confiée par décret pour le compte de l'Etat propriétaire. Cette forêt domaniale a fait l'objet d'un aménagement forestier en 2000 qui court jusqu'en 2020.

La zone de compensation est occupée par une forêt de feuillus.



Données pédologiques du site

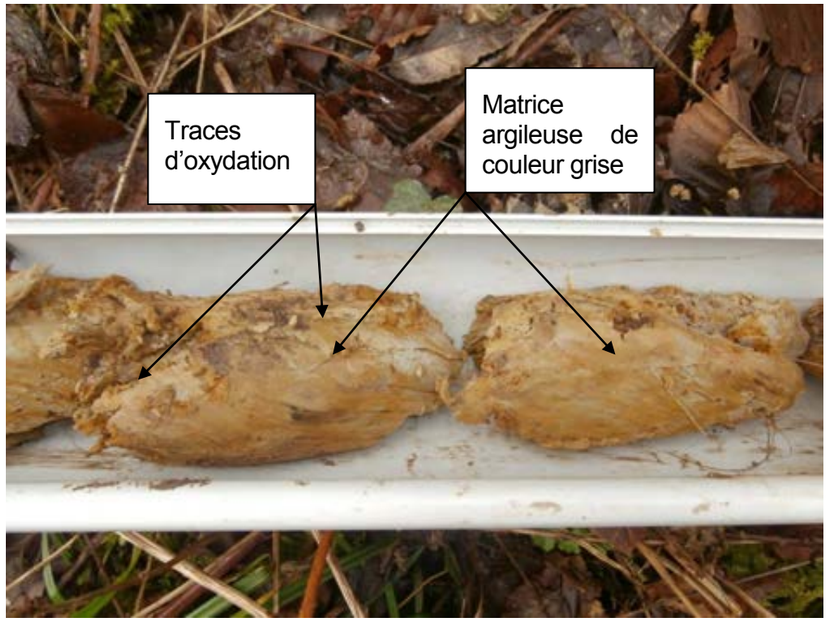
Le 8 janvier 2014, 9 sondages ont été réalisés jusqu'à une profondeur de 1,20 m. On notera que le temps était sec. L'implantation des sondages a été reportée sur la carte ci-dessous.



L'ensemble des sondages a permis d'observer un sol homogène sur la zone d'investigation correspondant à une argile grise hydromorphe. L'eau est présente dans le sol à une profondeur moyenne de 0,80 m, à l'exception :

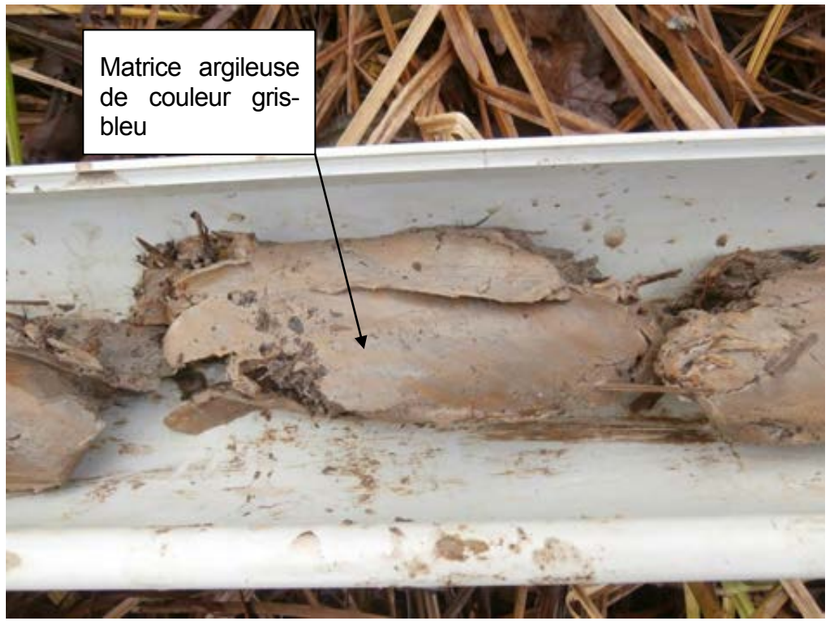
- des sondages S1 et S2 où l'eau est présente à partir de 1,20 m du fait de la proximité de la rivière de la Marsange ;
- du sondage S5 où l'eau affleure voire dépasse le niveau du terrain naturel.

Le sol rencontré présente des traces d'oxydation, de couleur rouille, apparaissant dès les premiers centimètres de sol. On parle d'un rédoxisol. La plupart des sondages montrent également des traits réductiques apparaissant généralement vers 0,70 m de profondeur.



Exemple du sondage S3

Pour le cas particulier du sondage S5, le sol se trouve sous sa forme réduite à cause du manque d'oxygène puisque l'eau est présente dès les premiers centimètres. Il prend alors une couleur gris-bleu. La présence d'eau si proche de la surface s'explique en grande partie par la topographie. En effet, la zone constitue une dépression dans laquelle un bon nombre de grands arbres ont été abattus laissant place à une cariçaie (zone de peuplement dense de *Carex*).



Exemple du sondage S5

Le sol rencontré lors des investigations est donc un rédoxisol à horizon réductique de profondeur caractéristique d'une zone humide selon l'arrêté du 24/06/2008.

Données écologiques du site

Des prospections ont été menées en novembre, décembre et janvier sur la zone de compensation afin de déterminer notamment les habitats et les espèces floristiques en présence.

La zone de compensation se compose principalement d'une Frênaie – Chênaie. On note la présence dans le virage en bord de route d'une petite cariçaie.



La Frênaie - Chênaie se compose :

- en strate arborescente : Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- en strate arbustive : principalement du Noisetier (*Corylus avellana*) et de l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*). On note également la présence du Peuplier tremble (*Populus tremula*) et du Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) ;
- en strate herbacée : presque uniquement de la Ronce (*Rubus sp.*). On observe tout de même, à certains endroits, de la Laîche des bois (*Carex sylvatica*), de la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), de la Benoîte commune (*Geum urbanum*) et de la Primevère des bois (*Primula elatior*) ;
- en strate muscinale : *Atrichum undulatum*, *Eurhynchium sp.* et *Fissidens sp.*



Cette Frênaie – Chênaie est un habitat frais où une seule espèce indicatrice de zones humides est présente, la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*).

La Ronce a colonisé l'ensemble de la parcelle et empêche l'expression d'autres espèces indicatrices de zones humides.

L'agent forestier en charge de la forêt domaniale de Crécy a débuté en décembre 2008 des travaux d'ouverture du milieu forestier dans le virage afin de dégager le champ de vision des automobilistes.
Ces travaux ont consisté à couper certains grands arbres et à débroussailler les strates arbustives et herbacées (notamment la Ronce) chaque année pendant 5 ans.

Cinq ans après, une cariçaie est présente au niveau de la zone ouverte dans le virage. Celle-ci se compose uniquement de Laîches à épis pendants (*Carex pendula*), espèce indicatrice de zones humides. Cette zone correspond au sondage S5.



Décembre 2008



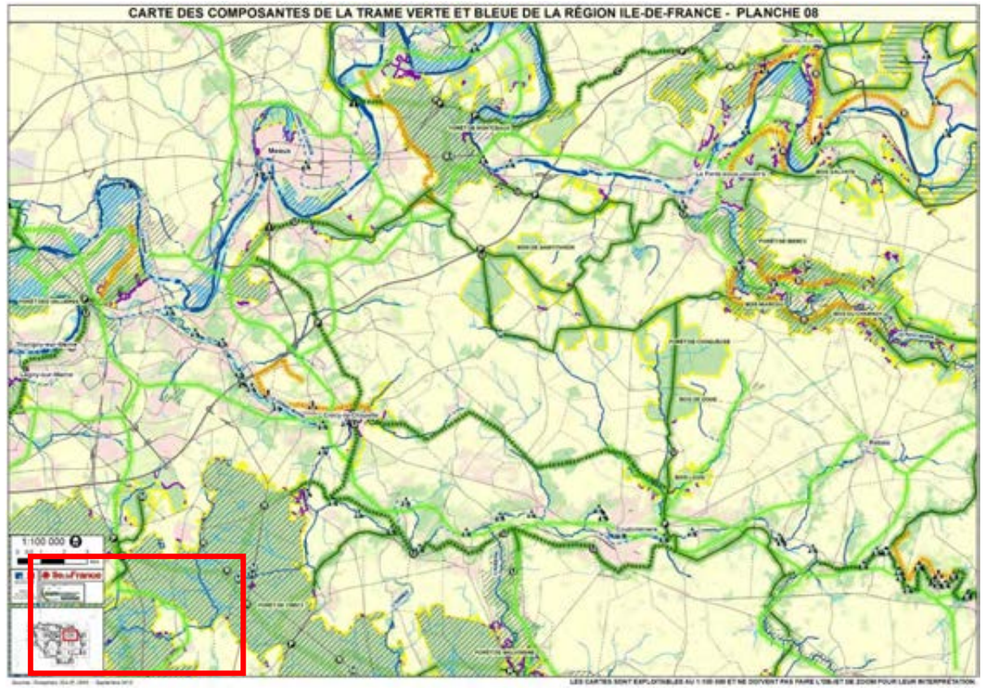
Décembre 2013

Trame Verte et Bleue locale

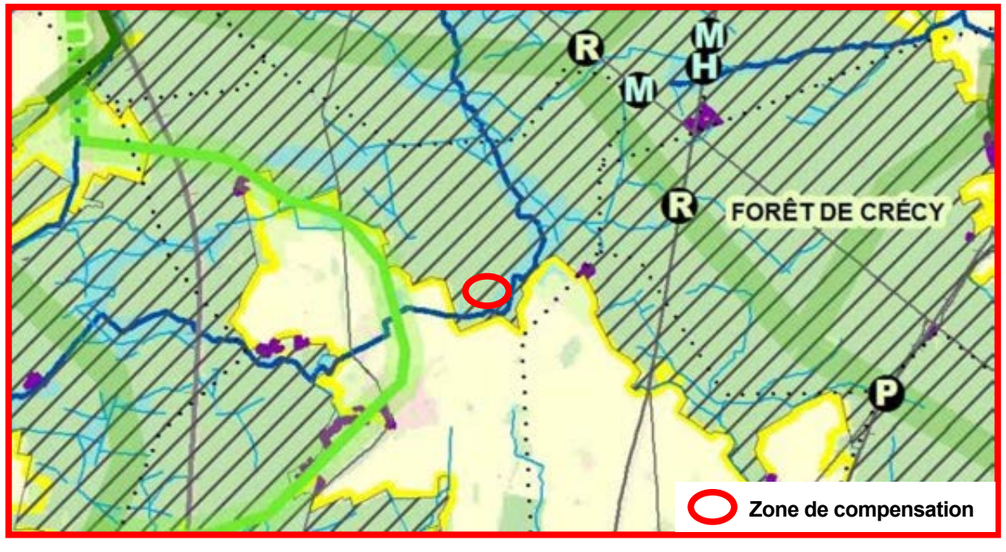
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un outil d'aménagement du territoire qui vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité, et ainsi permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer...

La carte des composantes constitue l'état initial de la fonctionnalité des continuités écologiques d'Ile-de-France. Elle présente l'ensemble des composantes de la trame verte et bleue identifiées dans le SRCE, réservoirs de biodiversité et corridors écologiques, ainsi que les principaux éléments de fragmentation, localisés et qualifiés.





Cartographie générale



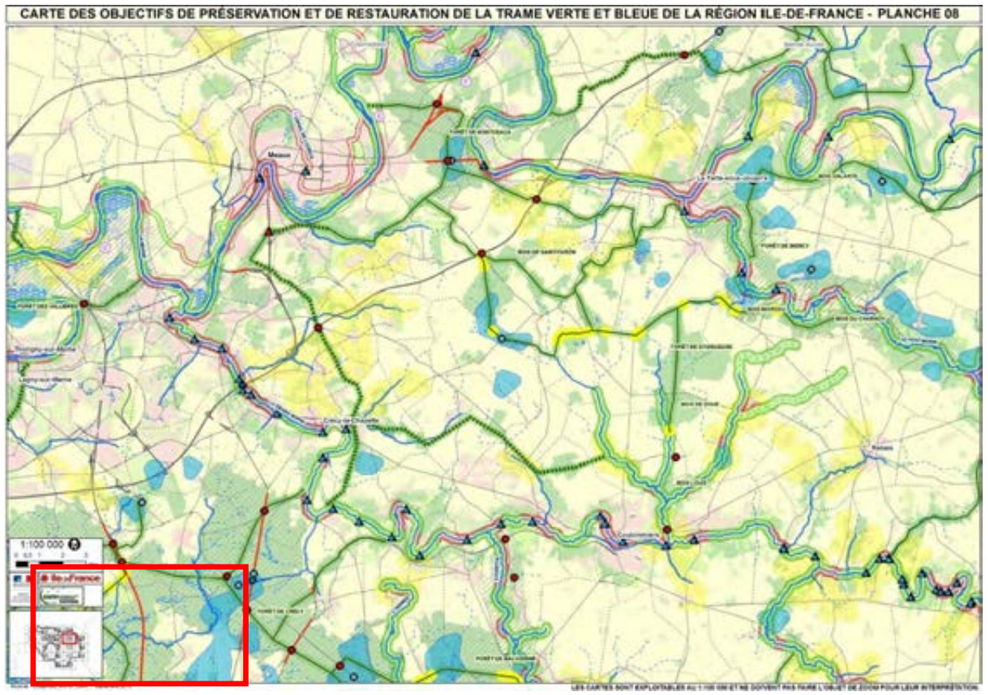
Zoom sur la zone de compensation

La zone de compensation se situe sur un réservoir de biodiversité forestier et longe un corridor fonctionnel de la trame bleue à savoir *la Marsange*.

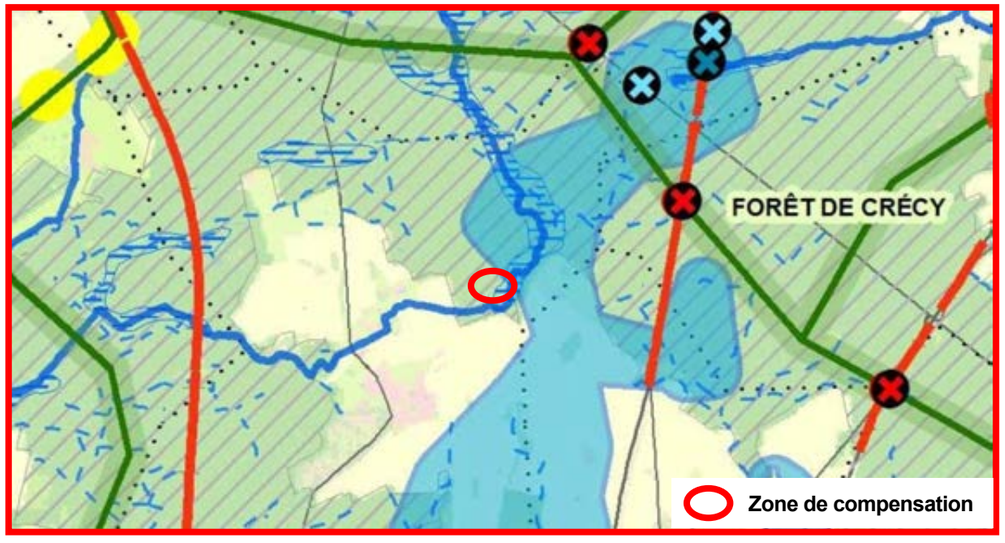
La carte des objectifs présente :

- les objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue attachés aux éléments de la trame verte et bleue et priorisés au regard des enjeux nationaux, interrégionaux et régionaux identifiés dans le volet diagnostic du SRCE ;
- la priorisation des actions, en lien avec le plan d'action, dont cette carte constitue une illustration et une spatialisation.





Cartographie générale



Zoom sur la zone de compensation

La zone de compensation se situe en partie sur des milieux humides à préserver et jouxte un secteur de concentration de mares et de mouillères, éléments d'intérêt majeur pour le fonctionnement des continuités écologiques.

- **Présentation de la mesure compensatoire proposée**

Pour une garantie optimale de la mesure compensatoire, un conventionnement sera établi entre le gestionnaire du site de compensation : l'Office National des Forêts (ONF) et le porteur du projet : la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Equipement et de l'Aménagement – Ile de France (DRIEA –IDF).

L'ONF restera gestionnaire du terrain de compensation.

L'ONF s'engage sur quatre principes de gestion favorable à la zone humide à savoir :

- **Protection** du site de compensation ;
- **Restauration** de la zone humide ;
- **Gestion et entretien** de la zone humide ;
- **Information et sensibilisation** du public.

La DRIEA –IDF s'engage sur trois points :

- **Suivi de chantier** par un ingénieur écologue ;
- **Suivi post-chantier** et **évaluation** de la mesure compensatoire ;
- **Financement** de la mesure compensatoire proposée.

Protection du site de compensation

Afin de pérenniser la mesure compensatoire et de protéger la future zone humide, le site de compensation fera l'objet d'un classement en îlot de vieillissement. Ce classement sera inscrit dans l'actuel aménagement forestier (2000-2020) et sera reconduit dans le prochain aménagement (2020-2040).

Restauration de la zone humide

L'objectif de la restauration de la zone humide est d'ouvrir le milieu afin d'apporter de la lumière au sol et de laisser s'exprimer les plantes hygrophiles herbacées. Le but est d'obtenir une strate herbacée hygrophile telle que la cariçaie en bord de route.

Pour se faire, les travaux de restauration consistent en :

- Pour les diamètres supérieurs à 25 cm :
  - Marquage des arbres à abattre. Les arbres présentant des intérêts écologiques seront préservés : trou de pics, champignons …,
  - Abattage des arbres marqués,
  - Export de tous les produits végétaux hors parcelle en utilisant des engins peu portants à chenilles plates,
  - Broyage (hors parcelle) et valorisation en bois énergie,
  - Rabattage de certaines souches. D'autres seront laissées volontairement à différentes hauteurs afin de créer des zones refuges pour l'entomofaune.

  Remarque : après coupe du houppier, deux arbres sénescents seront préservés dans la parcelle, un sur tige et un au sol afin de favoriser la biodiversité.

- Pour les diamètres de 5 cm à 25 cm :
  - Abattage des arbres,
  - Export de tous les produits végétaux hors parcelle en utilisant des engins peu portants à chenilles plates,
  - Broyage des arbres (hors parcelle) et valorisation en bois énergie.

- Pour les diamètres inférieurs à 5 cm :
  - Fauchage des petits diamètres,
  - Mise en place de tas de bois empilés afin de créer des zones d'abri pour la petite faune.



L'ensemble des travaux de restauration de la zone humide sera réalisé entre septembre et novembre afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune et favoriser le travail en basses eaux sur sol le plus portant possible par conséquent.

Coût estimatif de la restauration : 16 500 € HT.

Gestion et entretien de la zone humide

L'objectif de la gestion et de l'entretien de la zone humide est d'empêcher la fermeture du milieu afin d'apporter de la lumière au sol et de laisser s'exprimer les plantes hygrophiles herbacées. Le but est de maintenir une forêt claire humide.

Pour se faire, les travaux de gestion et d'entretien de la zone humide consistent en un fauchage manuel des rejets arbustifs afin d'épuiser les ligneux. Ces travaux d'entretien seront réalisés une fois par an entre Septembre et Novembre. L'opération sera réitérée pendant quatre années consécutives après la phase chantier.

Coût estimatif annuel de la gestion et l'entretien : 3100 € HT / an.

Coût estimatif pour les 4 ans de la gestion et l'entretien : 12400 € HT.

Information et sensibilisation du public

La zone de compensation fera l'objet d'une restauration de zone humide et d'un classement en îlot de vieillissement.

Cette zone longe un chemin de Grande Randonnée, le GR 14 reliant Paris à Coulommiers.

Un panneau d'information et de sensibilisation du public sur les zones humides sera donc installé en bord de parcelle.

Coût estimatif du panneau : 2000 € HT



Suivi de chantier par un ingénieur écologue

L'objectif du suivi de chantier est d'apporter conseil et assistance au cours du chantier afin de réaliser des travaux de qualité pour accueillir une faune et une flore typique des zones humides.

Pour ce faire, un suivi de chantier par un ingénieur écologue sera réalisé afin d'apporter une réponse rapide et adaptée lors des travaux de restauration de la zone humide. Il aura la charge de participer aux réunions de chantier et devra être présent lors des opérations clefs de la restauration.

Coût estimatif du suivi de chantier par un ingénieur écologue : 3870 € HT.

Suivi post-chantier et évaluation de la mesure compensatoire

Le site de compensation fera l'objet d'un suivi après les travaux afin d'évaluer l'efficacité de la mesure. Des inventaires floristiques et faunistiques sur quatre années permettront de suivre l'évolution des milieux.

Afin de garantir la comparaison des résultats d'inventaires, une méthodologie reproductible sera mise en place.

Il est proposé notamment sur l'ensemble de la zone compensée :

- un suivi annuel de la végétation (relevé phytosociologique en juin / juillet avec cartographie des espèces) ;
- un inventaire annuel des amphibiens (entre mars et juin) ;
- un inventaire des odonates et lépidoptères (entre juin et juillet).

Coût estimatif annuel du suivi post-chantier : 3440 € HT / an.

Coût estimatif pour les 4 ans du suivi post-chantier : 13760 € HT.

Financement de la mesure compensatoire

Dans le cadre du projet intitulé « RN 36 – Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque », au titre de la destruction de zones humides, la DRIEA – IDF (porteur de projet) s'engage à financer l'intégralité de la mesure compensatoire à savoir :

- Les aménagements réalisés par l'ONF estimés à 30900 € HT.
- Les suivis en phase travaux et post-travaux estimés à 17630 € HT.
  Total de la mesure compensatoire estimé à 48530 € HT.

- **Synthèse**

La mesure proposée est une compensation adaptée car :

- **La zone humide restaurée présente les mêmes fonctionnalités que la zone humide impactée (Hydrologique et Protection de la qualité des eaux),**

- **La zone humide restaurée présente des fonctionnalités supplémentaires.**

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Zone humide impactée</th><th colspan="2">Zone humide restaurée</th></tr>
<tr><td>Surface</td><td colspan="2">1.64 ha</td><td colspan="2">2.16 ha</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Critères</td><td colspan="2">Pédologique</td><td colspan="2">Pédologique</td></tr>
<tr><td colspan="2">/</td><td colspan="2">Floristique</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Fonctions</td><td colspan="2">Hydrologique</td><td colspan="2">Hydrologique</td></tr>
<tr><td colspan="2">Protection de la qualité des eaux</td><td colspan="2">Protection de la qualité des eaux</td></tr>
<tr><td colspan="2">/</td><td colspan="2">Ecologie et biodiversité</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Types de milieux et rareté</td><td>Friches herbeuses</td><td rowspan="4">Milieux communs à l'échelle du massif</td><td rowspan="4">Forêt claire humide</td><td rowspan="4">Milieu rare à l'échelle du massif</td></tr>
<tr><td>Chênaies sessiliflores</td></tr>
<tr><td>Alignements d'arbres</td></tr>
<tr><td>Vergers à noyers</td></tr>
<tr><td>Protection</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">Réserve Biologique Dirigée</td></tr>
<tr><td>Communication</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">Panneau d'information et de sensibilisation</td></tr>
</table>

2.3 Impact sur l'Hydrographie

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Un projet routier peut engendrer différents types de pollution pour les eaux de surface dus à l'augmentation des surfaces imperméabilisées et à l'utilisation même de la route. Il s'agit d'effets directs permanents. D'autres risques sont liés à la phase travaux du projet (terrassements, passages en déblais…). Il s'agit d'effets directs temporaires.

Le projet se limitant aux intersections, seul l'assainissement des carrefours est repris où le risque de pollution accidentelle est le plus important au niveau des giratoires. Des travaux d'assainissement de mise à niveau de la section courante seraient éventuellement à réaliser dans la cadre d'une autre opération de mise en conformité.

L'analyse de l'état initial a permis de mettre en évidence un certain nombre de contraintes :

- présence de zone humide au droit du projet ;
- prescriptions du SDAGE et des SAGE ;
- perméabilité très faible écartant les solutions d'infiltration.

Compte tenu de ses contraintes, nous nous sommes attachés à retenir le projet permettant :

- d'atténuer l'impact sur l'environnement naturel ;
- de ne pas détériorer voire d'améliorer la situation existante.

Par conséquent, afin de limiter la destruction de zone humide due à l'aménagement des bassins de tamponnement, nous proposons de réduire les volumes à tamponner.
Ainsi, la régulation du débit de fuite sera assurée par un collecteur de diamètre 100 mm (débit de fuite d'environ 10 l/s) qui a également l'avantage d'avoir un entretien facilité.

Cette solution nous semble être un bon compromis entre les prescriptions du SDAGE et des SAGE (débit régulé à 2 l/s/ha) et l'impact sur le milieu naturel.

Elle a également l'avantage d'améliorer la situation actuelle puisqu'aujourd'hui, les eaux de ruissellement sont rejetées vers le milieu naturel sans tamponnement préalable.

Quoiqu'il en soit, compte tenu des trafics prévisionnels importants, les aménagements prévus sont positifs car, actuellement, il n'existe aucun dispositif particulier.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le projet est à l'origine de **surfaces imperméabilisées** supplémentaires de l'ordre de 1,18 ha, la répartition par carrefour par rapport à l'existant étant de l'ordre de :

- 0,46 ha pour le Carrefour de l'Obélisque ;
- 0,41 ha pour le Carrefour RN36/RD21 ;
- 0,31 ha pour le Carrefour RN36/RD235.

Toutefois, cette imperméabilisation des sols n'engendrera pas de modification significative du fonctionnement hydrologique actuel.

Le projet aura globalement un impact positif puisqu'il envisage **la séparation des eaux provenant des bassins versants naturels de celles de la plateforme routière**, ce qui n'est pas le cas actuellement.

- **Incidences quantitatives**

Pour les bassins, le volume utile de la retenue d'eaux pluviales issues des voiries sera déterminé par la méthode des pluies, pour un événement d'occurrence de 10 ans. La vidange des bassins au milieu naturel sera assurée par un régulateur de débit formé par une canalisation de diamètre D100, permettant de limiter le risque d'obturation du conduit.

En conclusion, les bassins auront les caractéristiques suivantes :

Carrefour	Débit de fuite Qf (l/s)	Hauteur utile h_u (m)	Volume de rétention du bassin (m^3)	Cote fond (m)	Cote des plus hautes eaux (m)	Surface en miroir (m^2)
Obélisque	10.86	0.44	221	128.37	128.81	1270
RD21 Nord-est	8.87	0.31	132	128.11	128.42	710
RD21 Sud-ouest	7.38	0.23	84	128.08	128.31	630
RD235	9.84	0.37	128	132.02	132.39	680

Pour les pluies de retour 20 ans, les ouvrages se mettront en charge, sans qu'aucun débordement ne soit observé.

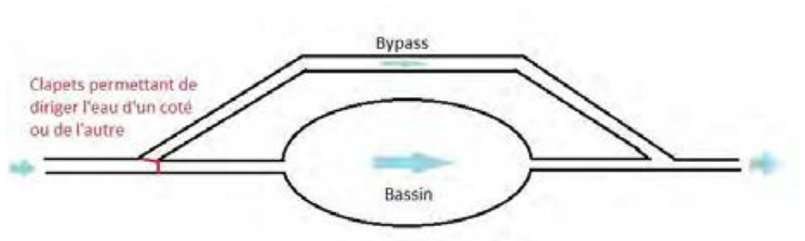
- **Incidences qualitatives**

La création de voiries génère systématiquement des risques de pollution liés à la circulation des véhicules. Il s'agit notamment :

- des risques de *pollution accidentelle* consécutive à un accident de la circulation ou à l'approvisionnement ou le stockage de source d'énergie,
- des risques de *pollution saisonnière* issue du salage de la voirie en hiver ; en cas de nécessité, le sablage sera privilégié.
- de la *pollution chronique* lessivée par la pluie (usure des pneus, émission de substances gazeuses, dépôts de métaux lourds...),

Les eaux de voiries chargées en pollution routière s'écoulent vers les ouvrages de dépollution (bassins de rétention et ouvrage siphoïde) par l'intermédiaire du réseau de collecte. Ces ouvrages seront imperméables et étanches afin de limiter le transfert de pollution vers la nappe, notamment lorsque celle-ci est sub-affleurante

Les risques de pollution accidentelle seront réduits par la mise en place de vannes d'isolement en aval des bassins. La mise en place de système de by-pass permettra de limiter les volumes d'eau contaminée.



Le calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des chaussées a permis de quantifier les concentrations en polluants des rejets avant et après l'aménagement des différents carrefours.

Le calcul des charges de pollution chronique a été réalisé conformément au guide technique du SETRA « Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières ». Le traitement des pollutions chroniques est opéré via les bassins enherbés ainsi que les fossés de diffusion enherbés représentant les exutoires des ouvrages de tamponnement.

Aujourd'hui, la pollution chronique est déjà partiellement « traitée » par les fossés enherbés récoltant l'eau de la plateforme routière de la RN36. Avec la création d'ouvrages de tamponnement et l'augmentation de la surface imperméabilisée, les concentrations après aménagement des différents carrefours seront ainsi plus faibles que dans la situation au fil de l'eau. Elles sont également compatibles avec les objectifs du bon état écologique défini par l'arrêté du 25 janvier 2010 et la circulaire du 28 juillet 2005 fixant les valeurs maximales de concentrations en polluants.

Carrefour de l'Obélisque :

	concentration en polluants des rejets avant aménagement (mg/l)	concentration en polluants des rejets après aménagement (mg/l)	Limite du Bon Etat écologique (mg/l)
MES	585,3266	31,7672	50
DCO	682,5242	29,1188	30
Zn	6,3765	0,2085	
Cu	0,4881	0,0189	
Cd	0,0358	0,0012	0,0015
Hc	15,7862	0,6295	
Hap	0,0021	0,00008	

Carrefour RN36/RD21 :

	concentration en polluants des rejets avant aménagement (mg/l)	concentration en polluants des rejets après aménagement (mg/l)	Limite du Bon Etat écologique (mg/l)
MES	328,5534	27,4500	50
DCO	421,0195	27,2000	30
Zn	4,1320	0,2038	
Cu	0,2361	0,0147	
Cd	0,0213	0,0011	0,0015
Hc	7,2816	0,4760	
Hap	0,0010	0,00006	

Carrefour RN36/RD235 :

	concentration en polluants des rejets avant aménagement (mg/l)	concentration en polluants des rejets après aménagement (mg/l)	Limite du Bon Etat écologique (mg/l)
MES	205,5375	28,4766	50
DCO	260,8200	27,6563	30
Zn	2,5476	0,2049	
Cu	0,1503	0,0157	
Cd	0,0133	0,0011	0,0015
Hc	4,6620	0,5125	
Hap	0,0006	0,0001	

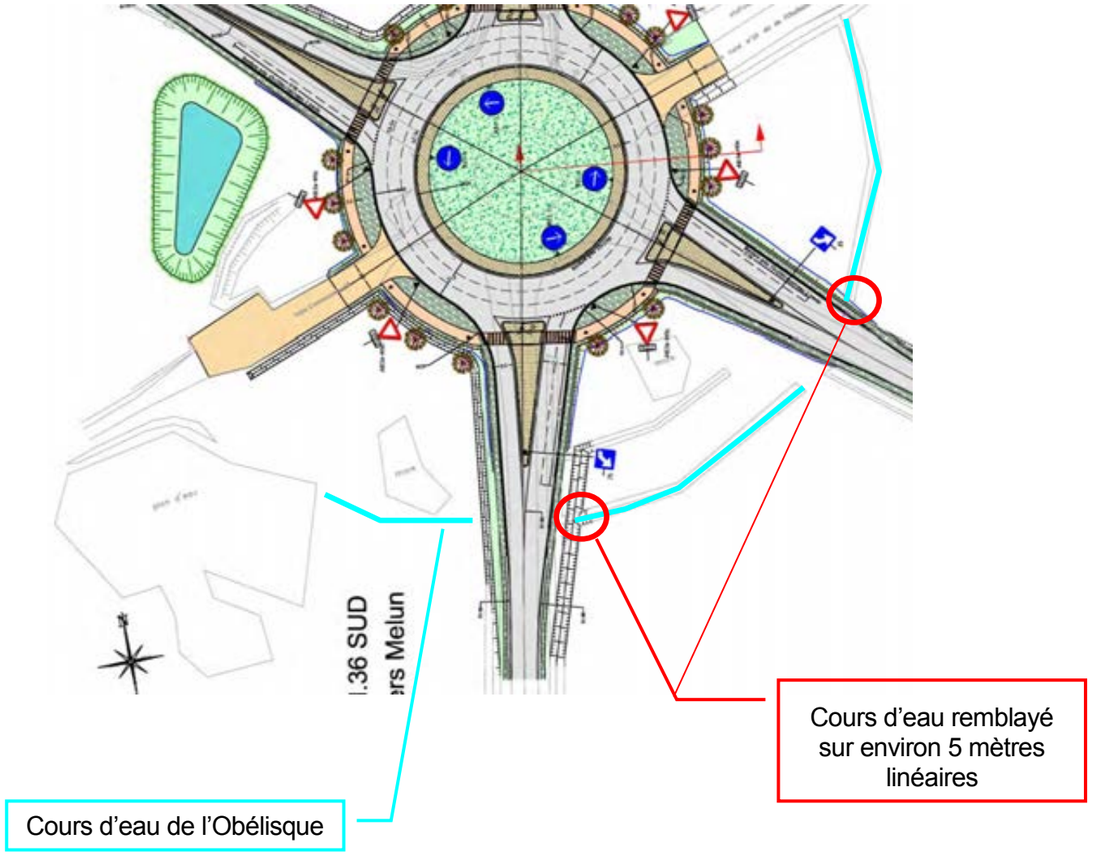
L'aménagement des carrefours et notamment les dispositifs d'assainissement ont un impact positif sur le réseau hydrographique.

- **Incidences liées au franchissement de cours d'eau**

Le projet intercepte le cours d'eau temporaire de l'Obélisque sur une section pour laquelle il est prévu un élargissement de la RN36.

D'après nos observations de terrain, il n'existe actuellement aucun ouvrage hydraulique au droit de la RN36. Le projet ne prévoit pas de rétablir cette voie d'eau.

Cependant, l'élargissement de la RN36 à cet endroit implique une légère modification du cours d'eau tel qu'indiqué ci-dessous.



> MESURES POUR L'EXPLOITATION ET L'ENTRETIEN DES OUVRAGES

- **En fonctionnement courant**

Le gestionnaire du site sera le service de l'exploitation et de l'entretien du réseau routier de l'arrondissement est de gestion et de l'exploitation de la route (AGER Est) de la Direction des routes Île-de-France (DiRIF).

Les fossés de collecte, les bassins de tamponnement, la chaussée et les ouvrages de traitement seront entretenus par les services de l'Etat ou du Conseil Départemental 77, en fonction de la catégorie de la voie (route nationale ou départementale).

Le gestionnaire du site connaîtra précisément les dispositifs de stockage, de traitement, leur fonctionnement ainsi que leur localisation. Les services de la Police de l'Eau devront être informés de tout changement du gestionnaire du réseau.

L'entretien de l'ouvrage commencera par une information du personnel afin que ce dernier puisse connaître et comprendre le fonctionnement des équipements hydrauliques et des dispositifs de traitement des eaux de ruissellement du site.

Une visite de contrôle mensuelle sera mise en place pour détecter le plus rapidement possible toute anomalie de fonctionnement.

Un calendrier des interventions d'entretien suivi de réparations et de surveillance devra être fixé pour les différentes opérations.

Les produits de curage, de faucardage et de vidange seront évacués par les services d'entretien vers les lieux de dépôt (centre d'enfouissement technique) ou de traitements appropriés en concertation avec l'organisme chargé de la Police de l'Eau du site concerné.

Ces opérations d'entretien seront à la charge du gestionnaire du réseau. Un cahier d'entretien sera tenu à jour mis à la disposition des services de la Police de l'eau. Sur ce cahier figurera la programmation des opérations d'entretien à réaliser ainsi que, pour chaque opération réalisée, les observations formulées.

- **Entretien des ouvrages hydrauliques**

L'entretien par faucardage de la végétation des ouvrages hydrauliques (fossés, bassins) sera effectué tous les ans. Toutefois, si les visites d'inspection mettent en évidence un envasement prématuré des ouvrages, les fréquences de curage seront augmentées.

Pour éviter les envasements et le blocage des vannes et ouvrages de régulation hydraulique, on devra assurer leur manœuvre régulière.

Le contrôle et l'entretien des pièces mécaniques (vannes notamment) seront fait au moins une fois l'an. Les pièces usagées seront remplacées.

- **Suivi qualitatif des rejets**

Un suivi écologique au niveau des points de rejet dans les milieux récepteurs sera mis en place. Il consistera à analyser l'évolution de la qualité des eaux et permettra de relever les éventuels dysfonctionnements du milieu et proposer des mesures de correction.

Des prélèvements d'eau pour analyse seront effectués en sortie d'ouvrage de tamponnement pour définir l'évolution des principaux paramètres physico-chimiques et bactériologiques

Le Maitre d'ouvrage s'engage à suivre la performance des ouvrages proposés par les mesures suivantes :

- Sur chacun des exutoires des bassins de tamponnement : prélèvement et analyse une fois par an pendant 5 ans, dans le cadre d'une pluie supérieure à la pluie mensuelle,
- Si à l'issue des 5 ans, les analyses qualitatives confirment le respect des objectifs de qualité cités dans le dossier, les prélèvements seront interrompus,
- En cas de dépassement successifs des objectifs, le maitre d'ouvrage s'engage à prendre les mesures nécessaires pour l'améliorer l'efficacité de son système,
- Les résultats seront transmis à la Police de l'Eau.

Des mesures seront réalisées à la mise en service. Elles serviront de base à l'analyse des mesures enregistrées par la suite.

- **<u>En cas de pollution accidentelle</u>**

Une pollution accidentelle résulte d'un déversement éventuel des produits dangereux lors d'un Une pollution accidentelle résulte d'un déversement éventuel des produits dangereux lors d'un accident de la circulation.

Il est important de souligner que cet axe sera emprunté à l'horizon 2030 par 18 900 véhicules par jour dont 1 654 poids lourds, véhicules susceptibles de transporter des matières dangereuses et/ou polluantes. Les hydrocarbures représentent près de 50% des produits dangereux.

La gestion des pollutions accidentelles susceptibles de survenir lors d'un accident de la circulation passe par la mise en place d'un schéma d'alerte :

- information rapide lors des accidents,
- identification du polluant,
- prise de mesures de confinement (fermeture des vannes, obstruction des points de rejets, utilisation de matériaux absorbants),
- pompage des polluants,
- remise en état de l'ouvrage d'assainissement.

Lors d'un déversement accidentel sur la chaussée, les polluants liquides seront recueillis par le réseau d'assainissement.

Ce réseau dispose d'une vanne de fermeture au niveau de son point de déversement dans les bassins de tamponnement ainsi qu'au niveau du point de rejet dans le milieu naturel. La fermeture de cette vanne permet de limiter la propagation des polluants et assurer leur stockage avant pompage et envoi en centre de dépollution.

Des prélèvements en sortie de réseau seront effectués tous les 6 mois jusqu'à disparition des effets de la pollution. Les résultats seront transmis à la Police de l'Eau.

De plus, les bassins sont naturellement étanches de façon à limiter tout risque de contamination du sous sol. En cas de pollution accidentelle, les services gestionnaires interviendront dès que possible.

3. Impacts sur les Risques Industriels et Technologiques

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le site n'est concerné par aucun établissement SEVESO et le projet n'impacte directement aucune installation classée.

Aucun site et sol pollué n'est identifié.

La RN 36 et la RD 231 sont assujetties au risque de Transport de Matières Dangereuses.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Aucune mesure n'est donc à prévoir.

4. Impacts sur la Qualite de l'Air

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La circulation routière provoque des impacts sur la qualité de l'air et sur la santé.

Les polluants générés par le trafic routier sont de différents types (dioxyde d'azote, composés organiques volatiles, poussières en suspension, ozone, benzène, toluène, xylène, monoxyde de carbone...) et provoquent des effets sur la santé, la végétation, les constructions, le climat...

Ces polluants engendrent des effets directs (poussières, monoxyde de carbone (Co),...) et indirects (Santé...).

Ces effets sont permanents mais leurs importances fluctuent dans le temps (saisons).

En l'état actuel des connaissances, il n'existe aucun modèle ayant l'adhésion de tous pouvant déterminer – à priori – ces effets de manière scientifique. Les premiers réseaux de mesure se mettent en place. Les études épidémiologiques menées sur les populations en fonction de ces relevés viendront compléter les connaissances des impacts sur la santé publique.

> IMPACTS LIES DU PROJET

Suite à l'étude d'air réalisée, des modélisations ont été effectuées par rapport aux prélèvements d'air actifs sur une courte durée (*voir cartes ci-contre*).

Elles tiennent compte des périodes creuses, notamment les midis, les nuits et les jours non ouvrés, et d'obtenir ainsi des concentrations moyennes plus représentatives de ce qui se passe à longueur de journée, et à longueur d'année.

D'autre part, les points récepteurs ont été placé à l'endroit des habitations et des jardins les plus proches, soit au maximum à quelques dizaines de mètres des points de mesure sur le terrain. Les concentrations y sont plus faibles, même si la distance entre les points n'est parfois pas très importante. Ces emplacements reflètent mieux la réalité, les riverains n'étant pas supposés rester en bordure de route à longueur de journée.

Les indices de risque et excès de risque unitaire augmentent proportionnellement à l'augmentation du trafic, entre l'horizon 2016 et l'horizon 2030, mais restent **en dessous des valeurs seuils**.

Autrement dit, **l'augmentation de trafic en lien avec le projet ne cause pas d'augmentation significative des impacts sur la santé des riverains, pour aucun des polluants étudiés ni à l'horizon 2016, ni à l'horizon 2030**.

A noter qu'il a été considéré que les riverains exposés l'étaient toute la journée, et tous les jours de l'année, cela suppose qu'ils ne quittent pas la zone pour travailler à l'extérieur, ou pour se rendre en vacances, etc. (ce qui ne concerne vraisemblablement pas la majorité des personnes exposées).

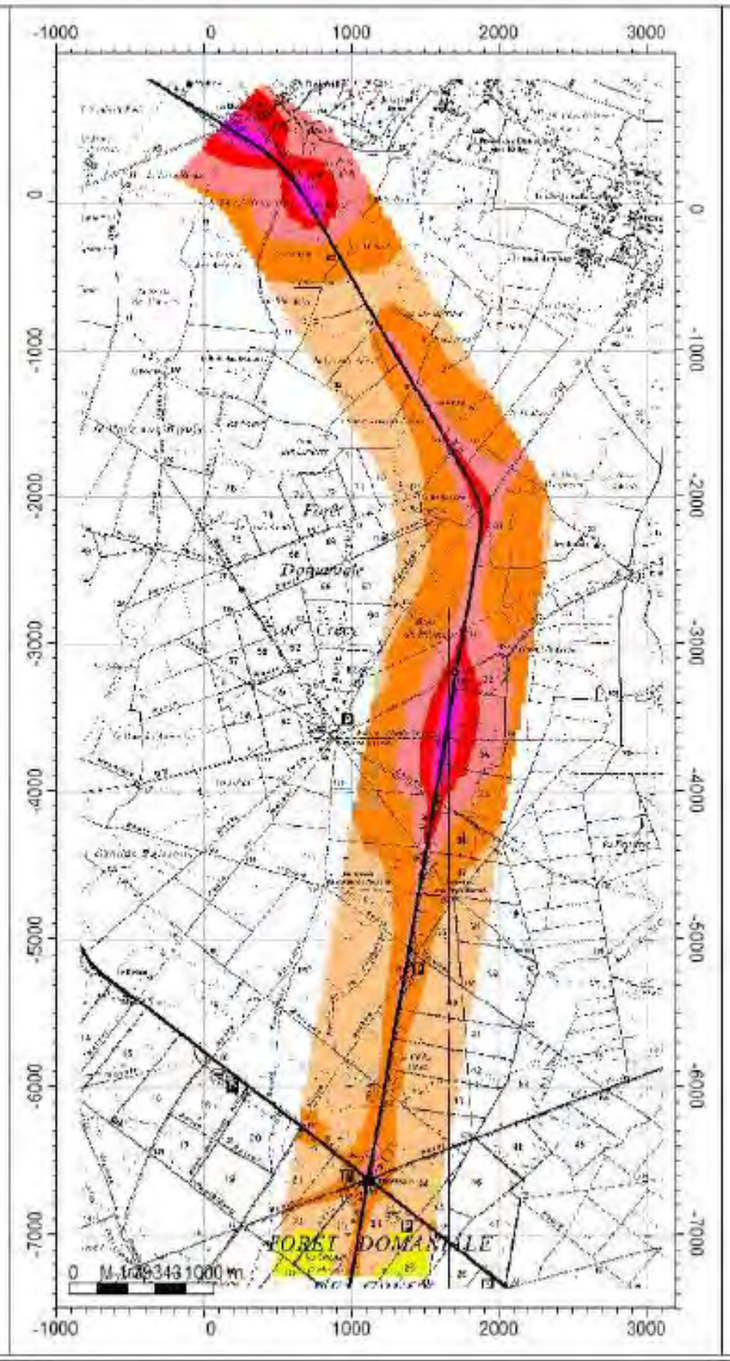
En conclusion, l'évaluation des risques sanitaires du projet ne démontre pas d'impact sur la santé des riverains habitant à proximité immédiate de la RN36.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Aucune mesure n'est prévue.

RN36 - Etude d'impact Air

Modélisation de dispersion atmosphérique des polluants



étudES

I1Z CO
Conc. de masse
(µg/m³)

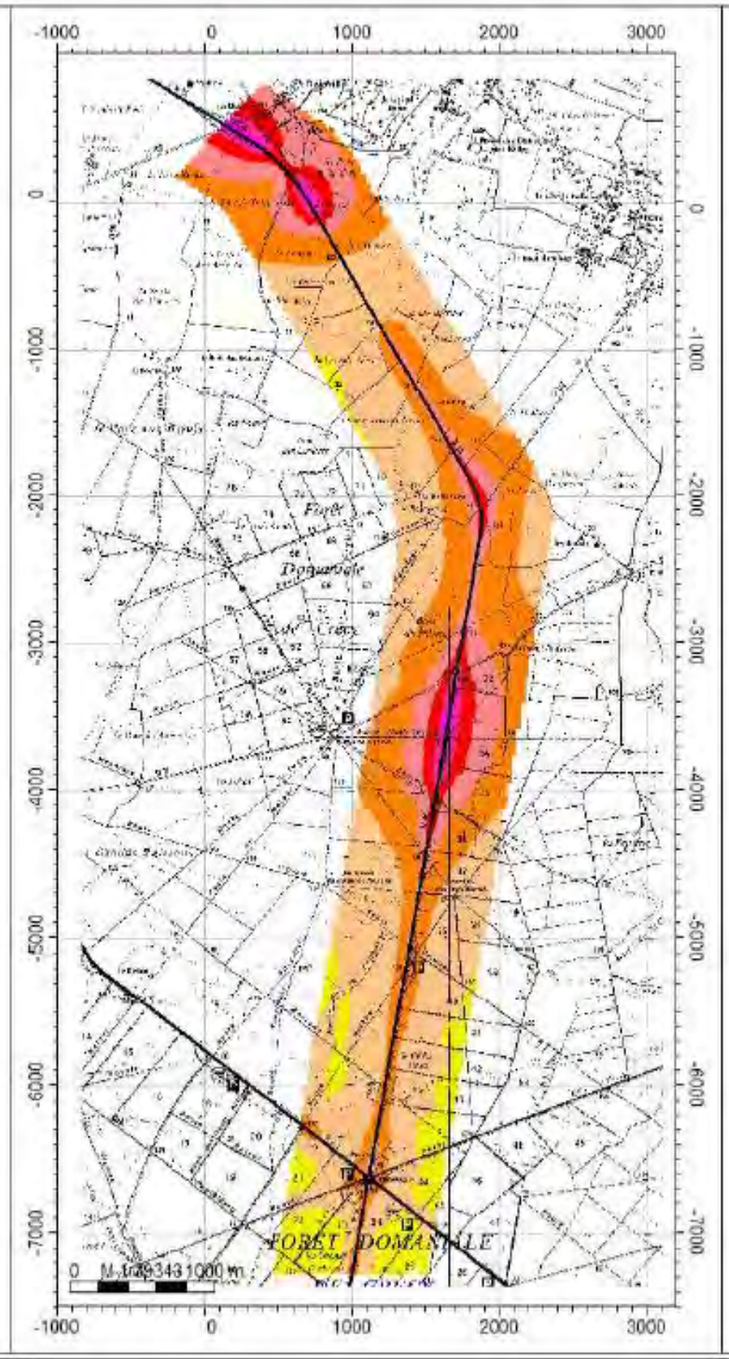
>.....- 0.3
> 0.3- 0.5
> 0.5- 1.0
> 1.0- 2.0
> 2.0- 4.0
> 4.0- 8.0
> 8.0- 16.0
> 16.0- 32.0
> 32.0- 64.0
> 64.0-128.0
>128.0-256.0
>256.0-....

Polluant :	**CO**
Horizon :	2016
Site d'étude :	**RN36**
Communes :	Villeneuve-Le-Comte Voulangis Mortcerf Dammartin-Sur-Tigeaux Tigeaux Villiers-Sur-Morin
Date :	29/03/2013
Lociciel :	IMMI 2012
Type :	Gaussien

KIETUDES, 102/F5 Bd Montesquieu, 59100 ROUBAIX

RN36 - Etude d'impact Air

Modélisation de dispersion atmosphérique des polluants



étudES

I1Z CO2
Conc. de masse
(µg/m³)

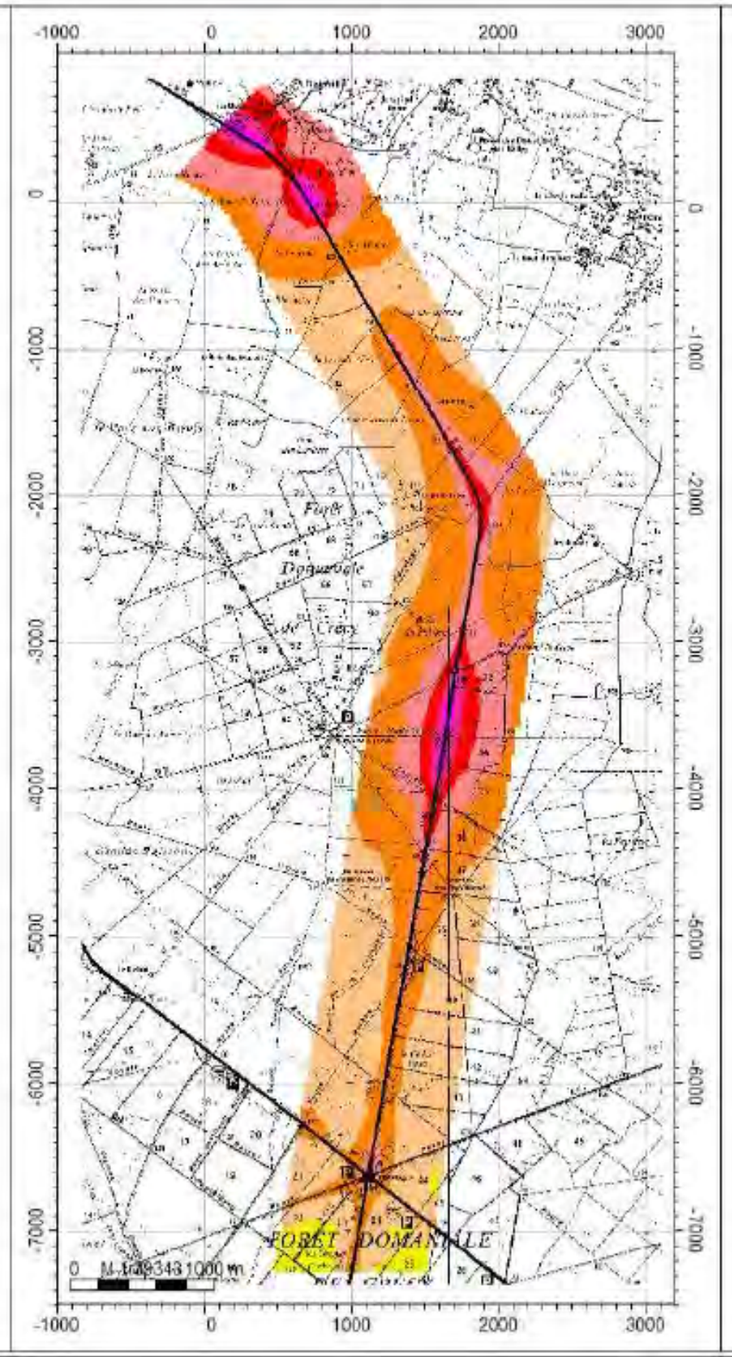
>.....- 16
> 16- 32
> 32- 64
> 64- 128
> 128- 256
> 256- 512
> 512-1024
> 1024-2048
> 2048-4096
> 4096-8192
> 8192-16384
>16384-.....

Polluant :	**CO2**
Horizon :	2016
Site d'étude :	**RN36**
Communes :	Villeneuve-Le-Comte Voulangis Mortcerf Dammartin-Sur-Tigeaux Tigeaux Villiers-Sur-Morin
Date :	29/03/2013
Lociciel :	IMMI 2012
Type :	Gaussien

KIETUDES, 102/F5 Bd Montesquieu, 59100 ROUBAIX

RN36 - Etude d'impact Air

Modélisation de dispersion atmosphérique des polluants



étudES

I1Z COV
Conc. de masse
(µg/m³)

>....- 0.0
> 0.0- 0.1
> 0.1- 0.1
> 0.1- 0.3
> 0.3- 0.5
> 0.5- 1.0
> 1.0- 2.0
> 2.0- 4.0
> 4.0- 8.0
> 8.0-16.0
>16.0-32.0
>32.0-...

Polluant : **COV**
Horizon : 2016

Site d'étude : **RN36**

Communes : Villeneuve-Le-Comte
Voulangis
Mortcerf
Dammartin-Sur-Tigeaux
Tigeaux
Villiers-Sur-Morin

Date : 29/03/2013

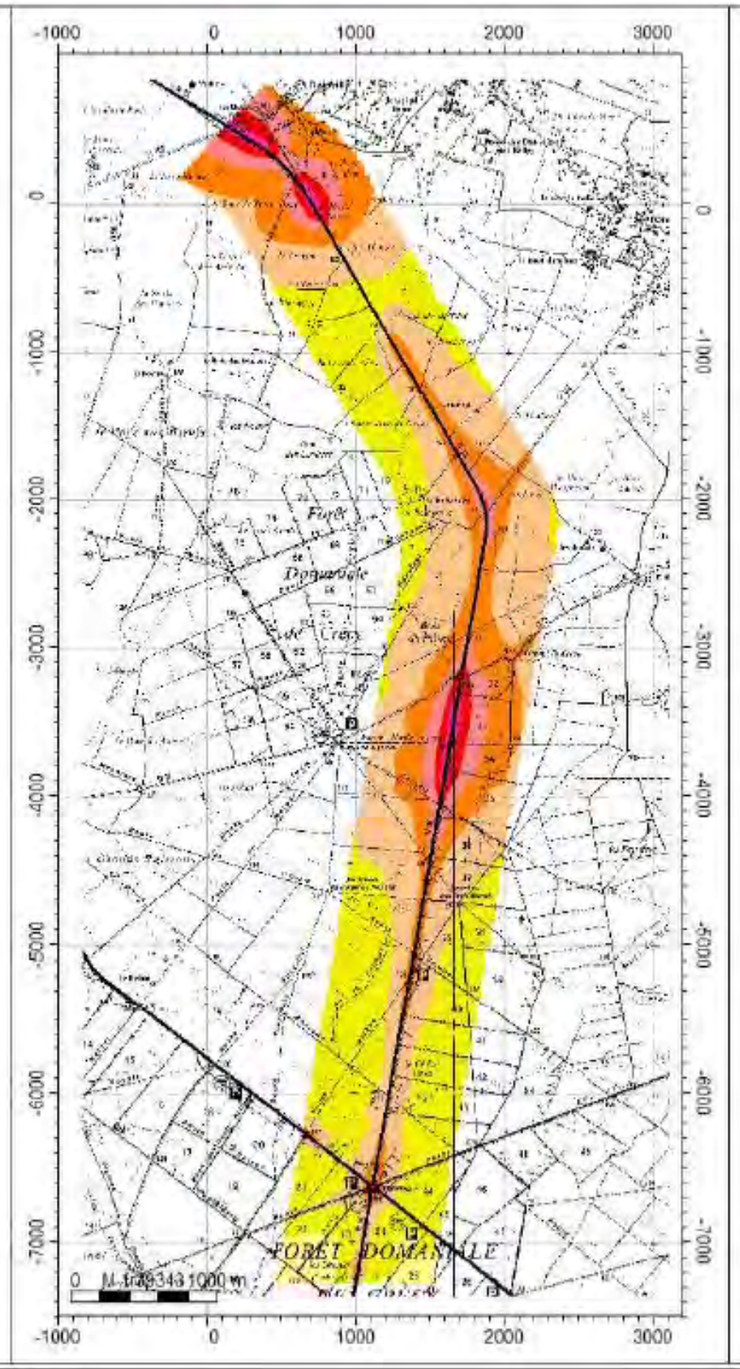
Lociciel : IMMI 2012

Type : Gaussien

KIETUDES, 102/F5 Bd Montesquieu, 59100 ROUBAIX

RN36 - Etude d'impact Air

Modélisation de dispersion atmosphérique des polluants



étudES

I1Z HAP
Conc. de masse
(µg/m³)

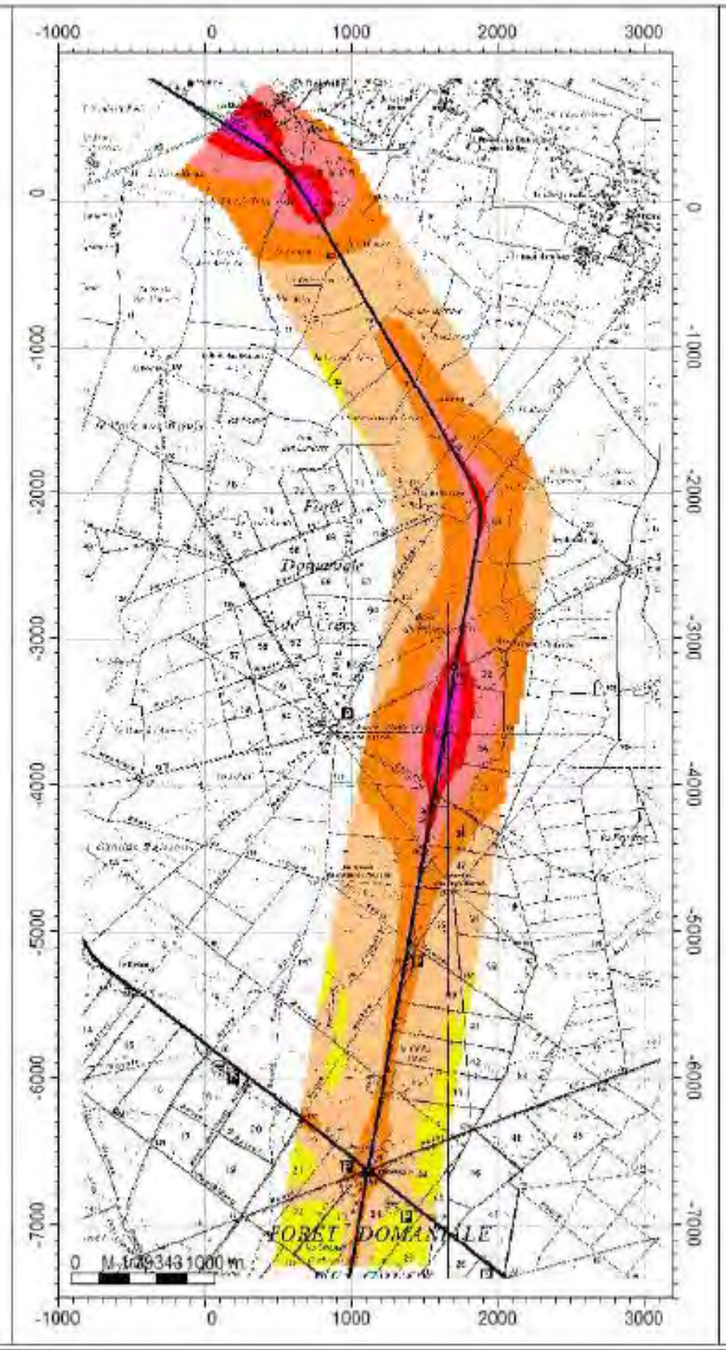
>....-0.00
>0.00-0.00
>0.00-0.00
>0.00-0.00
>0.00-0.00
>0.00-0.01
>0.01-0.02
>0.02-0.03
>0.03-0.06
>0.06-0.13
>0.13-0.25
>0.25-...

Polluant :	**HAP**
Horizon :	2016
Site d'étude :	**RN36**
Communes :	Villeneuve-Le-Comte Voulangis Mortcerf Dammartin-Sur-Tigeaux Tigeaux Villiers-Sur-Morin
Date :	29/03/2013
Lociciel :	IMMI 2012
Type :	Gaussien

KIETUDES, 102/F5 Bd Montesquieu, 59100 ROUBAIX

RN36 - Etude d'impact Air

Modélisation de dispersion atmosphérique des polluants



études

I1Z NOx
Conc. de masse
(µg/m³)

>.....- 0.1
> 0.1- 0.3
> 0.3- 0.5
> 0.5- 1.0
> 1.0- 2.0
> 2.0- 4.0
> 4.0- 8.0
> 8.0- 16.0
> 16.0- 32.0
> 32.0- 64.0
> 64.0-128.0
>128.0-.....

Polluant : **NOX**
Horizon : 2016

Site d'étude : **RN36**

Communes : Villeneuve-Le-Comte
Voulangis
Mortcerf
Dammartin-Sur-Tigeaux
Tigeaux
Villiers-Sur-Morin

Date : 29/03/2013

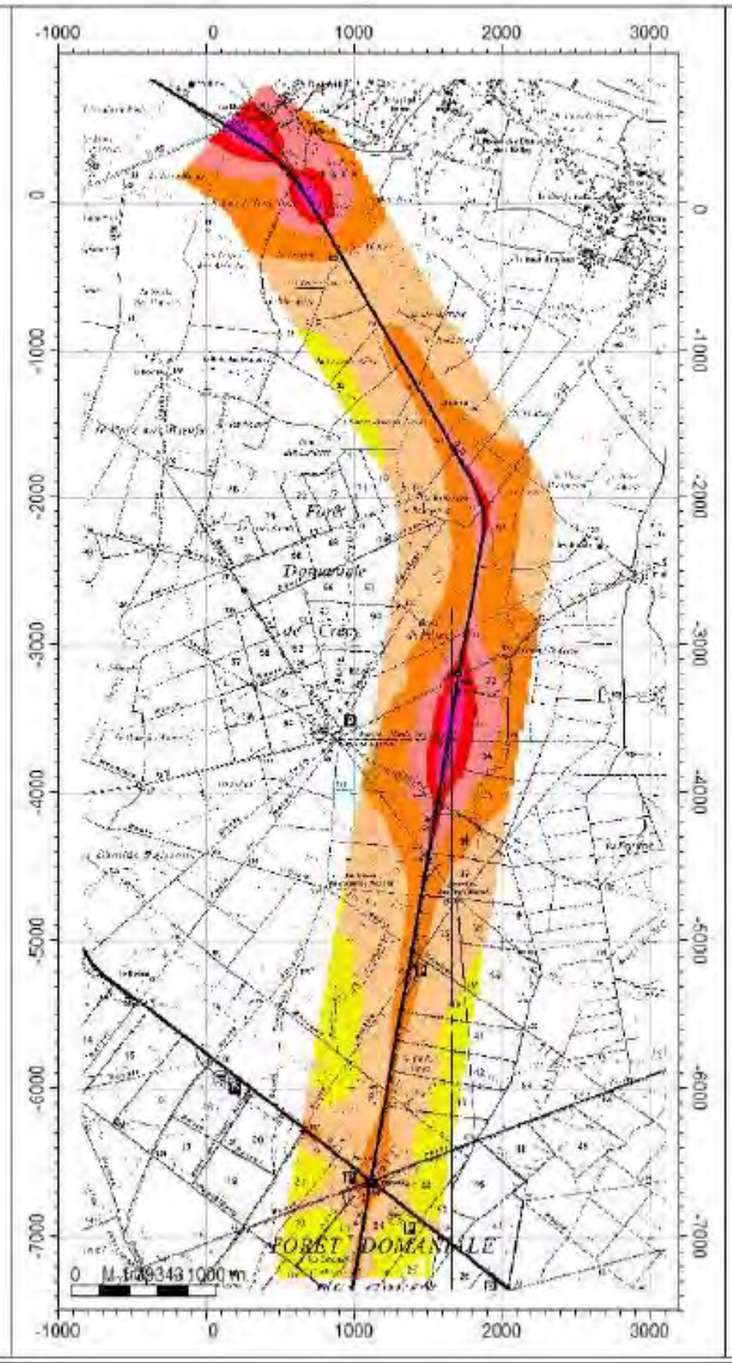
Lociciel : IMMI 2012

Type : Gaussien

KIETUDES, 102/F5 Bd Montesquieu, 59100 ROUBAIX

RN36 - Etude d'impact Air

Modélisation de dispersion atmosphérique des polluants



étudES

I1Z Particules
Conc. de masse
(µg/m³)

>....- 0.0
> 0.0- 0.0
> 0.0- 0.0
> 0.0- 0.1
> 0.1- 0.1
> 0.1- 0.3
> 0.3- 0.5
> 0.5- 1.0
> 1.0- 2.0
> 2.0- 4.0
> 4.0- 8.0
> 8.0-...

Polluant : **Particules**
Horizon : 2016

Site d'étude : **RN36**

Communes : Villeneuve-Le-Comte
Voulangis
Mortcerf
Dammartin-Sur-Tigeaux
Tigeaux
Villiers-Sur-Morin

Date : 29/03/2013

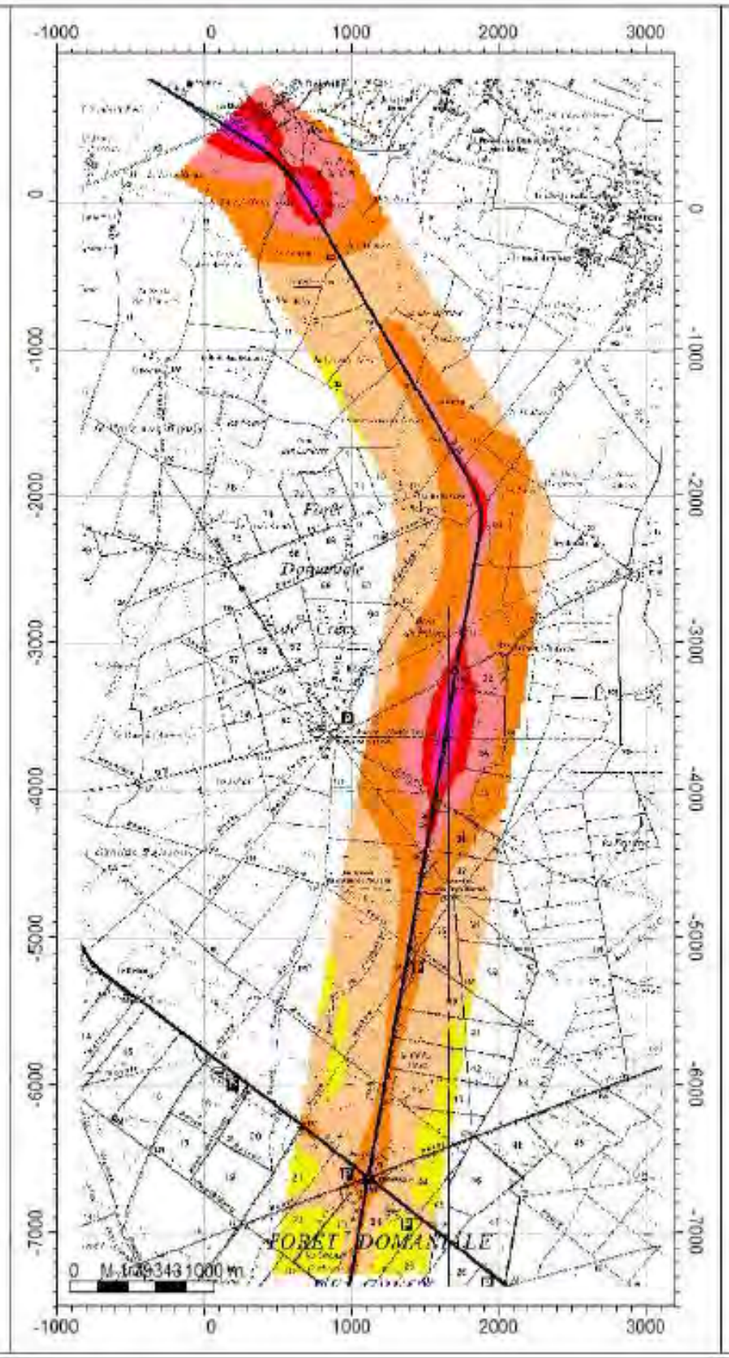
Lociciel : IMMI 2012

Type : Gaussien

KIETUDES, 102/F5 Bd Montesquieu, 59100 ROUBAIX

RN36 - Etude d'impact Air

Modélisation de dispersion atmosphérique des polluants



I1Z SO2
Conc. de masse
(µg/m³)

>....-0.00
>0.00-0.01
>0.01-0.02
>0.02-0.03
>0.03-0.06
>0.06-0.13
>0.13-0.25
>0.25-0.50
>0.50-1.00
>1.00-2.00
>2.00-4.00
>4.00-....

Polluant :	**SO2**
Horizon :	2016
Site d'étude :	**RN36**
Communes :	Villeneuve-Le-Comte Voulangis Mortcerf Dammartin-Sur-Tigeaux Tigeaux Villiers-Sur-Morin
Date :	29/03/2013
Lociciel :	IMMI 2012
Type :	Gaussien

KIETUDES, 102/F5 Bd Montesquieu, 59100 ROUBAIX

5. Impacts sur la Sante Publique

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

L'article 19 de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) N°96-1236 du 30 décembre 1996 permet une prise en considération des effets sur la santé des projets d'aménagement. L'objectif de ce volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, liées aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation de l'aménagement.

L'analyse est directement liée aux phénomènes de pollutions et nuisances étudiés dans l'analyse des impacts du projet sur les différentes composantes de l'environnement : le bruit - l'eau - l'air - le sol - le climat… Il s'agit d'effets indirects.

> IMPACTS LIES AU PROJET

S'agissant des impacts du projet, l'objet de l'analyse suivante est de rechercher si les impacts résultant de la réalisation de l'opération peuvent avoir des répercussions sur la santé humaine.

L'évaluation des risques s'appuie donc sur une comparaison entre l'état existant et l'état futur après la réalisation de l'opération.

> IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE ET SUR LA SANTE HUMAINE – MESURE POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

Les effets auditifs du bruit sont généralement liés à des expositions fortes et/ou prolongées de type explosions, concerts…, il s'agit également d'un processus cumulatif. Les bruits des transports terrestres ne sont eux pas concernés. En effet, les niveaux rencontrés ne sont pas assez élevés et trop variables pour avoir une conséquence auditive.

Les effets non auditifs du bruit sont de deux sortes :

- perturbations du sommeil qui se traduisent par une moins bonne qualité du sommeil et par une baisse des performances psychomotrices au réveil

- effets psychophysiologiques (bien-être mental et physique).

Le bruit agissant comme un facteur "stressant", il peut entraîner des modifications de l'organisme (par exemple augmentation de la pression sanguine - changements cardio-vasculaires…).

L'aménagement des carrefours n'a pas d'impact direct sur le niveau sonore, mis à part le rapprochement de la voirie des bâtiments autour du carrefour de l'Obélisque. Cependant, compte tenu de l'augmentation du trafic prévue sur la RN36 d'ici 2020, la zone bâtie autour du giratoire de l'Obélisque sera affectée par le bruit.

> IMPACTS SUR LA RESSOURCE EN EAU ET SUR LA SANTE HUMAINE– MESURE POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

Les matières toxiques susceptibles de contaminer les eaux proviennent de plusieurs sources et entre autre la circulation automobile ou encore un réseau d'assainissement inadapté…

Les espaces urbanisés sont source de pollutions telles que :

- les matières solides en suspension générées par exemple lors des terrassements ;
- les sulfates et les chlorures déversés lors du déverglaçage des routes ;
- les pesticides pulvérisés lors de l'entretien des espaces verts.
- Les métaux lourds tels que :
  - le zinc (Zn) provenant des barrières de sécurité galvanisées et des pneumatiques ; On retrouve 5 g/km de zinc et de pneumatique pour 10 000 véhicules de tourisme ;
  - le cadmium (Cd) provenant des barrières de sécurité galvanisées ;
  - le plomb (Pb) introduit dans le super à hauteur de 0,15 g/l environ ;
  - les hydrocarbures par déversement accidentel sur le sol.

Ces polluants contaminent les eaux et peuvent provoquer des maladies chez l'homme de manière directe, par voie cutanée conjonctivale ou voie orale ou de manière indirecte, par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire. Le délai de transfert vers la nappe souterraine varie de quelques heures à plusieurs jours. Les matières toxiques ou corrosives sont souvent solubles dans l'eau, ce qui pose alors le problème de leur lessivage vers le milieu (nappe, rivière).

Les eaux de la plate-forme routière n'interceptent pas d'eaux issues de bassins versants naturels.

Les eaux seront collectées et tamponnées via un réseau de fossés enherbés de part et d'autre de la chaussée et dirigées vers 4 bassins distincts (au point bas de chaque bassin versant routier) puis de les traiter via un ouvrage à cloison siphoïde avant rejet au milieu naturel.

Les possibilités d'infiltration sont très limitées (nappe affleurante), les bassins seront donc étanches.

Toutes les précautions seront donc prises afin de garantir la qualité des eaux qui seront rejetées vers le milieu naturel.

Dans le cas présent, les aménagements permettront d'éviter les impacts sur la ressource en eau. Les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés.

> IMPACTS SUR LA QUALITE DES SOLS ET SUR LA SANTE HUMAINE– MESURE POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

Les terrains où sera située la déviation ne présentent pas de pollution particulière.

En conséquence, aucun risque sanitaire n'est à craindre, aucune mesure de réduction n'est prévue.

> IMPACTS SUR LA QUALITE DE L'AIR ET SUR LA SANTE HUMAINE– MESURE POUR LES EVITER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

L'élévation de trafic n'augmente pas significativement les impacts existants sur la santé des riverains, pour aucun des polluants étudiés.

A noter qu'aucune population dite sensible (école, maison de retraite,...) ne se situe dans une bande de 500 m autour du projet.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Afin de limiter les risques du projet sur la santé, plusieurs mesures sont prises :

Bruit : Compte tenu des emprises limitées et du caractère patrimonial du site, les objectifs de la réglementation acoustique seront atteints par un **traitement sur le bâti environnant**.

Ressource en eau : les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace.

Qualité de l'air : L'évaluation des risques sanitaires démontrant l'absence d'impact sur la santé des riverains habitant à proximité immédiate de la RN36, aucune mesure n'est prévue.

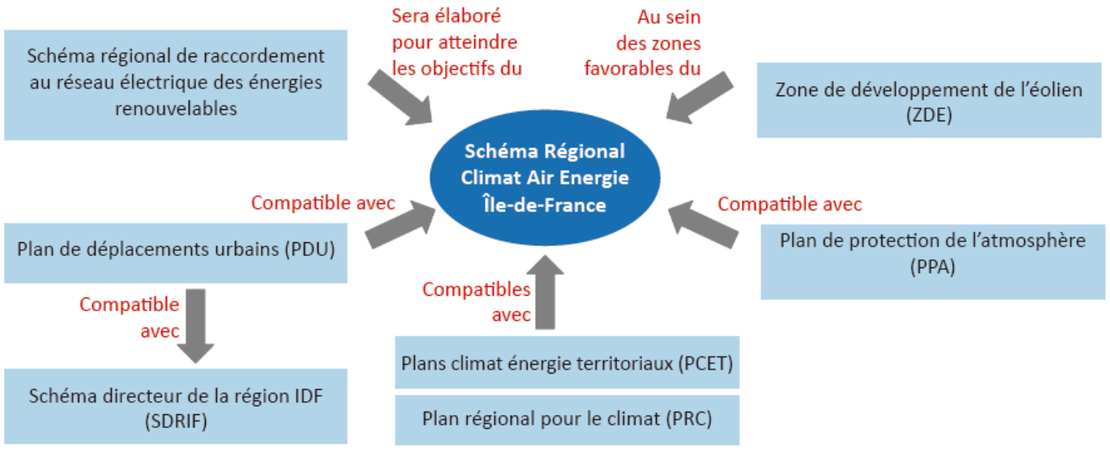
6. Impacts sur le Climat

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

L'impact général du projet sur le climat peut se traduire par la compatibilité du projet avec le Schéma Régional Climat, Air, Energie (SRCAE) d'Ile-de-France. Celui-ci définit les trois grandes priorités régionales pour 2020 :

- le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,
- le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent logements raccordés,
- la réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Par ailleurs, le SRCAE s'articule avec les autres démarches existantes comme montré ci-dessous :



Le SRCAE constitue, non seulement, le cadre de référence régional en matière d'énergie et de qualité de l'air mais aussi une boîte à outils pour aider les collectivités à définir les actions concrètes à mener sur leurs territoires, dans le cadre des Plans Climat Energie Territoriaux. Il a été approuvé par le Conseil régional le 23 novembre 2012 et arrêté par le Préfet de région le 14 décembre 2012.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le projet d'aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque se révèle compatible avec le SRCAE et, en particulier, sur les objectifs suivants :

- aménagement de la voirie et de l'espace public en faveur des modes actifs et développement de leurs usages : le projet prévoit le rétablissement des sites modes actifs (piétons, cycles) interceptés au niveau du carrefour RN36/RD21 et la création d'une sente piétonne en périphérie du carrefour de l'Obélisque,
- mise en application des chantiers propres : compte tenu de la localisation du site (milieu forestier avec présence d'espèces remarquables), des mesures spécifiques en phase chantier sont prévues et seront à intégrer le Plan de Respect de l'Environnement des entreprises,
- diffusion des informations pour susciter la mise en œuvre des actions d'amélioration de la qualité de l'air : les études d'aménagement intègrent une caractérisation de l'état initial et projeté permettant de d'améliorer les connaissances en matière de qualité de l'air.

7. Impacts sur l'Environnement Naturel

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La quantification de l'impact potentiel sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles) :

- la sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) aux infrastructures ou au dérangement, définie au moyen des informations issues de la bibliographie et de l'expérience de terrain ;

- les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux…) et au projet (mesures d'évitement et de réduction d'impact) pouvant avoir une influence sur l'impact ;

- la valeur patrimoniale de l'espèce sur l'aire d'étude.

Si l'espèce ou le groupe d'espèces est concerné par l'impact considéré, il peut alors être de niveau faible, modéré, moyen, fort voire très fort en fonction des critères énoncés précédemment.

Remarque : Dans le cadre de cette étude, un niveau d'impact faible est considéré comme acceptable. Il ne justifie donc pas la mise en place de mesures d'évitement et de réduction ou de compensation d'impacts.

> IMPACTS LIES AU PROJET

- **<u>Destruction avérée d'habitats</u>**

L'agrandissement des trois carrefours va entraîner une destruction d'habitats. Trois types d'habitats sont impactés : des milieux boisés et des friches prairiales correspondant aux accotements de giratoires.

A noter que les zones humides identifiées selon le critère floristique à savoir l'ensemble des trois mares avec végétations humides associées à proximité du carrefour de l'Obélisque sont préservées par le projet.

Les zones humides identifiées selon le critère pédologique n'ont aucun rôle écologique.

- Milieux boisés

Le projet empiète sur le domaine forestier entraînant le défrichement de surfaces boisées.

<u>Définition de l'état boisé :</u>

L'état boisé d'un terrain se définit comme le caractère d'un sol occupé par des **arbres et arbustes d'essences forestières, à condition que leur couvert (projection verticale des houppiers sur le sol) occupe au moins 10% de la surface considérée**. Lorsque la végétation forestière est constituée de jeunes plants ou de semis naturels, l'état boisé est caractérisé par **la présence d'au moins 500 brins d'avenir bien répartis à l'hectare**.

La formation boisée doit occuper au moins une superficie de 5 ares (Bosquets) et la largeur moyenne en cime doit être au minimum de 15m.

<u>Définition du défrichement :</u>

Est un défrichement toute opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière.

La destruction accidentelle ou volontaire de l'état boisé d'un sol ne met pas fin à sa destination forestière. Ainsi, la coupe rase d'un peuplement forestier ou sa destruction par un phénomène naturel (tempête, incendie…) n'exempte pas les terrains concernés des dispositions législatives relatives aux défrichements.

La vocation forestière des sols peut notamment être appréciée sur la base de photos aériennes antérieures à la destruction de l'état boisé, ou de la présence de souches sur les terrains concernés, témoignant de la présence antérieure d'une végétation forestière.

La surface de défrichement en fonction du carrefour concerné est détaillée dans le tableau ci-dessous :

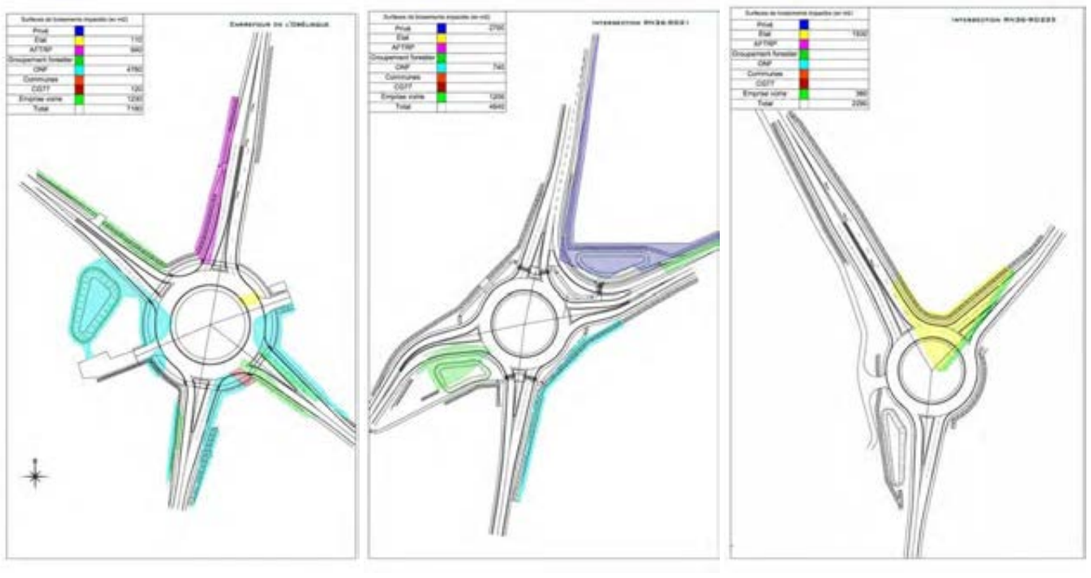
	Emprise de défrichement sur les surfaces boisées (Ha)
Carrefour de l'Obélisque	0.72
Carrefour RN36/RD21	0.46
Carrefour RN36/RD235	0.23
TOTAL	1.41

Ainsi, au total, **1,41 ha** de surfaces boisées devront être défrichés pour permettre la réalisation du projet au niveau des 3 carrefours.

Le défrichement étant réalisé sur des terrains propriété de l'Etat (en cours d'acquisition), aucune procédure particulière au titre du code forestier ne sera donc nécessaire. La DRIAAF concernée par les aspects fonciers se prononcera sur les mesures prises sur ce volet.

Une partie des espaces boisés étant classés, une mise en compatibilité des documents d'urbanisme sera réalisée.

Les terrains boisés appartiennent à différentes catégories de propriétaires (privés, publics). Une évaluation des surfaces de boisements impactés par le projet, réparties suivant les différents propriétaires, a été réalisée (surfaces en m²) :



	Carrefour de l'Obélisque	Intersection RN36/RD21	Intersection RN36/RD235	**TOTAL**
Privé		2700 m²		**2700 m²**
Etat (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie)	110 m²		1930 m²	**2040 m²**
AFTRP	940 m²			**940 m²**
Groupement forestier				
Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt	4780 m²	740 m²		**5520 m²**
Communes				
CG77	120 m²			**120 m²**
Emprise voirie	1230 m²	1200 m²	360 m²	**2790 m²**
TOTAL	**7180 m²**	**4640 m²**	**2290 m²**	**14110 m²**

- Friches prairiales

L'agrandissement des carrefours entraîne une destruction des accotements. Ils ont été identifiés comme habitats de friches herbeuses [87.1*87.2]. Ces habitats sont de moindre intérêt écologique.

- **Destruction directe potentielle d'espèces protégées et perturbation**

L'agrandissement du carrefour de l'Obélisque prévoit le dévoiement d'un fossé dans sa partie terminale. L'état initial a mis en évidence la présence de 7 espèces protégées dans ce fossé : Triton ponctué, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille verte, Grenouille agile, Crapaud commun et Couleuvre à collier.

L'agrandissement du carrefour impacte l'aire d'accueil du public où a été observé un lézard vivipare. Cette espèce est protégée au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 ce qui signifie que seul l'individu est protégé et non son habitat. Au vu de la rapidité de mobilité de l'espèce et de sa sensibilité aux vibrations, le risque de destruction (écrasement) de l'espèce en phase chantier est quasi nul. Aucun impact n'est donc attendu concernant le lézard vivipare en phase chantier.

La conception du projet intègre la préservation des mares situées à proximité du carrefour de l'Obélisque. Aucun impact n'est donc attendu concernant les espèces protégées s'y trouvant à savoir le Triton alpestre, le Triton palmé, La Grenouille verte, la Grenouille agile et l'Utriculaire citrine.

- **Compatibilité du projet avec le SRCE**

Le projet se limite à l'agrandissement et la modification de trois carrefours. S'agissant d'infrastructures existantes, aucune incompatibilité avec le projet de SRCE n'est attendue.

- **Perturbation des continuités écologiques**

Un triton crêté a été observé en phase aquatique dans une mare située au Nord-Est du carrefour de l'Obélisque et un autre a été observé en phase terrestre, hivernant dans la réserve du snack-bar (cf. cartographie ci-dessous).

La migration entre ces deux sites devrait se faire par l'axe préférentiel de migration où de nombreuses mares et zones humides en milieu forestier sont présentes sans rupture de continuité.

Un autre axe potentiel correspond au fossé dévoyé par le projet. Cet axe semble peu probable au vue de la qualité des eaux du fossé : eau de ruissellement de la route. Même si cet axe potentiel semble peu probable, toutes les mesures seront prises afin de réduire l'impact potentiel sur le triton crêté.



- **Destruction avérée d'un habitat d'espèces protégées et perturbation des espèces forestières**

Le projet prévoit le défrichement de surfaces boisées. Deux impacts en découlent :

- La destruction avérée d'un habitat d'espèces protégées. En effet, les prospections de terrain ont montré la présence dans ces boisements d'une avifaune et d'une mammalofaune protégées. L'ensemble des espèces observées est commune à très commune au vue du contexte bruyant de l'infrastructure. De plus, le boisement global représente une surface d'environ 3500 ha et le défrichement représente 1.4 ha ce qui signifie une destruction de 0.04% de l'habitat. L'impact peut donc être considéré comme négligeable.

- La perturbation d'espèces protégées forestières. Cet habitat est un milieu favorable à la nidification de l'avifaune bocagère. La liste des espèces concernées est présente dans l'état initial chapitre 8.7.3 partie avifaune. Cet habitat est également un milieu de vie pour l'écureuil roux et le hérisson d'Europe.

- **Destruction potentielle d'un habitat d'espèces protégées**

Le projet prévoit le défrichement de surfaces boisées à proximité des mares situées autour du carrefour de l'Obélisque. Ce défrichement pourrait sans précautions entraîner le comblement des mares et donc la perte d'un habitat favorable à la reproduction de trois espèces d'amphibiens : la Grenouille verte, le Triton palmé et le Triton alpestre.

- **Effets temporaires du chantier**

Le chantier pourra générer pendant toute sa durée des désagréments (effets temporaires directs) :

- stockage des terres déblayées sur des zones prévues à cet effet et pouvant être des zones naturelles,

- création de pistes d'accès au chantier pouvant détruire des milieux naturels,

- production de poussières ayant potentiellement un effet néfaste sur la faune et la flore (asphyxie de la couverture végétale),

- bruit : utilisation d'engins bruyants et circulation des véhicules,

- pollution lumineuse lors de travaux de nuit,

- pollution due au stockage d'hydrocarbures sur le chantier.

En phase travaux, des dérangements de la faune sont attendus. Les oiseaux et les mammifères sont les plus susceptibles d'être perturbés.

Pendant les travaux, il sera important de veiller aux impacts temporaires indirects possibles sur les espèces aquatiques (amphibiens notamment, mais également la végétation) des zones humides à proximité du projet (mares autour du giratoire de l'Obélisque) via notamment un risque de pollution ou des installations de chantiers réalisées dans des zones sensibles.

- **Effets permanents après la mise en service**

Les véhicules génèreront via l'émission de gaz comme l'oxyde de carbone ou l'oxyde d'azote une pollution chronique des premiers mètres de bermes routières. De plus, des petites particules (carbone, huile…) et des plus grosses (gomme de pneumatiques, poussière, fragments de véhicules) ainsi que les déchets jetés par les automobilistes, les additifs des essences contenant du plomb, les sels de salage des routes, sont autant de matières toxiques susceptibles de nuire à la faune et la flore à proximité directe du projet.

Le bruit des véhicules peut également être source de perturbation de la faune à proximité des infrastructures.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

- **Destruction avérée d'habitats**

Le défrichement étant réalisé sur des terrains propriété de l'Etat (en cours d'acquisition), aucune procédure particulière au titre du code forestier ne sera donc nécessaire.

Mesures de réduction d'impact

Afin de favoriser la diversité floristique et faunistique et d'éviter la colonisation d'espèces pionnières indésirables (chardons…), des semis (graminées + plantes à fleurs) seront mis en place sur les accotements et permettront de reconstituer une bande de végétation herbacée en accompagnement des infrastructures. Le mélange sera composé d'espèces locales et adapté aux milieux.

Afin de favoriser au maximum la présence de plantes à fleurs, qui constituent la ressource alimentaire majoritaire de nombreux groupes d'insectes (notamment Lépidoptères), ainsi que des lieux de pontes spécifiques pour certaines de ces espèces, la mise en place d'un système de gestion par fauche tardive exportatrice est ici préconisée. La fauche devra dans ce cas être effectuée préférentiellement à partir du mois de Septembre.

Mesures de compensation :

Des échanges avec l'ONF et la DRIAAF sont en cours afin de trouver une zone de compensation équivalente à la surface défrichée multipliée par un coefficient défini par la DRIAAF.

Ce reboisement se fera, de préférence, à proximité du projet. Il se composera d'essences locales adaptées au contexte géographique et pédologique et respectant les stations forestières. Des manchons de protection seront mis en place afin d'assurer une bonne reprise de la végétation. Un suivi de cette reprise sera réalisé et en cas d'individus morts, de nouvelles plantations seront effectuées.

Suivi des mesures :

Une convention avec l'Office National des Forêts pourrait être mise en place afin qu'il en assure les travaux de reboisement et la gestion ultérieure. Cette convention permettra également de pérenniser cette mesure.

- **Destruction directe potentielle d'espèces protégées et perturbation des continuités écologiques**

Mesures de réduction d'impact et suivi :

Afin de réduire l'impact du dévoiement du fossé sur les espèces protégées, celui-ci se fera hors phase aquatique des amphibiens et hors migration du triton crêté. Il devra donc être réalisé avant la mi-février et après la mi-septembre.

De plus, le dévoiement du fossé sera réalisé en trois phases :

- Phase 1 : création du nouveau fossé ;
- Phase 2 : raccordement du nouveau fossé à la partie non impactée de l'ancien afin de réhabiliter la continuité écologique existante ;
- Phase 3 : passage d'un ingénieur écologue afin de vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'ancien fossé et comblement de celui-ci.

Ces mesures permettront de négliger l'impact du dévoiement du fossé sur les espèces protégées et sur les continuités écologiques.

- **Perturbation des espèces forestières**

Mesures d'évitement :

Afin d'éviter la perturbation de la reproduction de l'avifaune bocagère, les défrichements se feront hors phase de nidification des oiseaux. Il devra donc être réalisé avant Février et après Août.

Concernant les mammifères, une technique d'effraiement pourra être mise en place au cours du défrichement afin de ne pas impacter l'écureuil roux et le hérisson d'Europe. Cette technique consiste à réaliser un défrichement centrifuge c'est-à-dire commençant par le centre de la surface en allant vers l'extérieur dispersant ainsi l'écureuil et le hérisson hors de l'emprise défrichée.

Ces mesures permettront de négliger l'impact du défrichement sur les espèces protégées forestières.

- **Destruction potentielle d'un habitat d'espèces et perturbation des espèces**

Mesures de réduction d'impact

Le défrichement de surfaces boisées à proximité de mares se fera sans dessouchage afin de laisser le système racinaire en place, garant d'un maintien des berges et d'un non-comblement des mares.

- **Mesures spécifiques en phase chantier**

Les horaires et jours ouvrables des chantiers seront strictement encadrés. La gêne sonore sera limitée aux heures et jours ouvrables. Les travaux ne seront pas réalisés de nuit afin de ne pas perturber les animaux nocturnes (notamment les chiroptères) et le cycle jour/nuit des espèces par des éclairages.

En phase travaux, au vu du contexte hydrographique et de la présence d'espèces aquatiques protégées sensibles à la qualité de l'eau, des précautions seront prises pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants (installation de sanitaires étanches, traitement des huiles, carburants, ciments…).

Les terres déblayées qui ne pourront pas être réutilisées dans le cadre du projet seront stockées hors zone sensible et seront évacuées vers des décharges dans le respect de la réglementation en vigueur.

Les entreprises intègreront dans leur Plan de Respect de l'Environnement l'ensemble des dispositions à prendre pour préserver la biodiversité. Il s'agira d'engagements fermes sur les périodes, horaires, matériels, gestion des pollutions, du bruit, des poussières… Une sensibilisation des équipes de terrain au sujet de la biodiversité pourrait être réalisée dans le cadre du suivi écologique de chantier, il pourra notamment y être abordé la sensibilité des espèces (oiseaux, amphibiens) en période de reproduction.

Afin d'éviter toute atteinte aux zones humides situées à proximité du carrefour de l'Obélisque, un balisage matériel de ces zones sera réalisé en amont du démarrage des travaux, incluant une zone tampon au sein de laquelle aucun engin ni dépôt de matériaux ne devront pénétrer. L'usage d'une bâche de protection permettra d'éviter l'introduction d'individus sur la zone de chantier et de protéger ces zones sensibles.

La mise en place d'un panneau d'information précisant qu'il s'agit d'une zone de protection de la faune et de la flore, interdite aux travaux, sera mis en place.

En phase chantier, l'assainissement des eaux pluviales et de ruissellement devra être réalisé simultanément au chantier de terrassement pour l'élargissement des carrefours, les fossés et bassins seront creusés dès le début du chantier afin de recevoir les eaux de ruissellement chargées en matières en suspension (MES) et ainsi préserver le milieu naturel. Lors des travaux, des mesures simples telles que la mise en place de filtres à paille seront utilisées afin de limiter l'apport de matières fines en suspension dans les fossés préalablement creusés. Si les dispositifs d'assainissement définitifs ne sont pas réalisables dès le début du chantier, les entreprises mettront en place un assainissement provisoire afin de limiter le risque de pollution des eaux superficielles et souterraines et tout risque d'inondation.

- **Effets permanents après la mise en service**

Mesures de réduction d'impact :

Le projet prévoira un traitement adapté des pollutions liées au lessivage des sols via un dispositif d'assainissement performant avec des ouvrages de collecte convergeant vers des bassins de rétention et de traitement de la pollution avant rejet au milieu naturel.

> TABLEAU RECAPITULATIF DES PERIODES PROPICES POUR LES DIFFERENTES MESURES

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Défrichement		Nidification de l'avifaune										
Remblai ZH												
Dévoiement fossé			Phase aquatique des amphibiens									
Reconstruction friche prairiale												

Période propice pour la réalisation des mesures
Période peu propice pour la réalisation des mesures

> SYNTHESE

L'ensemble des mesures adoptées dans le cadre du projet permettent d'éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces et des habitats d'espèces protégées : aucun dossier de dérogation n'est à prévoir.

8. Incidences Natura 2000

> PREAMBULE

Les articles L414-4 et L414-5 et R414-19 et suivants du code de l'environnement, incluent une réforme de l'évaluation des incidences introduite par la loi du 1er aout 2008 relative à la responsabilité environnementale, ainsi que les décrets du 9 avril 2010 et du 16 aout 2011 relatifs à l'évaluation des incidences.

Le régime dit « d'évaluation des incidences Natura 2000 » est une procédure qui permet au porteur de projet de s'assurer de la compatibilité de son projet avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Il en résulte de la transposition des articles 6-3 et 6-4 de la directive européenne Habitats[3].

Si celle-ci n'interdit pas les activités et interventions sur un site Natura 2000, elle impose néanmoins de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site à une évaluation préalable de leurs incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire. Selon ces articles, les autorités ne peuvent autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré (sauf cas très particuliers des projets justifiés par des raisons impératives d'intérêt public majeur).

L'évaluation des incidences concerne les aménagements envisagés dans les sites Natura 2000 mais aussi en dehors.

Elle s'applique directement au site Natura 2000, l'évaluation ne porte donc que sur les effets sur les espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences porte non seulement sur les sites déjà désignés (Zone de Protection Spéciale et Zone Spéciale de Conservation) mais aussi sur ceux en cours de désignation (Site d'Importance Communautaire et proposition de Site d'Importance Communautaire).

D'après la circulaire MEEDDM du 15 avril 2010, l'évaluation des incidences Natura 2000 comporte une présentation générale du dispositif, puis décrit la procédure d'évaluation et précise certaines notions clés telles que l'atteinte aux objectifs de conservation, l'intérêt public majeur ou les effets cumulés.

Rappel synthétique des zonages Natura 2000 concernés par le projet

Catégorie	Nom du zonage	Distance au projet
ZPS	Boucles de la Marne	8 km au Nord
SIC	L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie	8 km à l'Est
SIC	Bois de Vaires-sur-Marne	18 km au Nord-Ouest

[3] **La directive Européenne "Habitats, Faune, Flore"du 21 mai 1992**, plus communément appelée Directive Habitats, s'applique aux pays de l'Union Européenne depuis le 5 juin 1994. Elle a pour objet d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages. La Directive Habitats prévoit la mise sur pied d'un réseau de zones protégées baptisé Réseau Natura 2000. De plus, la protection des oiseaux fait l'objet d'une directive particulière (Directive Oiseaux).

> IMPACTS LIES AU PROJET

- **<u>Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire</u>**

Les SIC intitulées «L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie » et «Bois de Vaires-sur-Marne» ne se situent pas sur la zone de projet.

Les habitats d'intérêt communautaire présents sur ces SIC à savoir l'habitat 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* et l'habitat 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ne peuvent donc pas être impactés par le projet.

- **<u>Incidences sur la faune d'intérêt communautaire</u>**

  - Avifaune

Dix espèces nicheuses inscrites à l'Annexe I de la Directive européenne Oiseaux sont inventoriées dans la ZPS « Boucles de la Marne » :

Nom vernaculaire	Nom Latin
Fuligule nyroca	*Aythya nyroca*
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*
Blongios nain	*Ixobrychus minutus*
Combattant varié	*Philomachus pugnax*
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*
Harle piette	*Mergus albellus*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
Milan noir	*Milvus migrans*
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*
Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*
Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*
Mouette pygmée	*Larus minutus*
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*
Guifette noire	*Chlidonias niger*
Hibou des marais	*Asio flammeus*
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*
Pic noir	*Dryocopus martius*
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*

Aucune de ces espèces n'a été observée dans l'emprise du projet.

Seules deux espèces ont été contactées dans le massif forestier : le Pic noir et la Bondrée apivore. Le projet prévoit le défrichement de certains espaces boisés. Au vu de leur faible surface et de leur localisation en bord d'infrastructures routières, ils ne sont pas favorables à l'accueil de ces deux espèces.

Un ancien trou vide de Pic Noir a été observé dans le massif boisé au dos du snack-bar. Cet ancien trou se situe à environ 400 m au Nord-est du carrefour de l'Obélisque. Le projet n'impactant pas le snack-bar, le massif en arrière de celui-ci est préservé. Aucun impact n'est donc attendu sur cet ancien gîte.

Aucune incidence n'est donc attendue sur les oiseaux d'intérêt communautaire cités dans la ZPS.

- Poissons

Trois espèces de poissons sont citées dans la SIC «L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie» à savoir la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), la Loche de rivière (*Cobitis taenia)* et le Chabot commun (*Cottus gobio*).

Le projet n'impacte aucun cours d'eau et ne prévoit aucune modification majeure du réseau hydrographique.

- Amphibiens

Une espèce d'amphibiens est citée dans la SIC « Bois de Vaires-sur-Marne» à savoir le Triton crêté (*Triturus cristatus*).

Cette SIC est située à 18 km de la zone de projet. Le triton crêté ne dispose pas d'une telle capacité de dispersion pour être impacté par le projet.

- Entomofaune

Une espèce d'insectes est citée dans la SIC « Bois de Vaires-sur-Marne» à savoir le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Cette SIC est située à 18 km de la zone de projet. Le Grand capricorne ne dispose pas d'une telle capacité de dispersion pour être impacté par le projet.

- **Synthèse**

Le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km.

> RESTAURATION OU ATTENUATION DES IMPACTS

Le projet n'ayant pas d'incidence significative sur les sites NATURA 2000, aucune mesure n'est prévue.

9. Impacts sur le Paysage

> RAPPELS ET SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL

Entité paysagère	Caractéristiques	Sensibilité	Proximité avec le projet de réaménagement de la RN 36 / impacts potentiels	Recommandations
Forêt de Crécy	- Couverture par des boisements de feuillus, barrières visuelles - Vues uniquement par l'axe des voies - Perspectives sur un élément monumental : l'Obélisque	1. Sensibilité à vue : faible (forte ponctuellement avec les vues sur l'Obélisque) 2. Fragilité : FORTE 3. Qualité : FORTE → Bilan : sensibilité forte	- <u>Sous-entité traversée par le projet</u> *(giratoire Obélisque, carrefour RD 21)* - Impacts potentiels : perte des grandes perspectives routières associées aux vues sur l'Obélisque, perte de la lisibilité des paysages et de la trame géométrique des routes	- Préserver les perspectives sur l'Obélisque (maintien de sa position au centre du carrefour notamment) - Limiter les dénivelés et maintenir autant que possible la route au niveau du sol naturel
Clairières et espaces agricoles du plateau	- Espaces de champs ouverts ponctués de bosquets et de quelques haies - Silhouette bâtie de Villeneuve-le-Comte entourée d'espaces agricoles - Arrière plan boisé omniprésent	1. Sensibilité à vue : FORTE 2. Fragilité : moyenne 3. Qualité : moyenne → Bilan : sensibilité moyenne	- <u>Sous-entité traversée par le projet</u> *(carrefour RD 235)* - Impacts potentiels : modification des paysages agricoles du nord de l'entité par une plus forte visibilité de l'infrastructure	- Maintenir la route à niveau ou en déblai pour limiter l'impact visuel de l'infrastructure - Préserver les bosquets et les haies en présence
Rebord de la Brie boisée	- Espaces de champs ouverts - Urbanisation nouvelle à forte croissance liée à Marne-la-Vallée - Typologies bâties spécifiques du New Urbanism	1. Sensibilité à vue : FORTE 2. Fragilité : faible 3. Qualité : faible → Bilan : sensibilité faible	- A distance du projet - Pas d'impact direct, pas de relation visuelle avec le projet - Impact indirect potentiel par une évolution des trafics automobiles	*Sous-entité non traversée par le projet*
Vallée habitée du Grand Morin	- Présence des cours d'eau : Grand Morin - Paysages bucoliques de prairies et de boisements alluviaux - Covisibilité des coteaux boisés - Urbanisation bien présente, présence d'infrastructures linéaires (RD 934 et voie ferrée)	1. Sensibilité à vue : faible 2. Fragilité : moyenne 3. Qualité : moyenne → Bilan : sensibilité moyenne	- A faible distance du projet - Impacts potentiels : nul. Pas de modification des vues sur le plateau depuis le haut des coteaux en limite de la sous-entité - Impact indirect potentiel par une évolution des trafics automobiles et de la pression urbaine	*Sous-entité non traversée par le projet*
Vallée bucolique	- Présence des cours d'eau : Grand Morin et Ru de Binel - Paysages bucoliques de prairies et de boisements alluviaux - Covisibilité des coteaux boisés - Bâti ancien préservé	1. Sensibilité à vue : faible 2. Fragilité : FORTE 3. Qualité : FORTE → Bilan : sensibilité forte	- A distance du projet - Impact indirect potentiel par une évolution des trafics automobiles et de la pression urbaine	*Sous-entité non traversée par le projet*

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La réalisation d'une opération d'aménagement engendre deux catégories d'impacts permanents sur le paysage :

EFFETS DIRECTS : barrière visuelle - marques dans le paysage - création de nouveaux repères et modification (ou suppression) des perspectives existantes

EFFETS INDIRECTS : modification des paysages ruraux à la suite de remembrements agricoles (nouveaux parcellaires - destruction de boisements ou de haies) ou des paysages urbains consécutive à des restructurations (création de zones d'activités - de nouveaux lotissements...).

> IMPACTS LIES AU PROJET

- **Carrefours RD21 et RD235**

Tout comme le carrefour de l'Obélisque, le carrefour de la RD21 se positionne au sein de l'entité paysagère de « la forêt domaniale de Crecy », un environnement très fermé. Le carrefour de la RD235 se situe en limite de l'entité paysagère « Clairières et espaces agricoles du plateau » un environnement rural plus ouvert ponctué de haies et boisements. Ces deux aménagements se situent dans un paysage intime, entouré de haies et boisements empêchant toutes autres visibilités lointaines en dehors de l'axe routier de la RN36. L'impact sur le paysage lointain sera donc nul pour ces deux aménagements.

Pour le carrefour avec la RD21, l'aménagement engendrera un impact limité sur le paysage immédiat puisque le caractère routier type giratoire existe déjà (réaménagé en 2008), il s'agit ici d'un simple agrandissement (conservation de la piste cyclable et des trottoirs, espaces verts laissés enherbés).

La création des bassins végétalisés, nécessaires au fonctionnement de la route (récupération des eaux de ruissellement), de forme arrondie et naturelle sera vecteur de qualité paysagère sur le site. Néanmoins, ces bassins remplacent soit des surfaces en pelouse, l'impact est donc limité, soit des surfaces de prairies ou boisées, notamment au nord et à l'est du carrefour RN36/RD235 et au sud-ouest du carrefour RN36/RD21, l'impact dans ce cas étant plus fort. Ces bassins engendreront ainsi une ouverture du milieu et une déforestation.

Situés hors du périmètre de protection des monuments historiques et des ZPPAUP, les carrefours entre la RN36 et les RD21 et RD235 disposeront donc d'un aménagement paysager plus classique (enherbement des bas côté et de l'ilot central) que le carrefour de l'Obélisque. Néanmoins ces deux aménagements se situent en limite du site classé de la vallée du Morin (périmètre réglementaire). Ils ont donc été soumis également à l'avis de l'ABF et de l'inspectrice des sites. Puisque l'impact est limité, une autorisation spéciale pourra être réalisée.

- **Carrefour de l'Obélisque**

Le carrefour de l'Obélisque se positionne au cœur de la forêt domaniale de Crécy sur les communes de Villeneuve-le-Comte et Mortcerf.

Vestige de l'immense forêt de la Brie au Moyen-Âge, la forêt de Crécy est une entité paysagère remarquable, marquée par l'histoire et fragilisée par l'urbanisation actuelle. Au XVIII^{ème} siècle, la forêt est mise en valeur par l'aménagement de grandes allées structurantes. Ces routes royales rectilignes et plantées convergent vers des carrefours repères tel que le carrefour de l'Obélisque.

Le réaménagement du carrefour dans ce contexte particulièrement sensible engendrera les impacts potentiels suivants :

- Déboisement de la forêt de Crécy et modification des perceptions de l'entité paysagère depuis le giratoire : conséquence de l'élargissement de l'emprise du carrefour, au dépend de parcelles boisées, et de l'aménagement de deux bassins de récupération des eaux de ruissellement ;
- Modification de la configuration originelle du carrefour : un aménagement de type giratoire de 40 m de rayon, dimensionné pour s'adapter à l'évolution du trafic routier engendrera une modification de l'échelle du carrefour (dimensions doublées : de 23 à 40 m) et apportera un vocabulaire urbain et routier ;
- Modifications des perceptions visuelles sur l'Obélisque : bien que la position de l'Obélisque ne soit pas modifiée, la signalétique (réglementaire) polluera visuellement les perceptions proches. Les perceptions lointaines ne seront pas impactées par l'aménagement.

Le réaménagement du carrefour engendrera aussi un impact positif :

- Mise en scène et mise en valeur de l'Obélisque et des abords.

L'aménagement actuel du carrefour de l'Obélisque est dans un état négligé et banalisé qui ne reflète pas le caractère remarquable de cet édifice. L'Obélisque est aujourd'hui dégradé : il présente des salissures, mousses, graffitis ; des bordures de l'ilot central détériorées ; des plantes adventices et des abords immédiats peu qualitatifs et en mauvais état (clôture en toile tissée verte autour du manoir, chemins d'accès aux parkings présentant des ornières, limites de propriétés hétérogènes et peu esthétiques aux environs du snack).

Le réaménagement du carrefour est l'opportunité de remettre en valeur le monument par le nettoyage de l'Obélisque (retrait des graffitis et de la salissure liée à la pollution), l'utilisation de matériaux nobles (comme la pierre naturelle), ainsi que par un traitement paysager en adéquation avec la configuration originelle du carrefour (mesures d'accompagnement).



Ornières – accès GR sud-ouest



Limites propriétés derrière le Snack



Le Snack et ses aménagements



Bordures détériorées



Clôture verte en toile autour du manoir



L'entrée du Snack et ses panneaux publicitaires



L'Obélisque tagué

De plus, lorsque le carrefour fut aménagé au XVIII^{ème} siècle, le trafic y était réduit alors qu'aujourd'hui il est saturé de voitures et camions plusieurs fois par jour. L'agrandissement du carrefour permettra d'éloigner les nombreux véhicules du monument historique ce qui permettra de contribuer à sa préservation dans le temps (les bornes, aujourd'hui très proches de la chaussée sont parfois victimes de sorties de route).

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

- **Mesures générales pour les carrefours de la RD 21, de la RD 235 et le carrefour de l'Obélisque**

Mesure de compensation

-Des boisements compensateurs seront réalisés en dédommagement de la destruction de zones boisées. Le taux de compensation sera fixé en concertation avec la Direction Départementale des Territoires (DDT). Ce reboisement devra se faire à proximité du projet. Il se composera d'essences locales adaptées au contexte géographique et pédologique et respectant les stations forestières (cf. partie écologie).

Mesures de réduction

-Les fossés et talus seront rétablis en bordure de voirie et des bassins, conservant un caractère végétal le long des axes ;

-Les accotements pourront être ensemencés par un mélange mellifère de graminées et plantes à fleurs d'essences locales diversifiant ainsi la biodiversité des bords de routes (attrait des papillons) et apportant une plue-value esthétique et paysagère (permet d'éviter la colonisation d'espèces pionnières indésirables tel que le chardon et accompagne la route) ;

-Les bassins de rétention pourront être végétalisés avec des plantes vivaces et graminées hélophytes. Ces plantes phyto-épuratrices de milieux humides seront locales et joueront un rôle à la fois esthétique, hydraulique (filtration par les plantes) et écologique (habitat diversifié) ;

Les strates de végétation au niveau des bassins de rétention pour les carrefours RN36/RD21 et RN36/RD235 seront adaptées afin de préserver au mieux les perspectives visuelles sur des espaces de prairies ou boisés ;

-Une lisière boisée sera reconstituée pour les secteurs déboisées ;

-Les panneaux signalétiques réglementaires liés au fonctionnement de la route bénéficieront d'une amélioration esthétique afin de permettre une meilleure intégration paysagère et architecturale : arrières des panneaux pleins et peinture de couleur marron.



- **Mesures spécifiques au carrefour de l'Obélisque**

Mesures de réduction

-Afin de conserver un carrefour avec une ambiance forestière bien présente, les deux bassins de rétention seront reculés. Une zone tampon boisée sera ainsi conservée au recrée entre le giratoire et les bassins.

Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement sont détaillées et illustrés sur les deux planches graphiques, pages suivantes, et concernent les actions suivantes :

-Aménagement paysager de l'îlot central : dessin végétal (essences locales) ;

-Traitement paysager de la couronne 'douce' par la plantation de haies arbustives basses isolant le piéton (côté intérieur) et d'un alignement d'arbres tiges d'essences forestières pour renforcer cette dynamique circulaire (côté extérieur) ;

Les arbres seront plantés à une distance minimum de 4 m de la chaussée pour des questions de sécurité et de visibilité de l'automobiliste.

-Plantation d'une haie arbustive haute en limite de propriété du Manoir de l'Obélisque, en remplacement de la clôture actuelle peu esthétique.

-Remise en état du revêtement des parkings au niveau des deux accès au GR ;

-Reconstitution de l'alignement historique de Peuplier grisard datant du XIX^{ème} siècle de part et d'autre de la rue 'pavée' ;

-Mise en place d'une prairie fleurie composée d'essences mellifères pour les polinisateurs au niveau de l'aire de pique-nique (intérêt esthétique et écologique) ;

Conformément aux prescriptions de la ZPPAUP, les essences choisies seront toutes locales. La composition précise des mélanges de prairies n'est pas définie et sera à préciser. Le choix des essences se basera sur l'inventaire floristique de l'expertise écologique.

- **Suivi des mesures**

La gestion de l'ensemble des espaces verts (ilot central du carrefour et abords du carrefour de l'Obélisque ; accotements ; fossés et bassins de rétention ; lisière boisée) fera l'objet d'une gestion respectueuse du milieu naturel. Les gestionnaires concernés par la gestion de ces espaces seront à déterminer (ONF, DRIEA,..). La mise en place d'un mélange, d'essences mellifères, bénéfique aux papillons et polinisateurs devra être accompagné d'une gestion adéquate, à savoir deux fauches annuelles.

Principe Général d'aménagement :

L'amenagement veillera à conserver l'identité forestière du lieu, à mettre en valeur son caractère historique ainsi qu'à préserver les perceptions sur l'Obelisque depuis les axes routiers.
La configuration du carrefour en étoile du XVIII ème siècle sera conservée et renforcée par un traitement paysager autour de l'Obelisque.

Le carrefour sera constitué d'une double couronne afin de respecter le schéma de fonctionnement originel du XVIII ème sciècle : une couronne intérieure autour de l'Obélisque pour la circulation des véhicules et une couronne extérieure pour les liasons douces.

Réaménagement d'une couronne dédiée aux circulations douces sur le principe du schéma du XVIII ème siècle .
La traitement pourra être prolongé (ou différencié) sur la chaussée au niveau des traversées piétonnes.

Traitement paysager de la couronne 'douce' par la plantation de haies arbustives basses isolant le piéton (côté intérieur) et d'un alignement d'arbres tiges d'essences forestières pour renforcer la dynamique circulaire (côté extérieur).

Plantation d'une haie arbustive haute en limite de propriété du Manoire de l'Obélisque, en remplacement de la clôture actuelle peu esthétique pour mettre en valeur le carrefour de l'Obélisque.

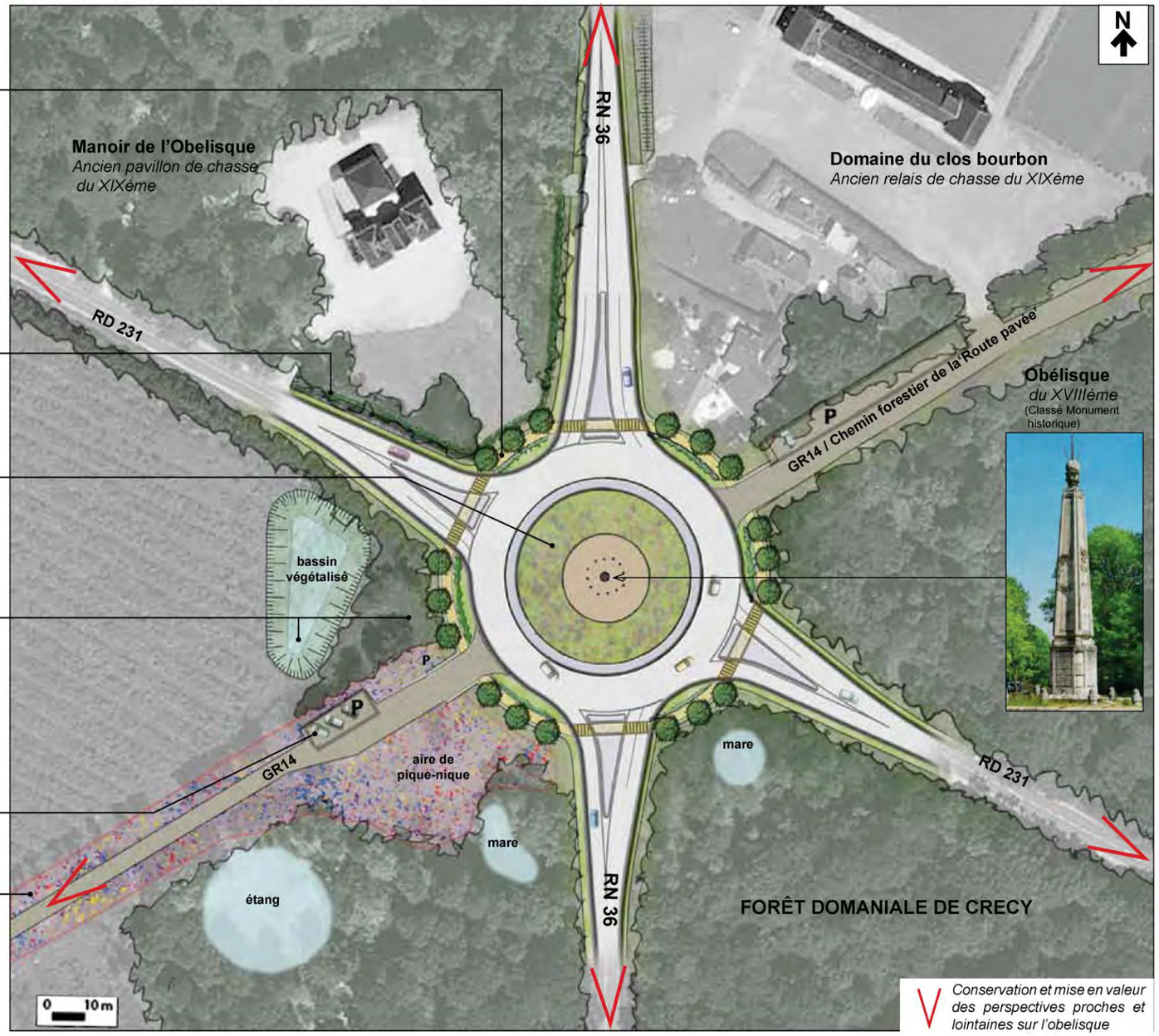
Aménagement paysager de l'îlot central : l'obélisque est simplement mis en valeur par des massifs de plantes couvre-sol variés avec un entretien limité (essences locales) .

Conservation d'une zone tampon boisée entre les bassins et le giratoire afin de permettre une meilleure intégration paysagère dans la forêt de Crecy.

Végétalisation des bassins par un mélange de semences locales composé de plantes hélophytes phyto-épuratrices (fonction esthétique, écologique et hydraulique).

Conservation des deux parkings permettant l'accès à la 'route pavée' (GR) et à la forêt de Crecy et remise en état du revêtement .

Mise en place d'une prairie fleurie composée d'essences mellifères pour les polinisateurs au niveau de l'aire de pique-nique et en bordure de 'la route pavée' afin de diversifier les ambiances .



Afin d'être en harmonie avec le site, seront préférés les matériaux de caractère naturel, dans la même gamme de couleur que l'Obélisque et ses bornes : gris et beige.

L'Architecte des Bâtiments de France recommande également l'utilisation de pierres naturelles plutôt que des matériaux recomposés.

Conformément aux préconisations de la ZPPAUP, les végétaux préconisés sont des essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy.

Détail plan masse

îlot central du giratoire : un aménagement qualitatif et facile d'entretien

Les gravillons autour de l'Obélisque



Gravier couleur crème avec liant en résine pour éviter la pousse des adventices

Bordures / ilôts et surlargeurs franchissables



Dans le giratoire, les bordures routières et surlargeurs seront en pierre naturelle (grès)

Plantes couvre-sol



Lierre



Petite pervenche

(essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy)

voie douce sur la couronne extérieure

Le revêtement du cheminement doux



Stabilisé renforcé

Les traversées piétonnes sur le giratoire



Enrobé coloré de couleur clair

Les haies taillées hautes et basses : caduques ou persistantes



Haie taillée de charmille de hauteur 80 cm



Haie taillée de troene de hauteur 180 cm

L'alignement d'arbres tiges



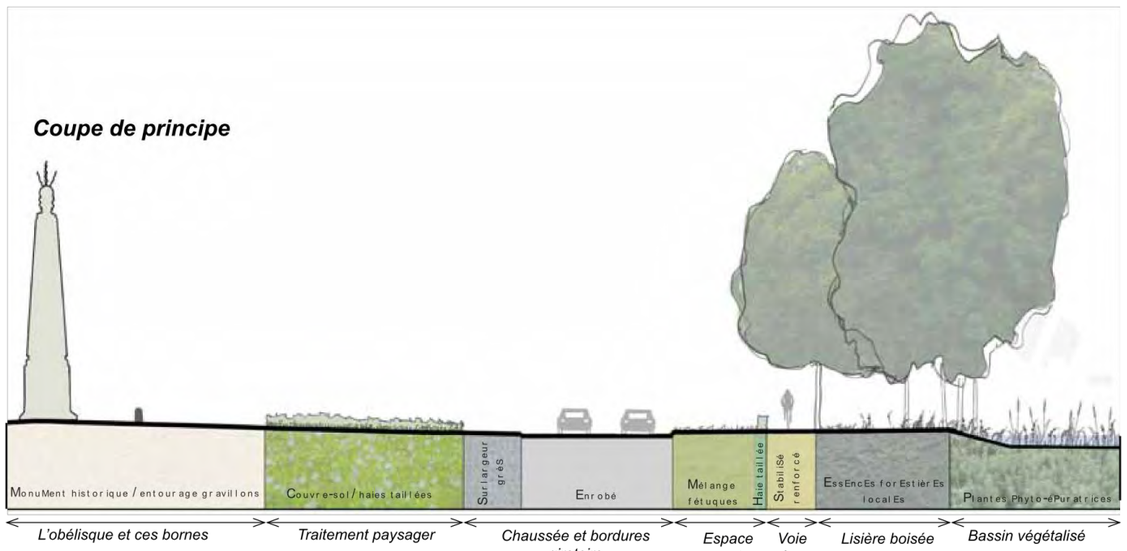
Alisier torminal



Merisier

(essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy)

Coupe de principe



abords du carrefour :
enrichissement de la biodiversité et diversif cation des ambiances

Remise en état des parkings



Grave 0/80

La prairie fleurie



Mélange d'essences mellifères

Végétalisation du bassin



Mélange de fleurs sauvages et de graminées de milieu humide

(essences locales rencontrées dans la forêt de Crecy)

> BILAN IMPACTS ET MESURES CONCERNANT LE PAYSAGE – CARREFOUR DE L'OBELISQUE

IMPACTS SUR LE PAYSAGE		MESURES		
Nature de l'impact	**Qualification de l'impact**	**Type de mesures**	**Description des mesures**	**Estimation**
DEBOISEMENT DE LA FORET DE CRECY ET MODIFICATION DES PERCEPTIONS DE L'ENTITE PAYSAGERE DEPUIS LE GIRATOIRE -Elargissement de l'emprise du carrefour et grignotage de parcelles boisées ; -Aménagement d'un bassin de récupération des eaux de ruissellement.	**Impact négatif moyen** : Le projet va entrainer le déboisement de 0.72 ha au niveau du giratoire de l'Obélisque. Des sujets remarquables en bordure du giratoire devront être abattus, des arbres de cœur de boisements vont se retrouver en lisière. L'aménagement des bassins, de forme naturelle, va recréer des clairières et engendrer un paysage plus ouvert.	Mesure compensatoire	Reboisement (Des échanges avec l'ONF et la DRIAAF sont en cours afin de trouver une zone de compensation équivalente à la surface défrichée multipliée par un coefficient défini par la DRIAAF.)	
		Mesures de réduction	○ Reconstitution d'une lisière boisée avec des essences locales présentes dans la forêt de Crecy; ○ Conservation d'une zone tampon boisée entre les bassins et le giratoire ;	
		Mesure d'accompagnement	○ Végétalisation des bassins par un mélange de semences locales composé de plantes hélophytes phyto-épuratrices (fonction esthétique, écologique et hydraulique).	
MODIFICATION DE LA CONFIGURATION ORIGINELLE DU CARREFOUR	**Impact faible ou nul** Le projet respecte la configuration originelle du carrefour en étoile avec un élargissement seulement de 23 à 40 m. Augmentation de la surface imperméabilisée 5000 m².	Mesure d'accompagnement	○ Réaménagement d'une couronne dédiée aux circulations douces sur le principe du schéma du XVIII^{ème} siècle (cf. cadastre Napoléonien). La voie douce permettra la traversée cycles et piétons, impossible aujourd'hui. Le traitement pourra être prolongé (ou différencié) sur la chaussée au niveau des traversées piétonnes. Le revêtement sera perméable en stabilisé renforcé de couleur beige afin de permettre une parfaite intégration paysagère et naturelle.	
MISE EN SCENE ET MISE EN VALEUR DE L'OBELISQUE ET DES ABORDS	**Impact positif** L'Obélisque est aujourd'hui dégradé : salissures et mousses ; graffitis ; bordures d'ilot détériorées et peu qualitatives ; plantes adventices,… Cet état négligé et banalisé ne reflète pas le caractère remarquable de cet édifice. L'aménagement va permettre de remettre en état les abords du monument et d'éloigner les véhicules.	Mesures d'accompagnement	Un traitement paysager qualitatif de l'ilot central et des abords permettra de mettre en valeur l'Obélisque : ○ Aménagement paysager de l'îlot central : dessin végétal (essences locales) ; ○ Traitement paysager de la couronne 'douce' par la plantation de haies arbustives basses isolant le piéton (côté intérieur) et d'un alignement d'arbres tiges d'essences forestières pour renforcer cette dynamique circulaire (côté extérieur) ; ○ Plantation d'une haie arbustive haute en limite de propriété du Manoir de l'Obélisque, en remplacement de la clôture actuelle peu esthétique. ○ Remise en état du revêtement des parkings au niveau des deux accès au GR14 ; ○ Mise en place d'une prairie fleurie composée d'essences mellifères pour les polinisateurs au niveau de l'aire de pique-nique (intérêt esthétique et écologique) ; ○ Ensemencement des accotements par un mélange prairial de graminées et plantes à fleur mellifère.	
MODIFICATIONS DES PERCEPTIONS VISUELLES SUR L'OBELISQUE	**Impact faible ou nul** La signalétique peut modifier ou gêner les perceptions sur l'Obélisque proches ou lointaines. Les panneaux seront de catégorie normale. Le nombre de panneaux, conforme à la réglementation, sera identique à l'existant.	Mesure de réduction	- Afin de permettre une meilleure intégration dans le paysage forestier, les panneaux en aluminium seront peints de couleur marron.	

Impact fort *Impact moyen*
Impact faible à nul *Impact positif*

10. Impacts sur le Patrimoine Culturel

10.1 Impacts sur les Monuments Historiques et Sites Protégés

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Lorsqu'un projet se situe dans le périmètre de protection (rayon de 500m) d'un Monument Historique classé, une demande d'autorisation est nécessaire auprès de l'Architecte des Bâtiments de France. Lorsqu'il s'agit d'un édifice inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques, l'Administration doit en être informée. Ce sont des effets directs et permanents.

> IMPACTS LIES PROJET

De part la présence de l'Obélisque classé monument historique, le projet concernant le carrefour du même nom est inclus dans un périmètre de protection.

Les carrefours annexes à réaménager avec la RD 21 et la RD 235 sont inclus en partie dans le site classé de la vallée de Morin. Ces aménagements, de type routier, auront un impact limité sur le paysage (élargissement de la chaussée et des carrefours ; aménagement de bassins) et se situent en limite du site classé. Ils bénéficieront d'une autorisation spéciale de l'inspectrice des sites.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Conformément à la réglementation, une concertation préalable avec l'Architecte des Bâtiments de France a été effectuée fin mars 2013 afin que les aménagements paysagers spécifiques au giratoire de l'Obélisque soient en accord avec les recommandations de l'autorité en vigueur.

Ces prescriptions étant directement intégrées lors de la conception du projet, aucune mesure n'est à prévoir.

10.2 Impacts sur l'Archéologie

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

La mise à jour de vestiges archéologiques lors d'un chantier est toujours possible. En fonction de l'intérêt des découvertes archéologiques, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) prendra des dispositions :

- de sauvegarde des objets découverts ;
- ou autorisera la poursuite des travaux - sans mesure de conservation.

Les effets du projet sur le patrimoine culturel sont des effets directs et permanents.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Les opérations d'aménagement – de construction d'ouvrages ou de travaux qui – en raison de leur localisation – de leur nature ou de leur importance – affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique – ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde.

Le SRA de la DRAC Île-de-France confirme l'existence avérée de sites archéologiques sur le secteur, et notamment sur les communes de Mortcerf et de Villeneuve-le-Comte.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Mesures d'accompagnement

Ainsi, conformément au Code du Patrimoine Livre V relatif à l'archéologie et le décret 2002/-89 du 16 janvier 2002 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, les travaux de réalisation de futurs aménagements devront être précédés de diagnostics archéologiques sur la totalité des emprises concernées par le projet

Le maître d'ouvrage respectera les éventuelles mesures de protection définies suite au diagnostic archéologique.

11. Impacts sur les Elements Humains et Economiques

11.1 Impacts sur l'agriculture

Plusieurs exploitants agricoles sont concernés (terrains situés dans l'emprise du projet), le projet engendrera 2 impacts :

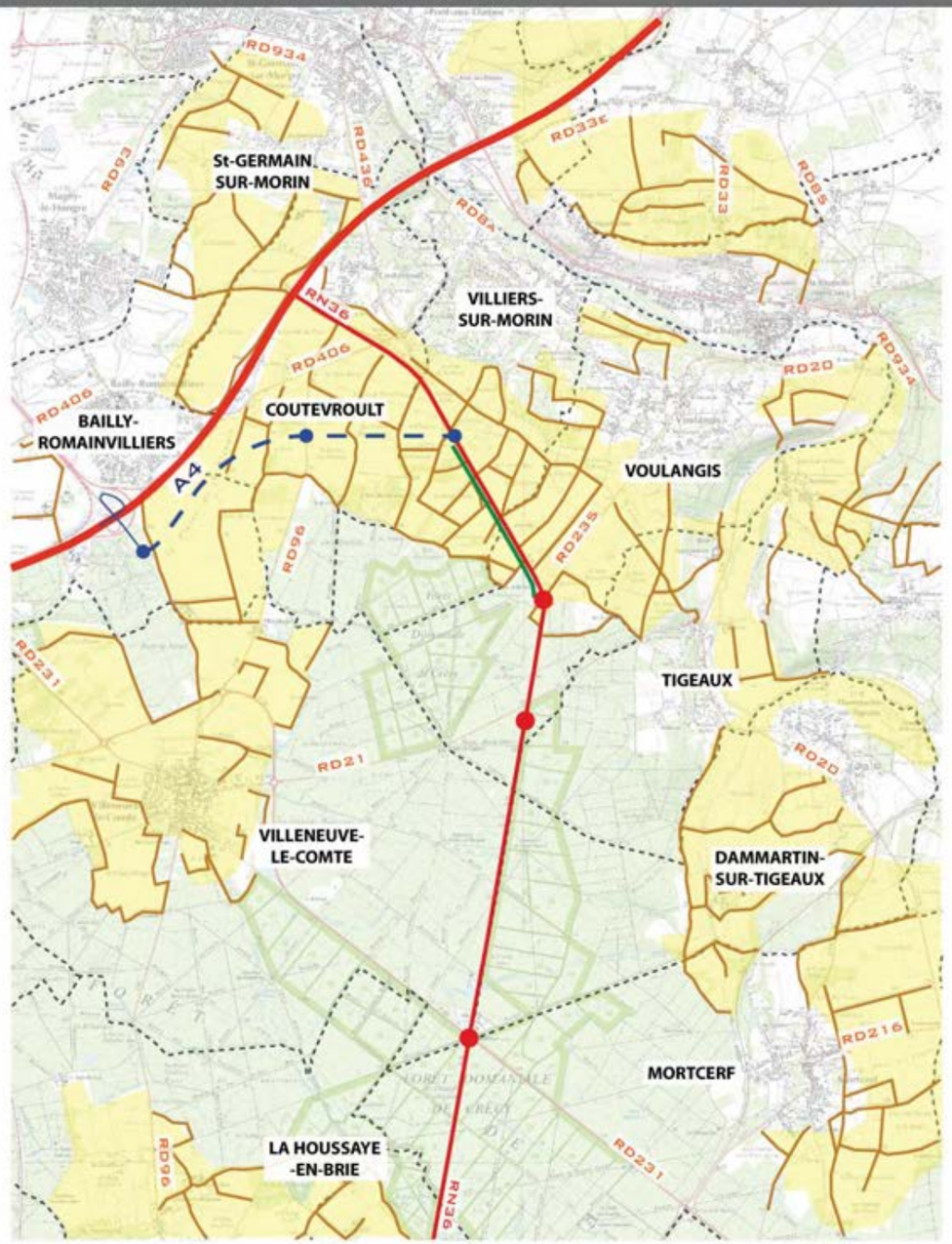
- permanent, lié à la suppression de terres agricoles.
- temporaire lié à la phase de travaux et qui perturbera l'accès aux parcelles

Le carrefour entre la RN36 et la RD235 va nécessiter la suppression de surface (6 600 m² de surfaces agricoles dont 4 800 m² pour le chemin d'exploitation prévu le long de la RN36 sur des terrains appartenant à l'Etat) aujourd'hui destinées à l'activité agricole afin de permettre son installation. Les surfaces concernées étant faibles, il n'y aura pas d'incidence sur le fonctionnement des exploitations.

Mesure d'accompagnement :

Un chemin d'exploitation agricole sera mis en œuvre le long de la RN36, en lien avec les aménagements du barreau de liaison A4/RN36. Il permettra de faciliter l'accès aux différentes parcelles et d'améliorer la sécurité des usagers.

Chemins d'exploitation Agricole



LEGENDE

- Parcelle cultivée
- Chemin Agricole actuel
- Nouveau chemin d'exploitation
- Autoroute
- Route Nationale
- Projet d'aménagement
- Limite Communale

RN36 - aménagement de carrefours entre la RD235 et le Carrefour de l'Obélisque

11.2 Analyse des effets induits sur l'urbanisation

> DEFINITION GENERALE DES EFFETS

Les effets d'un projet tel que celui étudié sur la population sont diffus et difficilement quantifiables. Ils sont à considérer plus comme des tendances que des évolutions certaines.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Aucune démolition de bâti à usage d'habitation n'est nécessaire pour la réalisation du projet.

De plus, le projet se réalise en dehors de zone urbanisée ou urbanisable à vocation d'habitat, l'habitation la plus proche se situant à 90 mètres au nord-est du carrefour de l'Obélisque sur le territoire de Dammartin-sur-Tigeaux.

Cette propriété privée possède deux habitations et deux dépendances. Le propriétaire est la Société Agricole du Blizon (société sylvicole, grossiste en bois et produits dérivés). L'accès à la propriété, suite à l'allongement de l'ilot central à 80 m, s'effectuera uniquement en tourne-à-droite depuis la RN36.

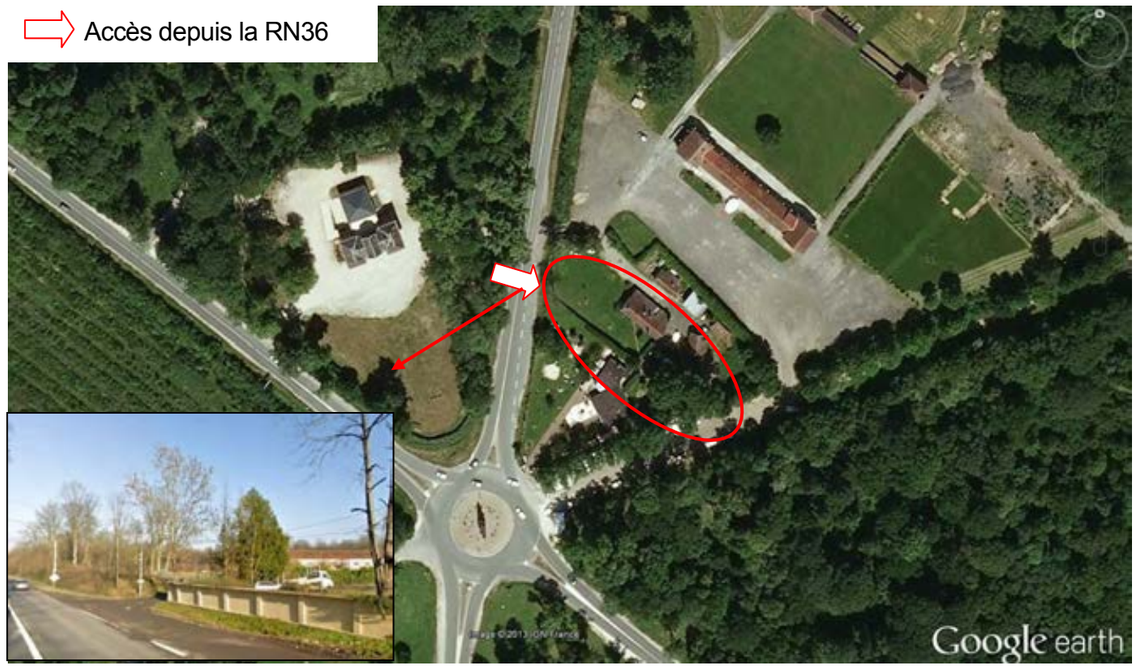
L'opération consistant à l'aménagement de carrefours existants, le projet n'aura pas d'incidence très forte sur la démographie et le parc immobilier présent à proximité des projets. Il aura également une incidence très faible sur l'urbanisation.

Seule la période des travaux peut être à l'origine de désagréments pour les résidents vivant à proximité du chantier par l'augmentation de la circulation d'engins.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Le propriétaire de la Société Agricole du Blizon a été rencontré concernant son accès sur la RN36.

Pour des raisons de sécurité, l'accès depuis la RN36 sera fermé. L'accès aux propriétés privées s'effectuera par le chemin d'exploitation forestier situé au nord-est du carrefour de l'Obélisque.



11.3 Impacts sur les Activités et l'Economie

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le projet va favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et de bâtiments pendant la phase des travaux. Cet effet temporaire favorisera l'économie locale en permettant la création ou la sauvegarde d'emplois dans les entreprises concernées.

Concernant les activités commerciales, le giratoire de l'Obélisque aura un impact concernant 3 bâtiments à vocation de restauration rapide et de réception pour événementiel :

- pour le Manoir de l'Obélisque : la suppression d'environ 1 000 m² de parc et le rapprochement du giratoire du Manoir de 17 mètres. Les accès au Manoir seront conservés ;

- pour le snack bar de l'Obélisque : la suppression de près de 500 m² d'espace extérieur (environ 345 m² de terrasse, et 150 m² de jardin…) en sachant qu'une partie de celui-ci est installé sur une parcelle appartenant à l'Etat (parcelle 659, section A). La voie sera également plus proche de la cafétéria de 17 mètres. La bretelle d'accès au parking sera réaménagée, ce qui aura un effet positif vu l'état actuel du revêtement (nid-de-poule…).

- pour le domaine du Clos Bourbon : la suppression ou le maintien de l'accès menant à cet établissement.

Le marchand ambulant de fruits et légumes présent entre la RN36 et la RD231 sur le territoire de Dammartin-sur-Tigeaux ne pourra plus exercer au même endroit vu l'emprise du chantier. De source communale, ce commerçant n'ayant pas d'autorisation d'implantation délivrée par la Mairie, il ne pourra pas faire l'objet d'une indemnisation dans le cadre de l'enquête publique.

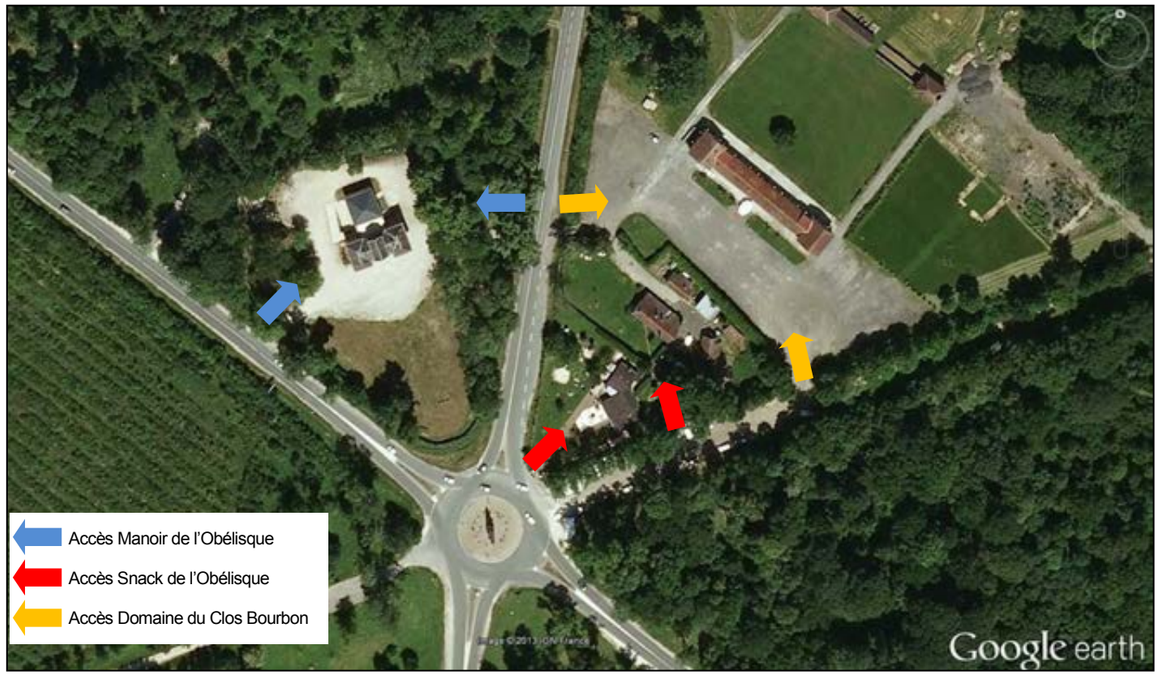
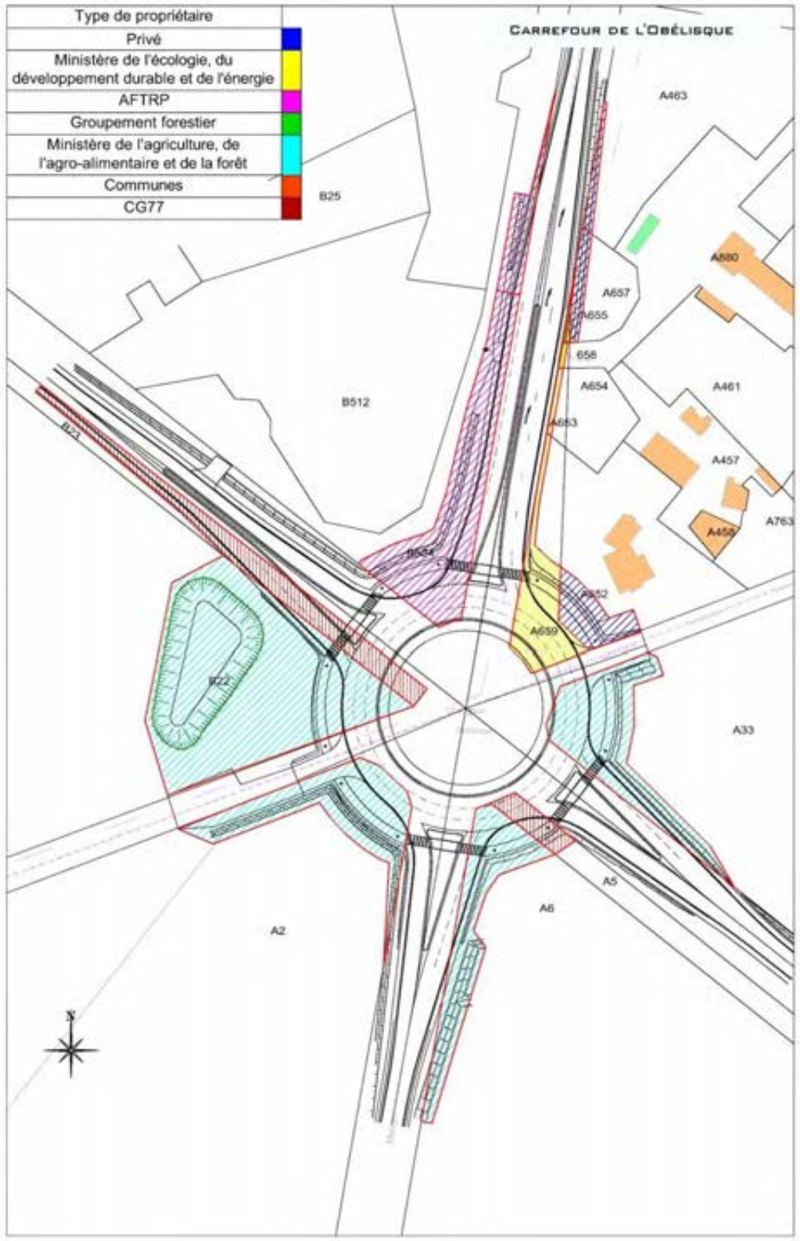
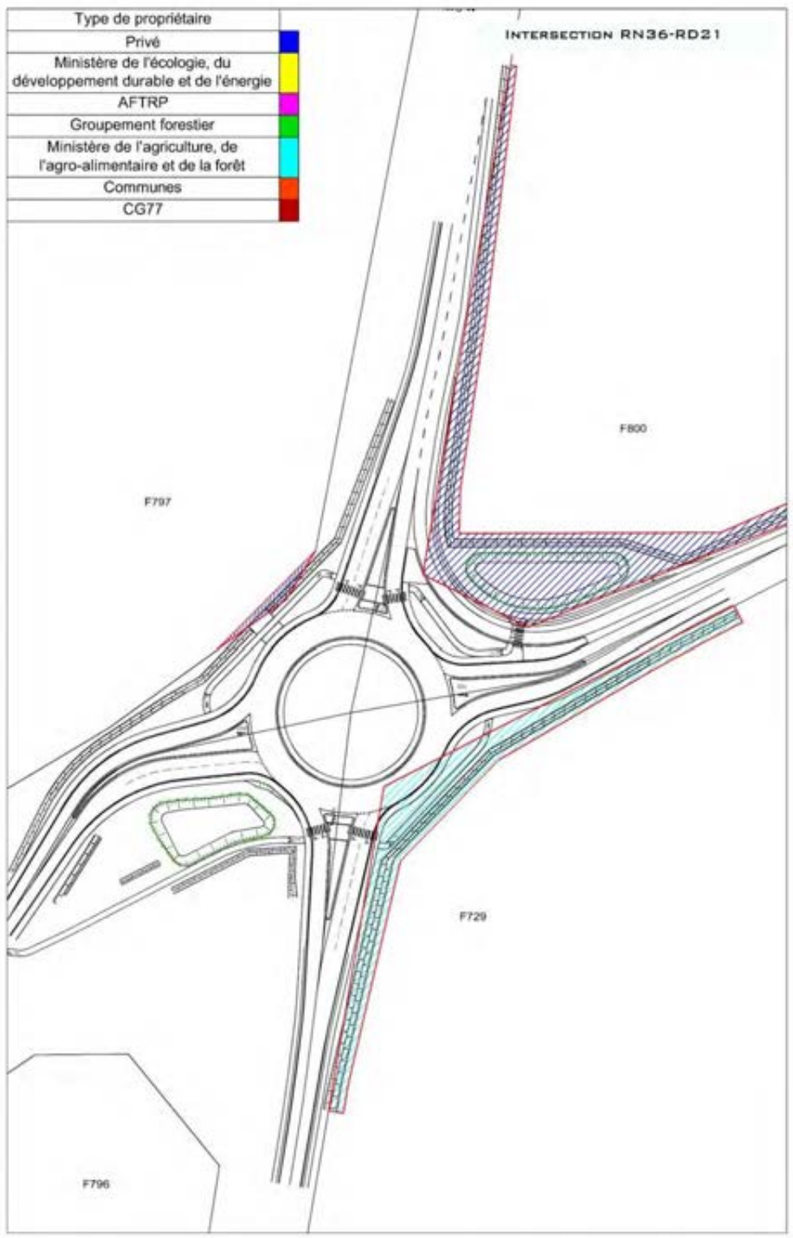
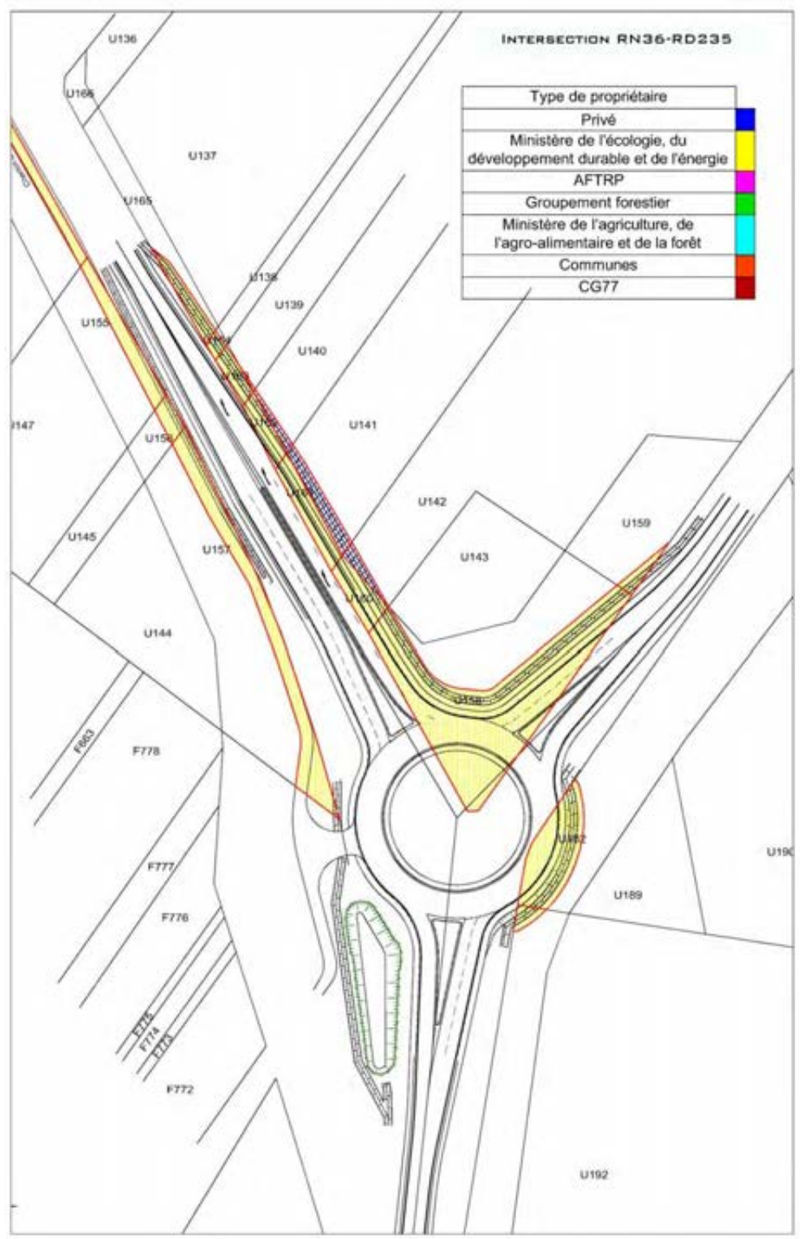


Schéma récapitulatif de l'emprise des parcelles avec leur emprise au niveau des 3 carrefours giratoires







> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Mesures de compensation

Des mesures concernant le bâti environnant seront à envisager. En effet, l'installation d'un merlon semble peu adaptée vu les contraintes paysagères du site.

L'aménagement paysager entre le Manoir de l'Obélisque et le giratoire sera de qualité afin de constituer une coupure visuelle voire sonore, dans l'objectif de ne pas nuire à l'activité de réception de cette structure basée avant tout sur son cadre extérieur.

Mesures d'évitement ou de réduction

Le giratoire a été réduit au maximum (rayon de 40 mètres) afin d'avoir une emprise empiétant au minimum sur ses alentours.

Mesures d'accompagnement

Une signalétique ciblée pourra être mise en place notamment en amont ou au niveau des giratoires pour avertir de l'offre commerciale (notamment le snack…).

Pour des raisons de sécurité, les accès aux parcelles privées seront revus :

- l'accès au Domaine du Clos Bourbon depuis la RN36 sera fermé et s'effectuera uniquement par le chemin d'exploitation forestier situé au nord-est du carrefour de l'Obélisque.
- les accès au Manoir s'effectueront uniquement en mouvement direct de tourne-à-droite, sans traversée de voie de circulation opposée.
- L'accès direct du Snack par le carrefour giratoire sera également fermé.

Dans tous les cas, un accès à leurs propriétés sera maintenu pendant le chantier (RN36 et/ou RD231 pour le Manoir de l'Obélisque, RN36 et/ou chemin forestier pour le Domaine du Clos Bourbon) et permettra l'accueil de la clientèle.

Au niveau du carrefour RN36-RD21, l'accès à la parcelle boisée privée située au Nord-Ouest sera modifié et s'effectuera dorénavant directement sur le carrefour giratoire.

Un chemin d'exploitation agricole situé à l'Ouest de la RN36 entre le futur barreau de liaison A4-RN36 et le giratoire entre la RN36 et la RD235 sera aménagé, permettant un accès plus sécurisé aux parcelles exploitées (sous réserve qu'un gestionnaire soit trouvé).

12. Impacts sur les Equipements Communaux

> IMPACTS LIES AU PROJET

Au vu de la nature du projet, aucune nouvelle population n'est prévue, ainsi aucun renforcement de fréquentation des équipements existants n'est à prévoir.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

En l'absence d'effets attendus, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

13. Impacts sur les Documents d'Urbanisme

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Bien que prévu dans certains documents de planification, la réalisation d'un tel projet nécessite au préalable de s'assurer de la cohérence entre les principales orientations d'aménagement et d'urbanisme. Il s'agit d'effets directs.

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le projet est sous influence du pôle régional de Marne-la-Vallée au Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) 2030. Le projet faisant l'objet de cette étude est compatible avec les objectifs de renforcement de l'accessibilité et de valorisation des modes doux.

Sur les différents POS et PLU des communes concernées par l'emprise du projet, on observe :

- Sur le territoire de Voulangis

On remarque qu'il y a des terres cultivées (zone NCb) et des terrains boisés naturels (zone NDa). Un emplacement réservé n°22 « en voie express de la RN36 » de 7,5 ha et appartenant à l'Etat longe le sud et l'ouest de la RN36, ainsi que le nord du carrefour avec la RD235.
Autour des carrefours RN36/RD235, RN36/RD21, on trouve des espaces boisés non classés.
A noter que les zonages en NDa sont protégés en Espace Boisé Classé (EBC).

- Sur le territoire de Dammartin-sur-Tigeaux

La zone naturelle Nc comprend plusieurs constructions correspondant au Domaine du Clos Bourbon, au snack de l'Obélisque et à la société sylvicole. Au nord du clos Bourbon s'installe la zone naturelle Na qui est incluse dans un Espace Boisé Classé.

- Sur le territoire de Villeneuve-le-Comte

Les emprises autour de l'Obélisque font parties de la zone naturelle et forestière. La zone Nb correspond à la parcelle où est implanté le Manoir de l'Obélisque. La zone Na est située au nord de la zone Nb et est répertoriée au titre des Espaces Boisés Classés.

- Sur le territoire de Mortcerf, on retrouve la zone N qui correspond aux sites boisés et forestiers. Ce zonage est inclus dans un périmètre d'Espace Boisé Classé.

A noter que les demandes de défrichement sont irrecevables dans les Espaces Boisés Classés.

L'ensemble des servitudes d'utilités publiques et obligations diverses qui grèvent les terrains de l'opération seront respectées.

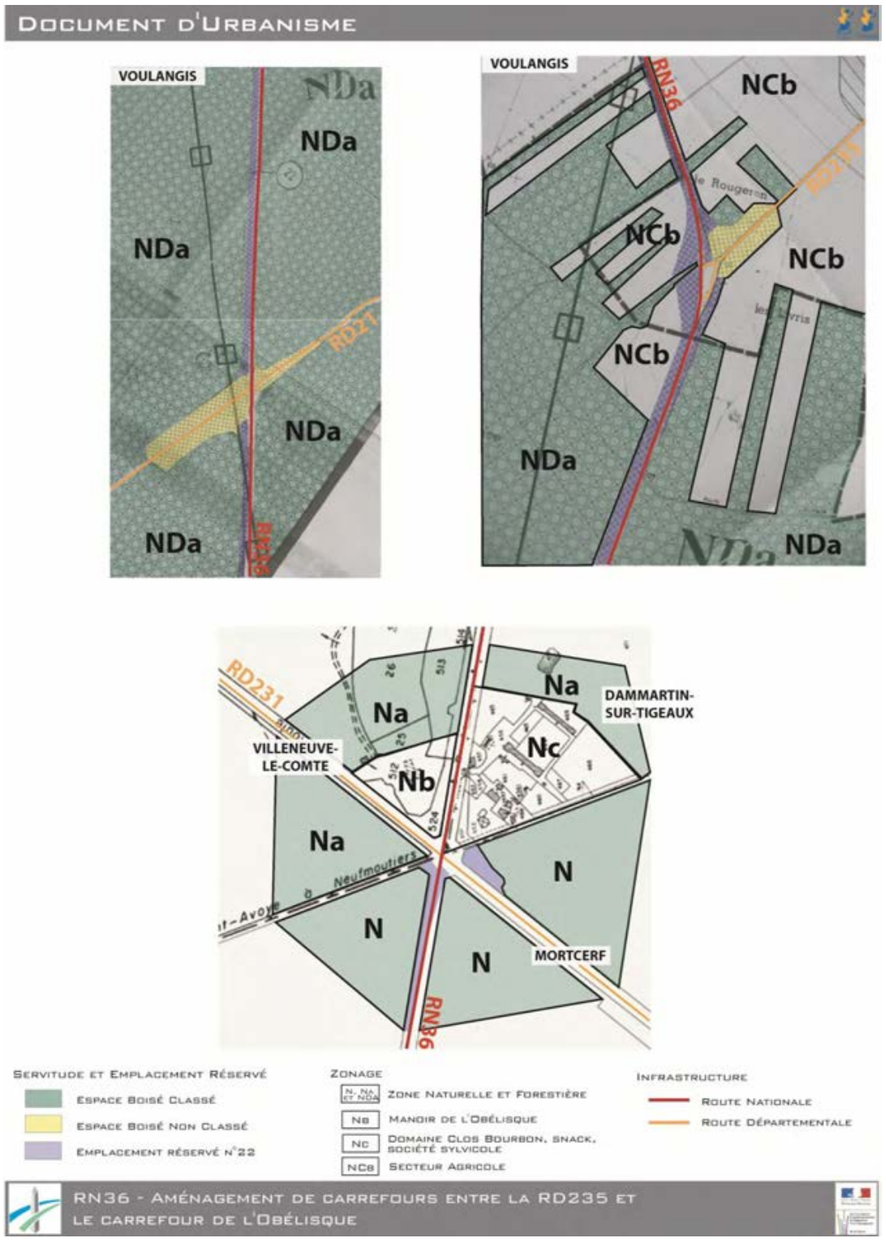
> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Les documents d'urbanisme communaux de Voulangis, Villeneuve-le-Comte, Dammartin-sur-Tigeaux et Mortcerf ne permettent pas aujourd'hui la réalisation du projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36 tel qu'il est défini.

Le projet n'est pas conforme aux dispositions réglementaires régissant le droit des sols, et est subordonné à une mise en compatibilité des POS et PLU qui sera engagée courant 2013.

> MODALITES DE SUIVI

Il s'agit de s'assurer de l'aboutissement des procédures en cours et de la compatibilité du projet avec ses dernières.



14. Impacts sur les Reseaux

> DEFINITION GENERALE DES IMPACTS

Un projet peut intercepter plusieurs réseaux de transport et de distribution importants qu'il faut nécessairement rétablir. Les impacts sur ces réseaux sont directs. Ils peuvent être temporaires durant la durée des travaux (déviation temporaire des canalisations) ou permanents.

> IMPACTS LIES AU PROJET

La présence de réseaux sur ou à proximité immédiate (les réseaux électriques aériens et souterrains, ainsi que des réseaux de distribution de gaz, d'assainissement de d'eau potable) des terrains nécessitera une attention particulière lors des travaux afin d'éviter tout dommage sur ces derniers.

Une étude plus fine en liaison directe avec l'ensemble des concessionnaires sera réalisée par le maître d'ouvrage afin d'assurer la préservation de l'ensemble des réseaux.

L'élargissement de voirie a un impact sur les réseaux aériens (télécommunications et électricité) situés le long de la RN36 Nord. En effet, les supports se situeront à proximité immédiate de la chaussée, générant une problématique de sécurité. Ainsi, ces infrastructures de réseaux seront revues (dévoiement ou effacement), en collaboration avec les différents concessionnaires.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

Mesures d'accompagnement

Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. La définition exacte des mesures à prendre sera effectuée en relation avec les concessionnaires des réseaux lors d'études ultérieures. Une déclaration de travaux (DT) et une Déclaration d'Intention de Commencement (DICT) des Travaux devront donc être réalisées.

Il s'agit de mesures intégrées dans la conception du projet.

Pour les ouvrages de distribution de gaz gérés par EDF-Gaz de France Distribution, il conviendra également de respecter les recommandations techniques pour les travaux à proximité des ouvrages de distribution de gaz.

Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Aucune mesure n'est à prévoir.

15. Impacts Temporaires lies au Chantier

> IMPACTS LIES AU PROJET

Le premier impact (positif, direct et temporaire) concerne **l'activité économique**. La réalisation des travaux engendrera – pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes – une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois.

La période des travaux sera par contre génératrice pendant toute sa durée de désagréments pour les riverains au projet – les ouvriers du chantier et sur l'environnement :

- production de poussières, nuisances visuelles
- augmentation du bruit : utilisation d'engins bruyants et circulation des véhicules
- perturbation du trafic routier : l'accès au chantier des camions et engins provoquera des perturbations sur les axes concernés.
- pollution éventuelle des sols et de la ressource en eau due au déversement accidentel d'hydrocarbures – d'eaux de lavage des centrales à béton…
- risques d'accidents
- stockage des terres déblayées

Les risques de **pollution des eaux** liés à la réalisation des travaux sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet. Des prescriptions particulières seront détaillées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières.

Concernant les **nuisances acoustiques**, les engins de chantier et les travaux de terrassement seront une source de bruit. Toutefois, ne seront en activité sur les chantiers que les engins homologués, respectant les normes d'émissions sonores. De plus, l'exposition des populations au bruit ne sera que temporaire au niveau des zones chantier. Les principaux dangers liés au bruit sont :

- gêne sonore ;
- troubles du sommeil ;
- intelligibilité de la parole.

Du fait de la variation temporelle et géographique de l'avancement des travaux, les effets non auditifs du bruit ne sont pas à craindre, hors mis à proximité des installations bruyantes fixes.

Quant aux **vibrations**, elles proviennent essentiellement des engins de chantier et des machines. Les vibrations ainsi engendrés peuvent, en fonction de la nature du sol, se propager dans le sol en s'affaiblissant avec la distance jusqu'aux fondations et murs des habitations et immeubles les plus proches. Dans certains cas, elles peuvent être perçues si les immeubles sont assez proche de la voie, sous la forme de bruit secondaire, de basses fréquences, résultant du rayonnement propres de certains éléments du bâtiment mis en vibration (plancher, cloison, mobilier, vitrages). Les principaux dangers liés aux vibrations sont :

- fatigue ;
- insomnie ;
- maux de tête ;
- tremblements ;
- augmentation de la fréquence cardiaque ;
- augmentation de la consommation d'oxygène ;
- augmentation de la fréquence respiratoire ;
- changement dans le sang et dans l'urine.

Du fait de la variation temporelle et géographique de l'avancement des travaux, les effets non auditifs du bruit ne sont pas à craindre, hormis à proximité des installations bruyantes fixes.

> MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS LIES AU PROJET

⇨ **Les installations de chantier**

Des mesures devront donc être prises pour limiter au mieux toutes ces gênes et nuisances temporaires.

Les impacts liés à la phase chantier seront minimisés par le biais de la mise en œuvre de mesures spécifiques concernant le bruit, les vibrations, les émissions de poussières, les horaires et périodes de travail, et les risques de pollutions des eaux et des sols.

Des mesures spécifiques seront également adoptées vis-à-vis de la préservation des milieux naturels. Elles concernent, entre-autre, la protection des installations de chantier, la délimitation physique des espaces naturels interdits au dépôt de matériaux, …

L'élaboration d'un planning général des travaux est une solution pour coordonner les différents intervenants (interventions simultanées ou non avec des périodes d'attente les plus courtes possibles entre les phases) et limiter les désagréments.

Le phasage et la coordination des chantiers, ainsi que la mise en place d'itinéraires d'accès aux chantiers, et de plans de circulations adaptés à chaque phase de réalisation du projet permettront de limiter les impacts en termes de perturbation du trafic et les nuisances qui en découlent.

Les accès pour les exploitants seront maintenus.

Par ailleurs, les entreprises de travaux publics sont tenues de respecter certaines prescriptions qui ont trait notamment à la propreté des chaussées – aux horaires de travail (horaires et jours ouvrables des chantiers seront strictement encadrés) – à l'entretien des engins et à la conformité à la réglementation en matière d'insonorisation… Des mesures seront également prises pour permettre le stationnement – dans les meilleures conditions – des véhicules des personnes intervenant sur le chantier. Si nécessaire, des itinéraires de délestage seront mis en place pendant la durée des travaux.

Pour prévenir des pollutions aqueuses, des dispositions devront être prises au droit des installations de chantier notamment sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou autres produits chimiques.

Des mesures simples permettront d'éviter des pollutions accidentelles : bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables – enlèvement des emballages usagés – création de fossés étanches autour des installations pour contenir les éventuels déversements accidentels – installation de sanitaires étanches……

Les pistes de circulation des engins de chantier seront identifiées, ainsi que les zones de stockage. Les zones de stockage des engins et des carburants ou des divers liants utilisés seront localisées.

Le site sera également remis en état en fin de chantier.

Les terres déblayées dans le cadre du projet seront en partie réutilisées sur site dans le respect de la réglementation en vigueur.

Sous réserve du respect des recommandations ci-dessus, la période de chantier du projet ne devrait pas avoir d'impacts dommageables.

⇨ **Le bruit**

La population ne sera exposée au bruit des chantiers que de manière temporaire. Au niveau du site des travaux, les populations seront exposées sur une durée équivalente à celle des travaux.

Ainsi, bien que la population puisse ressentir une gêne, les nuisances ne seront que temporaires.

De plus, l'essentiel des activités de chantier s'interrompant en période nocturne, la population ne sera pas exposée à des risques de troubles du sommeil.

Le maitre d'ouvrage respectera les dispositions de l'article 8 du décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructure terrestres et fournira aux préfets et maires concernés, un mois avant le démarrage du chantier « les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances ».

Durant les travaux, les mesures générales qui seront appliquées sont les suivantes :

- engins et matériels conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle) ;
- travail de nuit non envisagé, implantation du matériel fixe bruyant à l'extérieur des zones sensibles, dans la mesure du possible ;
- information des riverains.

Les études de détail du projet, ainsi que les procédures d'autorisation au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement, permettront de définir, le cas, échéant, les besoins en protection acoustique au droit des zones de bruit.

⇨ **Les vibrations**

La réalisation des travaux est susceptible de provoquer également des nuisances vibratoires l'examen du projet permet d'identifier deux sources potentielles de gêne :

- les compacteurs vibrants utilisés pour la construction des remblais à des distances d'une centaine de mètres des bâtiments ;
- etc.

Seule une étude détaillée de la réponse propre des bâtiments aux vibrations en phase travaux permettra de préciser le risque inhérent à la structure même des bâtiments.

⇨ **Phasage travaux en zone circulée**

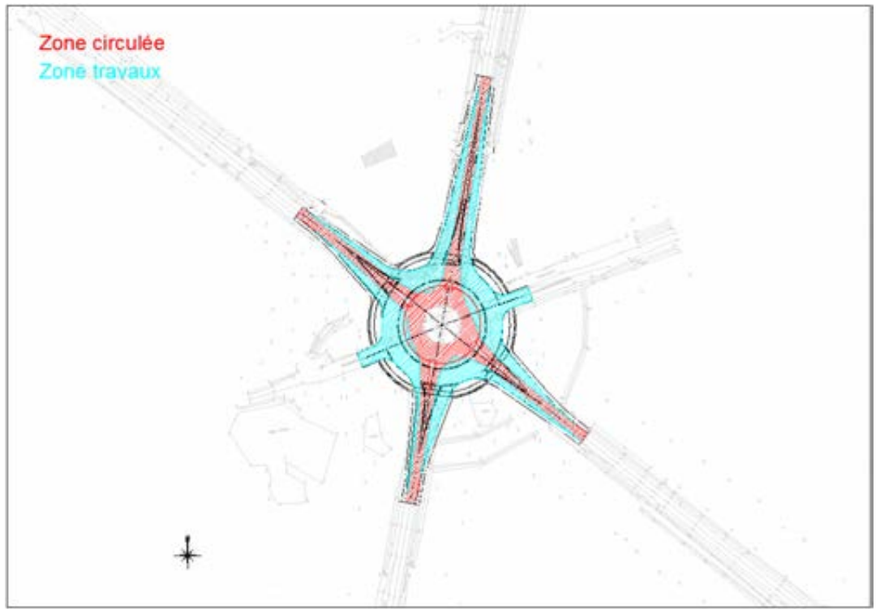
L'ensemble des travaux se situe en zone circulée et nécessitera la mise en place de dispositions particulières. Les travaux d'aménagement du carrefour giratoire devront être réalisés sous circulation, en préservant tous les mouvements de circulation et les accès aux parcelles privées.

De façon à assurer un écoulement correct du trafic, des mesures seront prises pendant toute la durée du chantier, quels que soient les intervenants et les contraintes qu'elles entraînent (signalisation temporaire de chantier de jour et de nuit, basculement des phases de chantier se fera en dehors des heures de pointe du trafic…).

4 phases travaux sont prévues pour le carrefour de l'Obélisque.

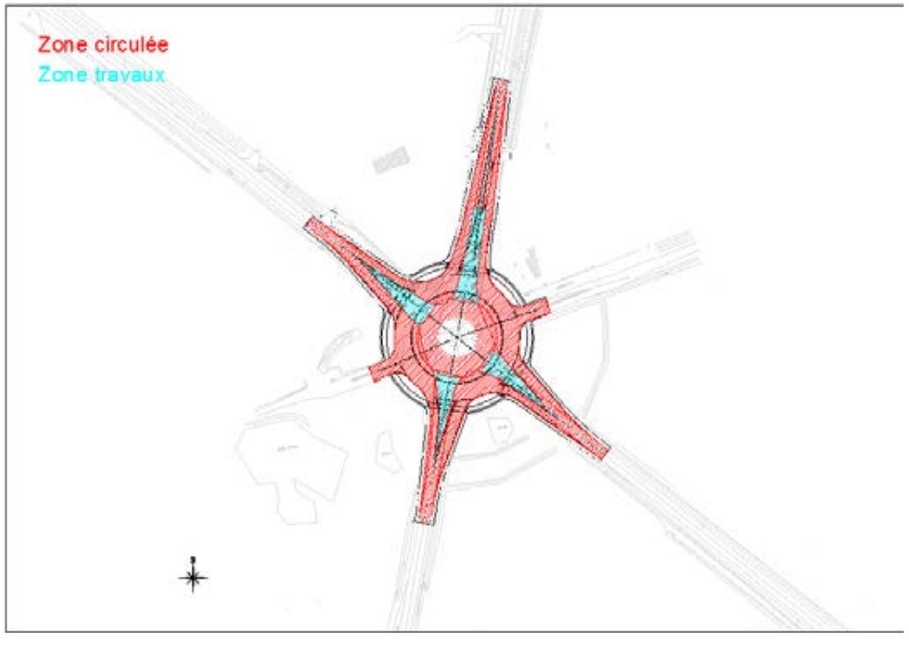
Carrefour de l'Obélisque - Phase 1 :

La phase 1 consiste en l'aménagement des zones situées hors chaussée existante. Cette phase permettra d'augmenter l'espace circulable permettant ainsi la réalisation de travaux avec maintien de la circulation existante. Les travaux pourront être réalisés en 4 sous-phases, chacune d'elle correspondant à un quart du carrefour.



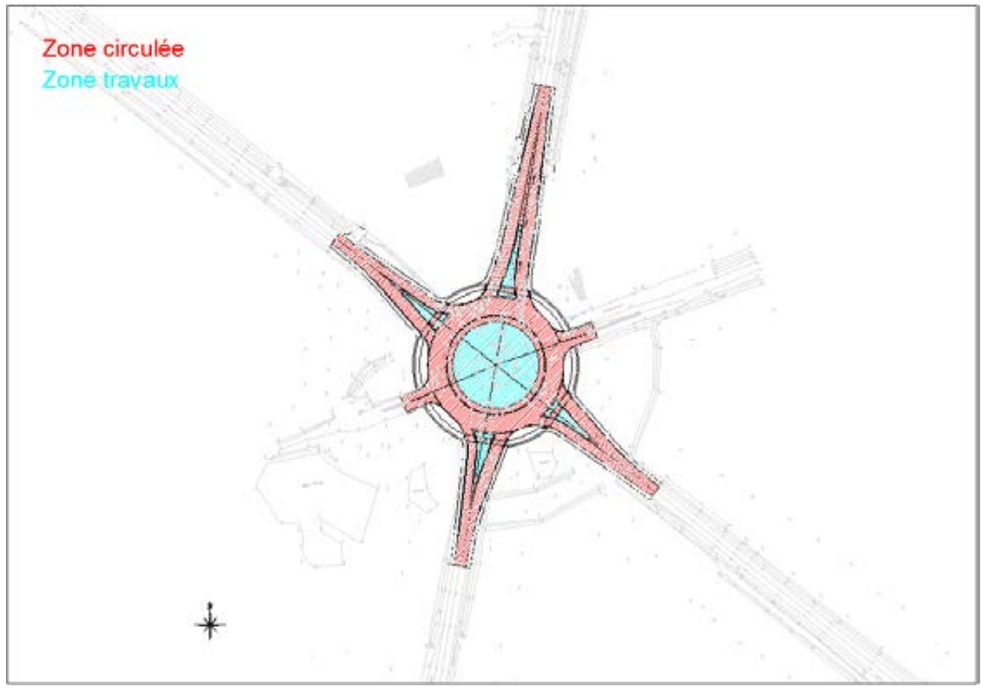
Carrefour de l'Obélisque - Phase 2 :

Aménagement des ilots projetés et de chaussée en lieu et place des ilots séparateurs existants avec maintien de la circulation sur la chaussée créée en phase 1 et sur l'anneau existant



Carrefour de l'Obélisque - Phase 3 :

Aménagement des ilots séparateurs et de l'ilot central avec maintien de la circulation sur la chaussée neuve



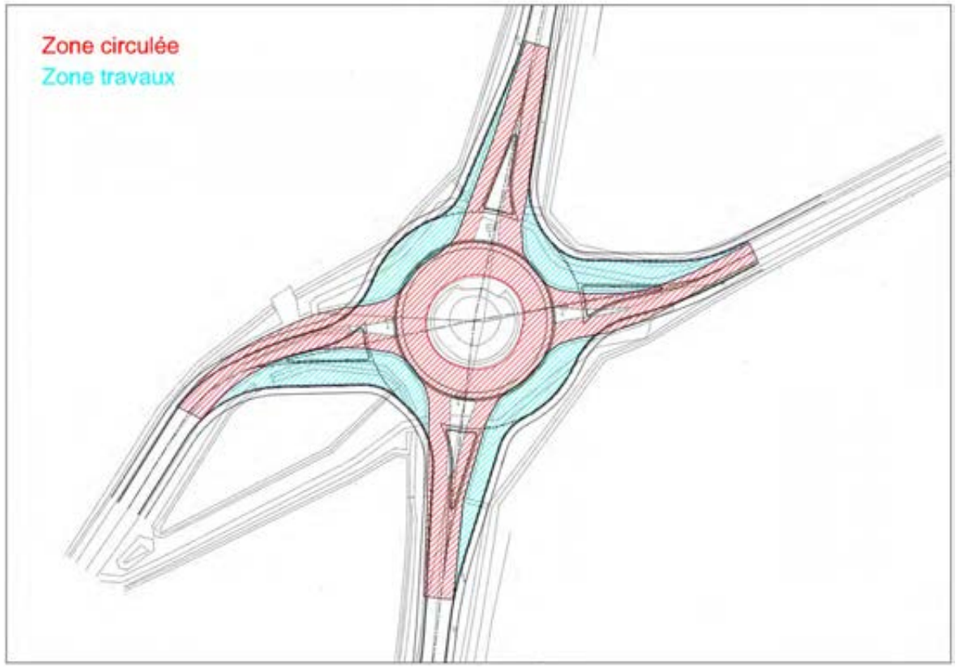
RN36-RD21 - Phase 4 : Aménagement des espaces de voirie hors chaussée

4 phases travaux sont prévues pour l'intersection RN36-RD21 :

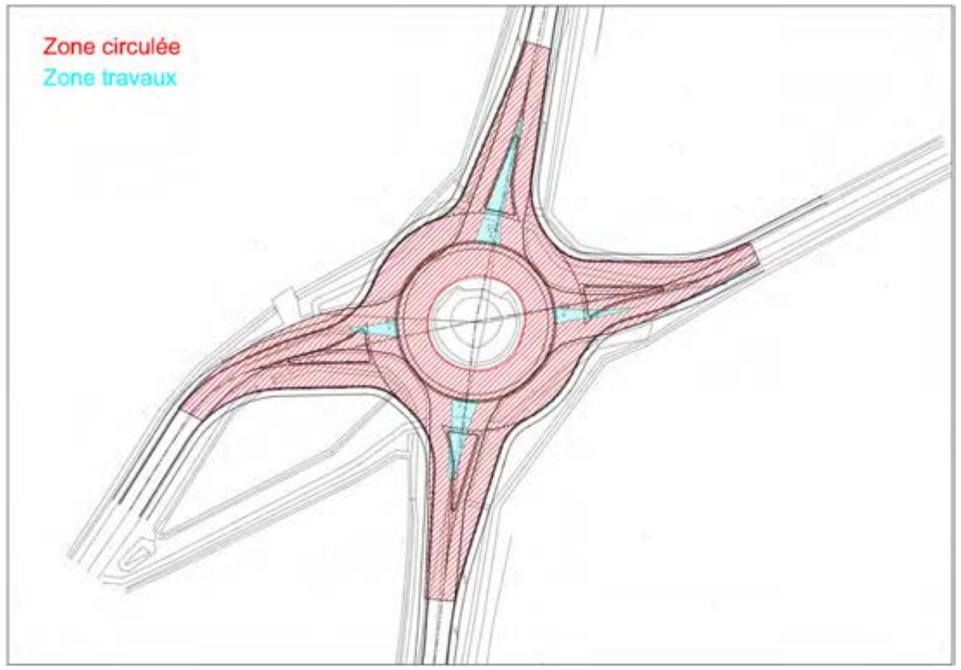
Le phasage du carrefour RN36/RD21 est similaire à celui du Carrefour de l'Obélisque avec :

- Phase 1 : aménagement des zones situées hors chaussée existante
- Phase 2 : aménagement des ilots projetés et de chaussée en lieu et place des ilots séparateurs existants
- Phase 3 : aménagement des ilots séparateurs et de l'ilot central avec maintien de la circulation sur la chaussée neuve
- Phase 4 : aménagement des espaces de voirie hors chaussée

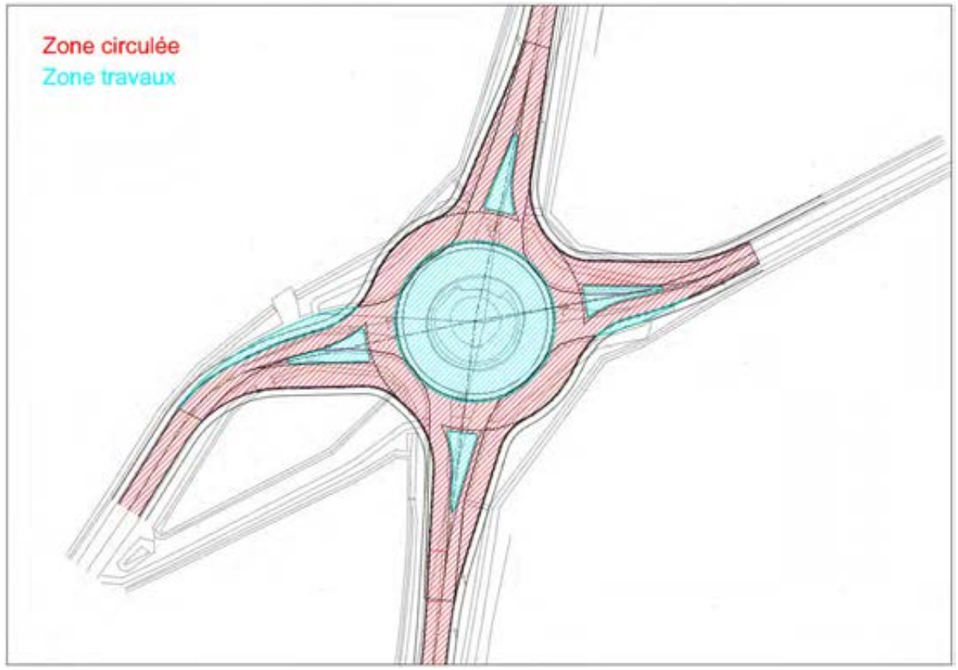
RN36-RD21 - Phase 1 :



RN36-RD21 - Phase 2 :



RN36-RD21 - Phase 3 :

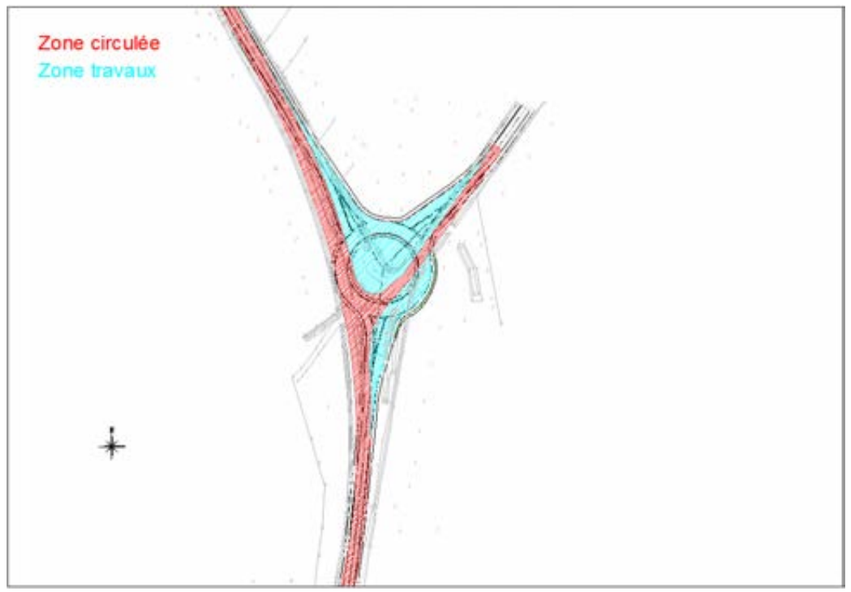


RN36-RD21 - Phase 4 : Aménagement des espaces de voirie hors chaussée et de la voie de tourne-à-droite.

Enfin, 4 phases travaux sont également prévues pour l'intersection RN36-RD235 :

RN36-RD235 - Phase 1 :

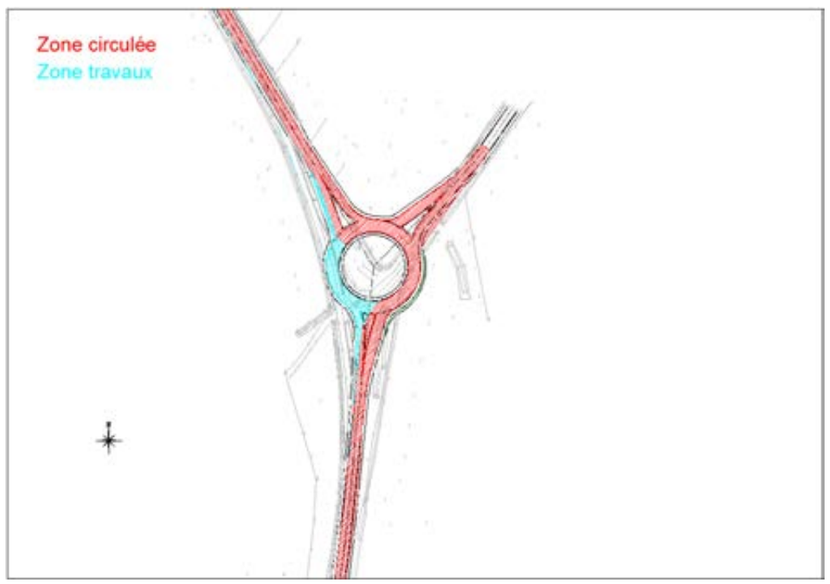
La phase 1 consiste en l'aménagement des zones situées hors chaussée existante. La circulation sera maintenue dans les conditions actuelles sur la RN36 et la RD235



RN36-RD235 - Phase 2 :

Les automobilistes devront emprunter l'aménagement nouvellement créé (correspondant à la moitié Est de l'anneau). Ce dernier sera placé en double sens permettant de maintenir le flux de circulation sur la RN36 et la RD235.

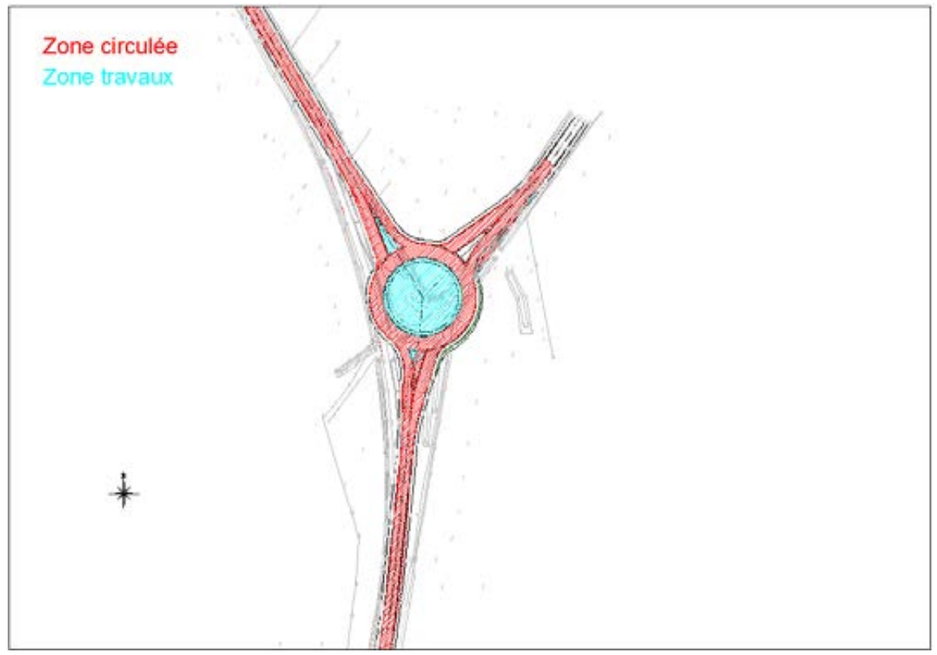
Ce « basculement » de véhicules permettra la réalisation des travaux sur l'actuelle RN36 au niveau du carrefour.



RN36-RD235 - Phase 3 :

Les travaux comprennent l'aménagement des ilots séparateurs et de l'ilot central avec maintien de la circulation sur la chaussée neuve

La circulation automobile s'effectuera dans les conditions prévues par le projet (carrefour giratoire).



RN36-RD235 - Phase 4 : Aménagement des espaces de voirie hors chaussée

> MODALITES DE SUIVI

Des inspections régulières du chantier par le maître d'ouvrage seront réalisées afin de vérifier la mise en œuvre et l'application des différentes mesures.

16. Les Impacts Cumules avec d'Autres Projets

Conformément au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, cette partie consiste à évaluer l'impact de ce projet avec les autres projets connus à proximité, pouvant générer une cumulation d'impacts.

Beaucoup de projets sont prévus de part et d'autre la RN36 pour lesquels le programme et les échéances de mises en service sont plus ou moins avancées. Ces opérations peuvent avoir une influence en particulier sur le trafic observé sur la RN36. La notion d'impacts cumulés prend, sur ce secteur, toute son importance notamment concernant la **thématique des trafics**.

En effet, le développement du Secteur IV de Marne-la-Vallée, Villages Nature et à plus long terme la réalisation d'un troisième parc Disney vont induire une augmentation de la circulation sur la RN36.

Le projet de Villages Nature sur une superficie de 260 ha s'installera sur les communes de Bailly-Romainvilliers, Coutevroult et Villeneuve-le-Compte. Comte tenu de son envergure, il nécessite la création de nouvelles infrastructures routières : le barreau Est liaison A4-RN36 et l'échangeur de Bailly-Romainvilliers, axes pris en compte dans les hypothèses de simulation.

De plus, la création d'un ensemble de projets à proximité d'un site forestier a un impact global sur le fonctionnement hydraulique, sur les boisements et sur l'activité agricole.

16.1 Impacts Cumulés sur le Trafic

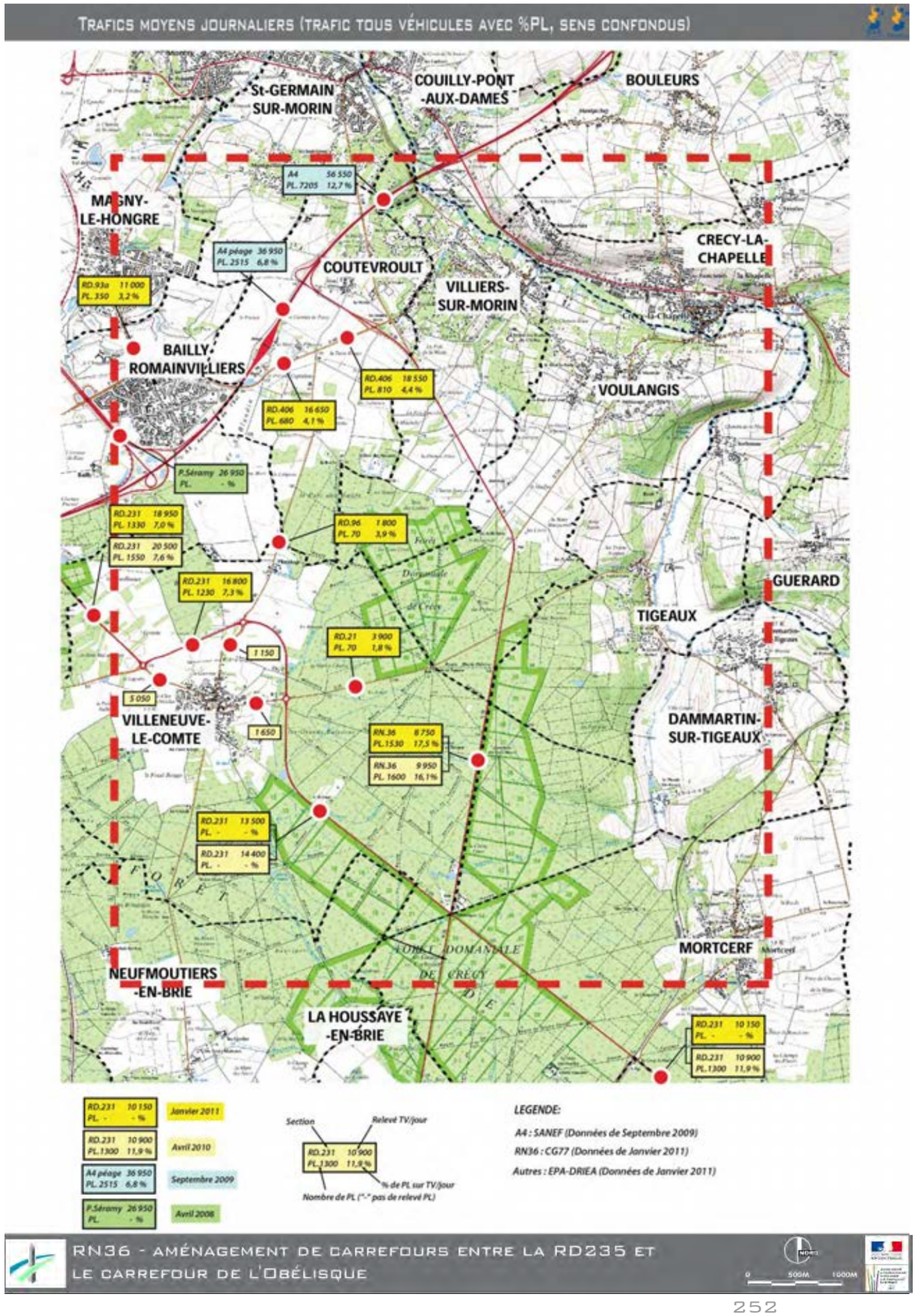
Les hypothèses de croissance de trafic prennent en compte les projets cités en introduction, et sont échelonnées de la manière suivante :

- Sur l'horizon 2016 :
  - Nouvelle zone commerciale des Gassets (50 000m² SHON) en vis-à-vis du centre commercial existant du Val d'Europe
  - Mise en service de Villages Nature (1° Phase à 1700 unités de résidence Hôtelière en plus du ranch « Davy Crockett »)
  - Poursuite développement du 2°Parc et des zones hôtelières
  - Les projets de ZAC, de Couternois, Prieuré (4 350 emplois) et zones de logements (ZAC Studio & Congrès) etc.

- Sur l'horizon 2020 :
  - Poursuite du développement avec Villages Nature (porté à 2 300 unités + 600 sur le ranch), Prieuré à 6 800 emplois, etc…

- Sur l'horizon 2030 :
  - Ouverture du 3° parc Disney
  - Extension de Disney village
  - Villages nature à 6 500 unités de résidence, Prieuré à 7 400 emplois
  - Une densification des zones d'habitats sur Montévrain en 2030.

Elles conduiront en 2030 à un nombre d'emplois multiplié par 3.3 et un nombre d'habitants multiplié par 2,6 par rapport à l'horizon 2010 de référence.



Les données de trafic sont issues de l' « étude de trafic sur l'opportunité d'élargissement de la RN36 entre le carrefour de l'Obélisque et le futur barreau Est (Liaison A4-Bailly) » réalisée par le bureau d'études CDVIA en septembre 2011 et son complément réalisé en février. En l'absence de projections en données, le taux de poids lourds aux horizons 2016, 2020 et 2030 reste équivalent au pourcentage actuel.

Dans le cas d'absence de comptage routier, le flux PL a été estimé suivant la fonction de la voie et du trafic PL alentour :

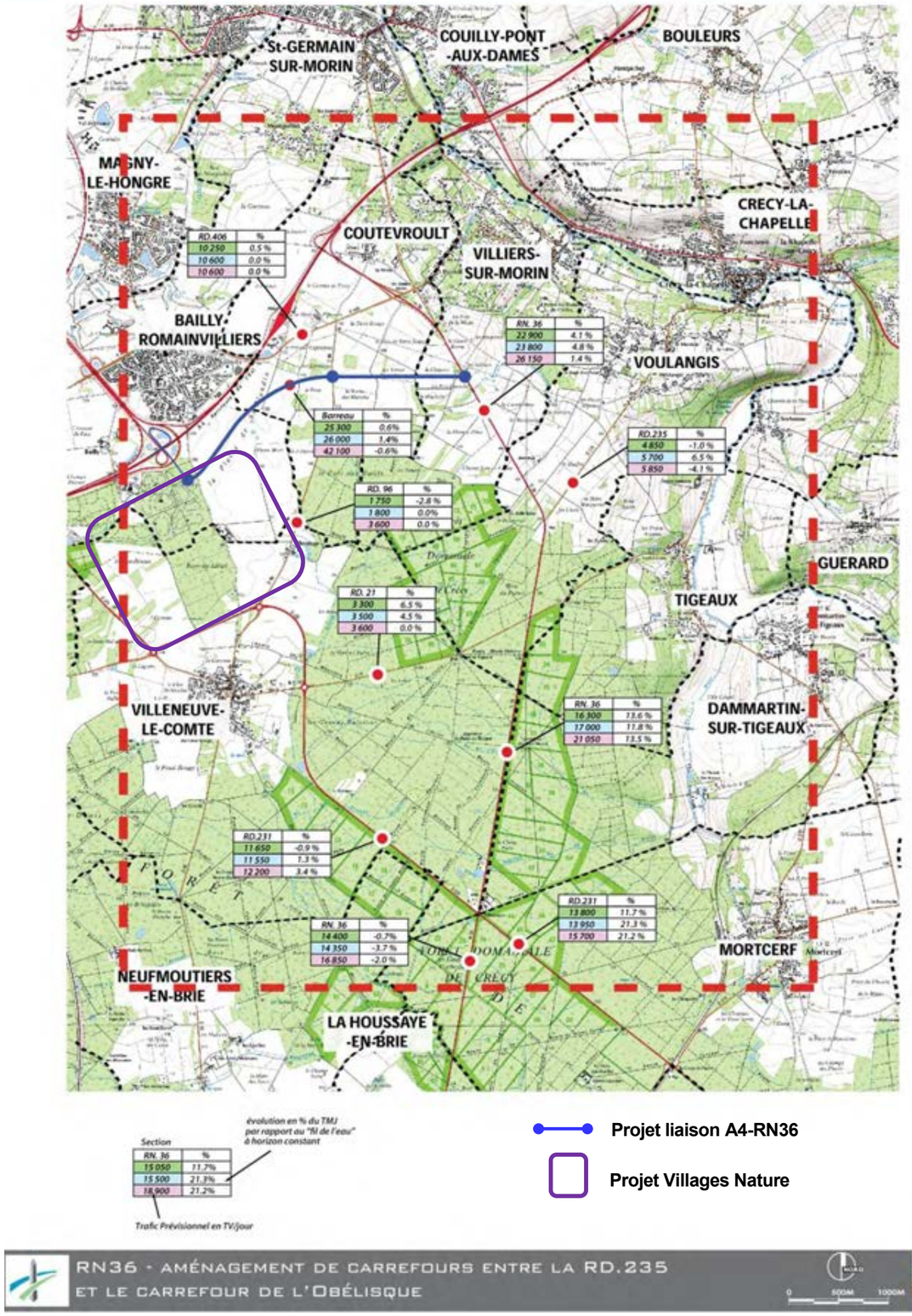
- La part PL en approche du carrefour de l'Obélisque sur la RD231 reste équivalente à celle relevée sur le contournement de Villeneuve-le-Comte.
- Compte tenu de la fonction de desserte de la RD235, le flux PL peut être estimé à 2% du trafic relevé.
- Le pourcentage de poids lourds sur la RN36 entre le barreau de liaison A4-RN36 et la RD235 est la résultante du trafic de la RN36 entre la RD21 et le Carrefour de l'Obélisque et du trafic de la RD235, soit une part PL de 13%.

On retrouve ces tendances dans le tableau ci-après qui reprend les données du trafic de l'état initial, et aux horizons 2016 et 2030.

	2016						2030					
	Trafic journalier fil de l'eau (TV/jr)	PL/j	Trafic journalier avec amgts carrefours (TV/jr)	PL/jr	Contribution amgts carrefours (TV/jr)	PL/jr	Trafic journalier fil de l'eau (TV/jr)	PL/jr	Trafic journalier avec amgts carrefours (TV/jr)	PL/jr	Contribution amgts carrefours (TV/jr)	PL/jr
RD231 Sud-Ouest	12350	1470	13800	1642	1450	173	12950	1541	15700	1868	2750	327
RD231 Nord-Est	11750	858	11650	850	-100	-7	11800	861	12200	891	400	29
RN36 Sud Obélisque	14500	2161	14400	2146	-100	-15	17200	2563	16850	2511	-350	-52
RN36 entre RD231 et RD235	14350	2511	16300	2853	1950	341	18550	3246	21050	3684	2500	438
RD21 Ouest	3100	56	3300	59	200	4	3600	65	3600	65	0	0
RD21 Est	5800	116	5900	118	100	2	6950	139	7000	140	50	1
RD235	4900	98	4850	97	-50	-1	6100	122	5850	117	-250	-5
RN36 entre RD235 et Barreau A4	22000	2860	22900	2977	900	117	25800	3354	26150	3400	350	46

La carte suivante reprend les projections de trafic sur l'ensemble de la zone suivant l'évolution au « fil de l'eau », c'est-à-dire sans nouvel aménagement. En vert figure les prévisions à l'horizon 2016, en bleu à l'horizon 2020 et en rose à l'horizon 2030.

Projection de Trafic avec aménagements des giratoires de la RN.36



RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD.235 et le carrefour de l'Obélisque

D'après cette analyse, l'évolution du trafic sur la RN36 et les axes à proximité en lien avec l'urbanisation et les projets connexes est la suivante :

- **Une forte augmentation de trafic attendue sur la RN36 ;**
- **Une baisse de trafic sur les RD231 et RD21 au niveau de Villeneuve-le-Comte ;**
- **Un trafic fortement diminué sur la RD406 en traversée de Bailly-Romainvilliers ;**
- **Une augmentation de trafic sur la RD235 vers Voulangis et RD21 vers Tigeaux.**

16.2 Impacts Cumulés sur l'Hydrographie

L'aménagement du site Villages Nature va entraîner la création de surfaces imperméabilisées supplémentaires par rapport à la situation actuelle (toitures, voiries, parkings) à fort coefficient de ruissellement, à la place de terrains actuellement occupés par des boisements ou des terres agricoles. Les surfaces imperméabilisées supplémentaires engendrées par le projet de Villages Nature sont évaluées à **45 ha, dont 38 ha environ pour le projet d'aménagement touristique seul** (hors voiries).

Pour rappel, le projet d'aménagement de carrefours sur la RN36 est à l'origine de **surfaces imperméabilisées** supplémentaires de l'ordre de **1,18 ha**.

Les projets de Villages Nature et d'aménagement de carrefours sur la RN36 participent à l'imperméabilisation des sols, qui a un impact sur le fonctionnement hydraulique (régulation des débits de crues, ruissellement des eaux…) du réseau de cours d'eau et fossés bien développé sur le secteur.

16.3 Impacts Cumulés sur les Zones Humides

Une partie importante des emprises du projet de Villages Nature est concernée par des sols caractéristiques de zones humides au sens de l'article L211-1 du Code de l'Environnement. Elles ont une fonctionnalité hydraulique aidant à la régulation des débits d'étiage et écologique. Les conclusions mettent en évidence que le principal secteur impacté sera l'espace central du projet touristique, englobant les Bassins Supérieur et Inférieur, les équipements, les hébergements collectifs et le « Village lacustre », puisqu'il sera constitué par les surfaces entièrement ou en grande partie imperméabilisées.

Suite à des sondages pédologiques menés dans le cadre de l'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36, la surface de zone humide impactée s'élève à **1.64 Ha**

Afin de compenser l'impact sur les zones humides, des mesures sont prises de valoriser ou créer d'autres zones humides de fonctionnalité équivalente. Elles sont décrites dans les chapitres précédents.

16.4 Impacts Cumulés sur les Milieux Boisés

Surface totale des Boisements présents	142.1ha
Surface nécessitant défrichement direct = déboisement total	41.62ha
Défrichement indirect = conservation des arbres en place	31.47ha
Surface totale des boisements impactés par le projet	73.09ha

Le projet Villages Nature va entraîner le défrichement direct de **41,62 ha de boisements**.

Quant au projet d'aménagement de carrefours sur la RN36, **1,41 ha** sont nécessaires au niveau des 3 giratoires.

	Emprise de défrichement sur les surfaces boisées (Ha)
Carrefour de l'Obélisque	0.72
Carrefour RN36/RD21	0.46
Carrefour RN36/RD235	0.23
TOTAL	1.41

Ces défrichements participent à la réduction des espaces boisés en lien avec la forêt de Crécy.

16.5 Impacts Cumulés sur l'Activité Agricole

Le projet Villages Nature nécessite l'acquisition de près de **100 ha** de parcelles, avec 4 exploitants concernés.

Le carrefour entre la RN36 et la RD235 va nécessiter la suppression de surface d'environ **2500 m²** aujourd'hui destinées à l'activité agricole afin de permettre son installation.

Ces acquisitions réduisent à terme les espaces cultivés sur le secteur.

17. Recapitulatif des mesures visant a eviter, reduire ou compenser les impacts ainsi que des modalites de suivi

Impacts	Mesures pour limiter, reduire ou compenser les impacts
Circulations et deplacements	
Trafics routiers et sécurité Le giratoire RN36/RD235 autorisera les demi-tours, mouvement actuellement impossible avec le carrefour en T. L'amélioration de la capacité des carrefours contribue à la diminution des flux de shunt à travers les villages voisins. L'aménagement de carrefours sur la RN36 favorisera le report des usagers de la RD231 vers la RN36 et le barreau de liaison A4/RN36. La suppression de la congestion des carrefours a un impact positif sur le temps de parcours des usagers. L'aménagement du projet aura des effets positifs puisqu'il permettra de : • sécuriser la traversée des piétons via des cheminements et passages piétons au niveau du carrefour de l'Obélisque ; • préserver la traversée des piétons et des cyclistes au niveau du carrefour RN36/RD21 via des cheminements, des passages piétons et des pistes cyclables ; • réduire fortement le caractère accidentogène du carrefour RN36/RD235 par le remplacement du carrefour en T en un giratoire plan ; • supprimer les congestions à l'approche des giratoires, limitant ainsi les accidents en queue de remontées de files.	***Mesure d'accompagnement*** Les modifications du schéma de circulation entrainent une modification d'usage. Une signalisation répondant aux normes en vigueur sera mise en place. Cette modification ne perturbera que temporairement les usagers, le temps de s'y adapter. Le chemin d'exploitation agricole entre la RD235 et le futur barreau de liaison A4-RN36 sécurisera les déplacements des convois agricoles.
Modes alternatifs de transport et modes doux Le projet intercepte le chemin de grande randonnée GR14 au carrefour de l'obélisque ainsi que l'itinéraire cyclable au niveau du carrefour entre la RN36 et RD21.	***Mesure de réduction d'impact*** Le GR14 sera rétabli par la réalisation d'un cheminement piétonnier autour du carrefour de l'Obélisque. L'impact sera à terme positif puisque des trottoirs sont prévus autour de l'Obélisque ce qui n'est pas le cas actuellement. La continuité autour du carrefour de l'Obélisque est avant tout pour les piétons mais pourra être empruntée par les cyclistes. Concernant les voies cyclables, les pistes cyclables seront rétablies au niveau du carrefour entre la RN36 et la RD21.
Environnement sonore D'après les études menées, le projet n'induit que des augmentations des niveaux sonores inférieures à 0,8 dB(A).	La contribution sonore n'étant pas significative, aucune mesure n'est à prévoir
Caracteristiques Physiques du Site	
Topographie Les différents projets se situent au niveau du terrain naturel (léger remblai) afin de conserver au maximum les structures de chaussée existantes.	Aucune mesure n'est à prévoir
Géologie Le volume de déblais à évacuer en décharge est estimé à environ 33 000m^3. 4 000 m3 de déblais seront réutilisés en remblais pour le projet, soit environ 10% du volume total.	Aucune mesure n'est à prévoir.
Hydrogéologie - hydrographie L'écoulement des eaux de bassin versant restera identique, c'est-à-dire via les cours d'eau naturels présents sur le site. L'écoulement des eaux de voirie des RN36 et autres routes départementales restera identique, c'est-à-dire via les fossés situés de part et d'autre de la chaussée. Le projet aura globalement un impact positif puisque les eaux provenant des bassins versants naturels de celles de la plateforme routière seront séparés, ce qui n'est pas le cas actuellement. L'aménagement des carrefours induit une augmentation de 1.18Ha de surfaces imperméabilisées Le projet conduit à une destruction de 1.64 Ha de zone humide identifiée selon le critère pédologique (fonction hydraulique et épuratoire).	***Mesure de réduction d'impact*** Les eaux de plate-forme seront collectées via des collecteurs enterrés en béton, puis tamponnées dans des bassins de rétention puis traitées avant rejet au milieu superficiel. Un système de confinement permettra de limiter les conséquences en cas de pollution accidentelle. Les bassins seront naturellement étanches par la typologie du sol en place (type argile, imperméable naturellement). ***Mesure de compensation*** Les zones humides détruites sont compensées par amélioration et pérennisation de zones humides existantes sur une surface de 2.16 Ha.
Risques industriels et technologiques	
La RN 36 et la RD 231 sont assujetties au risque de Transport de Matières Dangereuses.	Aucune mesure n'est à prévoir.
Qualite de l'air et Sante	
Santé humaine et qualité de l'air Les indices de risque et excès de risque unitaire augmentent proportionnellement à l'augmentation du trafic, entre l'horizon 2016 et l'horizon 2030, mais restent en dessous des valeurs seuils.	L'évaluation des risques sanitaires démontrant l'absence d'impact sur la santé des riverains habitant à proximité immédiate de la RN36, aucune mesure n'est prévue.

L'augmentation de trafic en lien avec le projet ne cause pas d'augmentation significative des impacts sur la santé des riverains, pour aucun des polluants étudiés ni à l'horizon 2016, ni à l'horizon 2030.	
Santé humaine et environnement sonore Les niveaux sonores suite à l'aménagement des carrefours sur la RN36 ne seront pas assez élevés et trop variables pour avoir une conséquence auditive. L'aménagement des carrefours a un impact direct négligeable sur le niveau sonore, mis à part le rapprochement de la voirie des bâtiments autour du carrefour de l'Obélisque. Cependant, compte tenu de l'augmentation du trafic prévue sur la RN36 d'ici 2020, la zone bâtie autour du giratoire de l'Obélisque sera affectée par le bruit.	Compte tenu des emprises limitées et du caractère patrimonial du site, les objectifs de la réglementation acoustique seront atteints par un traitement sur le bâti environnant (pas de mise en place de murs antibruit).
Santé humaine et ressource en eau L'aménagement des carrefours induit une augmentation de 1.18Ha de surfaces imperméabilisées.	Les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace (cf. Hydrogéologie – hydrographie)
CLIMATOLOGIE	
L'absence de modifications significatives de la topographie et l'adaptation au mieux du projet au terrain naturel laisse à penser que le projet n'aura pas de conséquence sur le climat (le projet ne constituera pas un obstacle à l'écoulement des masses d'air).	En l'absence d'effets attendus, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGER	
Destruction avérée d'habitats La surface de zone humide impactée par le projet d'aménagement des carrefours s'élève à **1.64 Ha**.	***Mesures de compensation*** Des mesures environnementales seront prises en dédommagement de la destruction de zones humides (amélioration et pérennisation de zones humides existantes ou compensation).
Au total, **1,41 ha** de surfaces boisées devront être défrichés pour permettre la réalisation du projet au niveau des 3 carrefours.	***Mesures de compensation*** Echanges en cours entre l'ONF et la DRIAAF afin de trouver une zone de compensation
Destruction directe potentielle d'espèces protégées et perturbation L'agrandissement du carrefour impacte l'aire d'accueil du public où a été observé un lézard vivipare. Au vu de la rapidité de mobilité de l'espèce et de sa sensibilité aux vibrations, il n'y a pas de perturbations à noter concernant cette espèce en phase chantier.	Aucune mesure n'est à prévoir
La conception du projet intègre la préservation des mares situées à proximité du carrefour de l'Obélisque. Aucun impact n'est donc attendu concernant les espèces protégées s'y trouvant (Triton alpestre, Triton palmé, Grenouille verte, Grenouille agile et Utriculaire citrine).	Aucune mesure n'est à prévoir
L'agrandissement du carrefour de l'Obélisque prévoit le dévoiement de la partie terminale d'un fossé abritant 7 espèces protégées : Triton ponctué, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille verte, Grenouille agile, Crapaud commun et Couleuvre à collier. ***Perturbation des continuités écologiques*** Le dévoiement du fossé le long de la RN36 peut perturber la migration des Tritons crêtés durant le passage de leur phase aquatique à leur phase terrestre.	***Mesures de réduction et suivis*** Afin de réduire l'impact du dévoiement du fossé sur les espèces protégées, celui-ci se fera hors phase aquatique des amphibiens et hors migration du triton crêté. De plus, la réalisation du dévoiement en 3 phases permettra de négliger l'impact de celui-ci sur les espèces protégées et sur les continuités écologiques.
Perturbation des espèces protégées forestières Le projet prévoit le défrichement de surfaces boisées, milieux favorables à la nidification de l'avifaune bocagère et à la présence de l'Ecureuil Roux et du Hérisson d'Europe.	***Mesures d'évitement*** Afin d'éviter la perturbation de la reproduction de l'avifaune bocagère, les défrichements se feront hors phase de nidification des oiseaux. Une technique de défrichement centrifuge pourra être mise en place afin de ne pas impacter l'écureuil roux et le hérisson d'Europe lors de l'opération.
Destruction potentielle d'un habitat d'espèces protégées Le projet prévoit le défrichement de surfaces boisées à proximité des mares situées autour du carrefour de l'Obélisque. La suppression du système racinaire en place, garant du maintien des berges, pourrait entraîner la destructuration des berges des mares, et donc la perte d'un habitat favorable à la reproduction de trois espèces d'amphibiens.	***Mesures de réduction*** Le défrichement de surfaces boisées à proximité de mares se fera sans dessouchage afin de laisser le système racinaire en place, garant d'un maintien des berges et d'un non-comblement des mares.
Effets temporaires du chantier Le chantier pourra générer pendant toute sa durée des désagréments : - stockage des terres déblayées sur des zones naturelles, - création de pistes d'accès au chantier pouvant détruire des milieux naturels, - production de poussières (asphyxie de la couverture végétale), - bruit : utilisation d'engins bruyants et circulation des véhicules, - pollution lumineuse lors de travaux de nuit, - pollution due au stockage d'hydrocarbures sur le chantier.	***Mesures spécifiques en phase chantier*** La gêne sonore sera limitée aux heures et jours ouvrables. Les travaux ne seront pas réalisés de nuit afin de ne pas perturber les animaux nocturnes (notamment les chiroptères) et le cycle jour/nuit des espèces par des éclairages. Des précautions seront prises pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants (installation de sanitaires étanches, traitement des huiles, carburants, ciments…). Les terres déblayées qui ne pourront pas être réutilisées dans le cadre du projet seront stockées hors zone sensible et seront évacuées vers des décharges. Les entreprises intègreront dans leur Plan de Respect de l'Environnement l'ensemble des dispositions à prendre pour préserver la biodiversité. Une sensibilisation des équipes de terrain au sujet de la biodiversité pourrait être réalisée dans le cadre du suivi écologique de chantier. Un balisage des zones humides sera réalisé en amont du démarrage des travaux, incluant une zone tampon au sein de laquelle aucun engin ni dépôt de matériaux ne devront pénétrer. Les fossés et bassins seront creusés dès le début du chantier afin de recevoir les eaux de ruissellement chargées en matières en suspension (MES).
Effets permanents après la mise en service Les véhicules génèreront via l'émission de gaz une pollution chronique des premiers mètres de bermes routières. De plus, les particules émises dans l'air, les déchets jetés par les automobilistes, les additifs des essences contenant du plomb, les sels de salage des routes, sont susceptibles de nuire à la faune et la flore à proximité directe du projet. Le bruit des véhicules peut également être source de perturbation de la faune à proximité des infrastructures.	***Mesures de réduction*** Le projet prévoira un traitement adapté des pollutions via un dispositif d'assainissement performant avec des ouvrages de collecte convergeant vers des bassins de rétention et de traitement de la pollution avant rejet au milieu naturel.

Paysage Le projet respecte la configuration originelle du carrefour en étoile avec un élargissement seulement de 23 à 40 m. L'aménagement va permettre de remettre en état l'Obélisque d'en éloigner les véhicules. Le nombre de panneaux, pouvant gêner la perception de l'Obélisque, sera identique à l'existant. Le projet va entrainer le déboisement de 1.41 ha au niveau des 3 giratoires. L'aménagement des bassins, de forme naturelle, va recréer des clairières et engendrer un paysage plus ouvert.	***Mesures de réduction*** Une intégration paysagère sur carrefour de l'Obélisque est prévue : - Reconstitution d'une lisière boisée avec des essences locales. - Conservation d'une zone tampon boisée entre les bassins et le giratoire - Végétalisation des bassins par un mélange de semences locales. - Réaménagement d'une couronne dédiée aux circulations douces, avec plantation de haies arbustives basses isolant le piéton (côté intérieur) et d'un alignement d'arbres tiges d'essences forestières pour renforcer la dynamique circulaire (côté extérieur). - Revêtement perméable en stabilisé renforcé de couleur beige afin de permettre une parfaite intégration paysagère et naturelle. - Traitement paysager qualitatif de l'Obélisque : dessin végétal (essences locales); - Plantation d'une haie arbustive haute en limite de propriété du Manoir de l'Obélisque, en remplacement de la clôture actuelle peu esthétique. - Remise en état du revêtement des parkings au niveau des deux accès au GR14 ; - Mise en place d'une prairie fleurie composée d'essences mellifères pour les polinisateurs au niveau de l'aire de pique-nique et des accotements (intérêt esthétique et écologique). - Les panneaux en aluminium seront peints de couleur marron.
LE PATRIMOINE CULTUREL	
Monuments historiques et sites protégés De part la présence de l'Obélisque classée monument historique, le projet concernant le carrefour du même nom est inclus dans un périmètre de protection. Les carrefours annexes à réaménager sont inclus en partie dans le site classé de la vallée de Morin. Ces aménagements, de type routier, auront un impact limité sur le paysage et se situent en limite du site classé.	Un aménagement paysager issu de la concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France est prévu (cf. Paysage). Les carrefours RN36/RD21 et RN36/RD235 se situant en limite de site classé et ne remettant pas en cause les particularités du site, aucun mesure particulière n'est à prévoir.
Archéologie Le SRA de la DRAC Île-de-France confirme l'existence avérée de sites archéologiques sur le secteur, et notamment sur les communes de Mortcerf et de Villeneuve-le-Comte. L'aménagement des carrefours peut engendrer une dégradation ou une découverte éventuelle de vestiges historiques.	Les travaux de réalisation de futurs aménagements devront être précédés de diagnostics archéologiques sur la totalité des emprises concernées par le projet. Le maître d'ouvrage respectera les éventuelles mesures de protection définies suite au diagnostic archéologique.
LES ELEMENTS HUMAINS ET ECONOMIQUES	
Démographie et parc immobilier Aucune démolition de bâti à usage d'habitation n'est nécessaire pour la réalisation du projet. Aucun impact n'est attendu sur la démographie et le parc immobilier des communes concernées par le projet. L'aménagement du carrefour de l'Obélisque va engendrer une modification des accès aux activités situées à proximité : l'accès sur la RN36 de Société Agricole du Blizon sera supprimé et les accès existants au Manoir seront conservés mais s'effectueront uniquement en tourne-à-droite, sans traversée de la voie de circulation opposée.	Aucune mesure n'est prévue.
Activités, agriculture et économie Le projet va favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et de bâtiments pendant la phase des travaux. Concernant les activités commerciales, le giratoire de l'Obélisque aura un impact concernant 3 bâtiments à vocation de restauration rapide et de réception pour événementiel : • pour le Manoir de l'Obélisque : la suppression d'environ 1 000 m² de parc et le rapprochement du giratoire du Manoir de 17 mètres. Les accès au Manoir seront conservés • pour le snack bar de l'Obélisque : la suppression de près de 500 m² d'espace extérieur en sachant qu'une partie de celui-ci est installé sur une parcelle appartenant à l'Etat (parcelle 659, section A). La voie sera également plus proche de la cafétéria de 17 mètres. La bretelle d'accès au parking sera réaménagée, ce qui aura un effet positif vu l'état actuel du revêtement (nid-de-poule…). • pour le domaine du Clos Bourbon : la suppression de l'accès par la RN36 menant à cet établissement. Le marchand ambulant de fruits et légumes présent entre la RN36 et la RD231 sur le territoire de Dammartin-sur-Tigeaux ne pourra plus exercer au même endroit vu l'emprise du chantier. De source communale, ce commerçant n'ayant pas d'autorisation d'implantation délivrée par la Mairie, il ne pourra pas faire l'objet d'une indemnisation dans le cadre de l'enquête publique. L'aménagement du carrefour entre la RN36 et la RD235 va nécessiter la suppression de surface (6 600 m² de surfaces agricoles dont 4 800 m² pour le chemin d'exploitation prévu le long de la RN36 sur des terrains appartenant à l'Etat) aujourd'hui destinées à l'activité agricole afin de permettre son installation. L'accès aux parcelles des exploitants concernés sera perturbé durant la phase travaux.	***Mesures d'évitement ou de réduction*** Le giratoire a été réduit au maximum (rayon de 40 mètres) afin d'avoir une emprise empiétant au minimum sur ses alentours. L'aménagement paysager entre le Manoir de l'Obélisque et le giratoire sera de qualité afin de constituer une coupure visuelle voire sonore, dans l'objectif de ne pas nuire à l'activité de réception de cette structure basée avant tout sur son cadre extérieur. Des mesures de réduction sonore concernant le bâti environnant sont envisagées. ***Mesures d'accompagnement*** Une signalétique ciblée pourra être mise en place notamment en amont ou au niveau des giratoires pour avertir de l'offre commerciale (notamment le snack…).

EQUIPEMENTS COMMUNAUX	
Au vu de la nature du projet, aucune nouvelle population n'est prévue, ainsi aucun renforcement de fréquentation des équipements existants n'est à prévoir.	En l'absence d'effets attendus, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.
DOCUMENTS D'URBANISME	
L'ensemble des servitudes d'utilités publiques et obligations diverses qui grèvent les terrains de l'opération seront respectées. Les documents d'urbanisme communaux de Voulangis, Villeneuve-le-Comte, Dammartin-sur-Tigeaux et Mortcerf ne permettent pas aujourd'hui la réalisation du projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36 tel qu'il est défini. Le projet est subordonné à une mise en compatibilité des POS et PLU.	***Mesures d'accompagnement*** La mise en compatibilité du document d'urbanisme permettra de rendre compatible le projet avec le droit des sols, notamment par la réduction des espaces boisés classés, la modification du réglement…
RESEAUX	
L'élargissement de voirie a un impact sur les réseaux aériens situés le long de la RN36 Nord. En effet, les supports se situeront à proximité immédiate de la chaussée, générant une problématique de sécurité. Ainsi, ces infrastructures de réseaux seront revues (dévoiement ou effacement), en collaboration avec les différents concessionnaires.	***Mesures d'accompagnement*** Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. Une Déclaration d'Intention de Commencement (DICT) des Travaux devra donc être réalisée.
LE CHANTIER	
La réalisation des travaux engendrera – pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes – une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois. La période des travaux sera génératrice pendant toute sa durée de **désagréments pour les riverains** au projet – les ouvriers du chantier et sur l'environnement (voir partie *Environnement naturel et paysages* du présent tableau). Les risques de **pollution des eaux** liés à la réalisation des travaux sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet. Des prescriptions particulières seront détaillées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières. Concernant les **nuisances acoustiques**, les engins de chantiers et les travaux de terrassement seront une source de bruit. Toutefois, ne seront en activité sur les chantiers que les engins homologués, respectant les normes d'émissions sonores. De plus, l'exposition des populations au bruit ne sera que temporaire au niveau des zones chantier. Quant aux **vibrations**, elles proviennent essentiellement des engins de chantier et des machines. Les vibrations ainsi engendrés peuvent, en fonction de la nature du sol, se propager dans le sol en s'affaiblissant avec la distance jusqu'aux fondations et murs des habitations et immeubles les plus proches. Des difficultés de circulation se feront également ressentir pendant la période de travaux.	***Les installations de chantier*** Mise en œuvre de mesures spécifiques concernant le bruit, les vibrations, les émissions de poussières, les horaires et périodes de travail, et les risques de pollutions des eaux et des sols. Protection des installations de chantier, la délimitation physique des espaces naturels interdits au dépôt de matériaux, … Phasage et coordination des chantiers, mise en place d'itinéraires d'accès aux chantiers, et de plans de circulations adaptés à chaque phase de réalisation du projet, maintien des accès aux exploitants Dispositions de prévention des pollutions aqueuses au droit des installations de chantier, notamment sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou autres produits chimiques Identification des pistes de circulation des engins de chantier et des zones de stockage des engins et des carburants ou des divers liants utilisés ***Phasage travaux en zone circulée*** De façon à assurer un écoulement correct du trafic, des mesures seront prises pendant toute la durée du chantier, quels que soient les intervenants et les contraintes qu'elles entraînent (signalisation temporaire de chantier de jour et de nuit, basculement des phases de chantier se fera en dehors des heures de pointe du trafic…). En phase chantier, un itinéraire piétonnier temporaire évoluera en fonction du phasage des travaux. Il en sera de même pour les cyclistes au niveau du carrefour RN36/RD21. Les lignes de bus pourront toujours emprunter la RN36 qui restera circulée pendant les travaux.

Titre V. Couts Collectifs

1. Introduction

1.1 Aspect réglementaire

Selon les dispositions de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie, les études d'impacts pour les infrastructures de transports terrestres comportent une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour les collectivités ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet.

Comme l'indiquent les textes réglementaires, certaines incidences sont difficilement monétarisables. A minima une analyse qualitative doit être réalisée.

En 1994, le Commissariat Général au Plan rendait public un rapport sur la prise en compte de l'environnement et de la sécurité dans les choix d'investissement de transports. Le "rapport Boiteux" devait rapidement devenir une référence dans ce domaine en proposant un consensus sur les valeurs monétaires à attribuer à des phénomènes tels que : impact du bruit des trafics sur la santé - effets nocifs de la pollution atmosphérique - vies humaines épargnées - temps gagné…

En 2001, le "rapport Boiteux n°2" intègre l'ensemble des avancées réalisées dans l'analyse des nuisances et de leurs conséquences et recommande des valeurs qui collent plus près de la réalité des phénomènes et des comportements.

En 2004 l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport met à jour plusieurs valeurs monétaires. Cette instruction a été mise à jour en 2005.

En 2007, la version provisoire de l'instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains met également à jour les indicateurs.

Ce sont l'ensemble de ces documents qui servent de base à l'analyse qui suit.

1.2 Données d'entrée

NOTA : Pour évaluer les coûts sur un an, on a retenu les paramètres suivants :

- nombre de jours travaillés par an : 250 VL / 250 PL
- Longueur prise en compte (périmètre des giratoires)

	AVANT AMENAGEMENT	APRES AMENAGEMENT
G1 – RN36/RD235	100 m	207 m
G2 – RN36/RD21	157 m	207 m
G3 – RN36/RD231	144 m	251 m

- les données de trafic : elles proviennent des comptages et estimations réalisées par le maître d'ouvrage. Elles correspondent au trafic entrant aux heures de pointe dans le cas de l'estimation du gain de temps et au trafic journalier entrant dans le cadre des autres thématiques étudiées.

Trafic entrant heures de pointe	2011		2016 (mise en service)		2030	
	TV	PL	TV	PL	TV	PL
G1 – RN36/RD235	3009	523	5228	707	6369	867
G2 – RN36/RD21	3480	432	4974	682	6235	866
G3 – RN36/RD231	5044	685	6531	577	7057	620

Trafic entrant journaliser	2011		2016 (mise en service)		2030	
	TV	PL	TV	PL	TV	PL
G1 – RN36/RD235	13500	2346	20625	2790	25225	3433
G2 – RN36/RD21	12775	1587	18800	2576	23825	3308
G3 – RN36/RD231	20575	2793	26475	2339	30250	2659

- la vitesse sur le parcours : 30 km/h estimé au sein des giratoires.
- Evolution des indexes : majoritairement, l'instruction cadre de 2007 permet de connaître les pourcentages d'actualisation des différentes valeurs sur la base de scénario en lien avec l'évolution du PIB. Nous avons fait le choix de scénario à 1,3 % et 1,5% de croissance annuelle du PIB.

Les coûts ou bénéfices économiques du projet sont évalués à l'horizon 2016 (date de mise en service) et 2030 (long terme).

2. Analyse des couts collectifs des pollutions et des nuisances

> L'ACOUSTIQUE

Les indicateurs permettent d'évaluer la valeur monétaire du bruit en fonction du nombre d'habitants qui subissent une transformation significative, c'est-à-dire une diminution ou une augmentation de plus de 2 dB(A). La réalisation d'un projet d'infrastructure induit des impacts sonores dépendant fortement des trafics futurs. Le respect des textes réglementaires actuels en matière de protection acoustique induit que les nuisances sonores sont pour l'essentiel internalisés dans le coût du projet.

> LES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

La pollution joue un rôle direct sur la santé des populations exposées et augmente ainsi à la fois la mortalité et la morbidité. Le transport routier contribue à hauteur d'environ 35% à la pollution atmosphérique.

Les augmentations de trafic rencontrées sont issues à la fois d'une augmentation naturelle et de la réalisation de projets annexes qui bénéficieront des aménagements apportées par le projet sur le réseau viaire.

La circulaire de mai 2007 précise les coûts à retenir :

Valeurs en centimes d'euros 2000 par véh x km

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne	Moyenne
Véhicule léger	2,9	1,0	0,1	0,9
Poids lourd	28,2	9,9	0,6	6,2

On fera évoluer les coûts de pollution atmosphérique jusqu'à la dernière année d'exploitation correspondant à la durée de vie du projet, de la manière suivante (scénario PIB 1.3 %) :

V.L. : - 4,5 %/an de 2000 à 2020, + 1 %/an de 2020 à 2025, + 0,8 %/an de 2025 à 2030

P.L. : - 5,5 %/an de 2000 à 2020, + 1 %/an de 2020 à 2025, + 0,8 %/an de 2025 à 2030

L'actualisation des coûts donne donc les valeurs suivantes :

Coût en € pour la pollution	2000	2011	2016	2030
VL	0,1	0.06	0,05	0,04
PL	0,6	0.5	0,2	0,2

Synthèse des coûts :

Année Référence	**Sans Aménagement**	**Avec Aménagement**	**Différence**
2011	204 060 €	/	/
2016	186 109 €	332 926 €	**+146 817 €**
2030	167 937 €	305 762 €	**+137 825 €**

La perte pour la collectivité sera de l'ordre de

- **146 817 € par an à l'horizon 2016**
- **137 825 € par an à l'horizon 2030**

2.1 Effet de serre

On évalue aussi les gains ou pertes dus à l'effet de serre.

Le phénomène d'effet de serre est lié à la présence dans l'atmosphère de certains gaz (en particulier le dioxyde de carbone) qui piègent le rayonnement émis par la terre (infrarouge) contribuant ainsi au réchauffement des basses couches de l'atmosphère.

Le dioxyde de carbone est le principal polluant émis par la circulation routière.

Ce phénomène naturel suit donc logiquement l'évolution des concentrations en polluants atmosphériques d'origine routière.

L'effet de serre est lié à la quantité de carbone rejetée dans l'atmosphère et donc à la consommation de carburant des véhicules. Le coût d'une tonne de carbone émise est évalué à 100 euros (valeur 2000). Ce coût est supposé constant entre 2000 et 2010 et supposé croître de 3 % par an au-delà.

	2000	2011	2016	2030
Coût d'1 tonne de CO2 en €	100 €	103 €	119,4 €	180,6 €

1 kilogramme de CO2 contient 0,2727 kg de Carbone. L'émission d'1 Kg de CO2 correspond donc à 0,2727 kg d'équivalent carbone.

De la même manière que pour la pollution atmosphérique, il n'y a pas d'augmentation de trafic inhérent au projet. Seule la distance nouvellement créée par élargissement des giratoires peut servir d'éléments de comparaison.

Les augmentations rencontrées sont issues de la réalisation de projets annexes qui bénéficieront des aménagements apportées par le projet sur le réseau viaire.

Néanmoins, ce coût a été évalué dans le cadre de cette étude d'impact.

Les émissions de CO2 ont été calculées avec le logiciel Impact Ademe. Celui-ci ne permettant pas une estimation au-delà de 2025, l'estimation à 2030 correspond en réalité au calcul 2025.

Synthèse des coûts :

Année Référence	**Sans Aménagement**	**Avec Aménagement**	**Différence**
2011	60 €	/	/
2016	82 €	145 €	**+64 €**
2030	82 €	149 €	**+67 €**

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre sera donc à l'origine d'une perte pour la collectivité de l'ordre de :

- **64 € par an à l'horizon 2016**
- **67 € par an à l'horizon 2030**

2.2 Evaluation des consommations énergétiques

La Loi sur l'Air prescrit que l'on prenne en compte les consommations énergétiques (ou consommation de carburants des véhicules) qui résultent de l'exploitation du projet.

> Indicateurs economiques

La consommation de carburant est estimée à partir des modèles de l'ADEME. Les frais de fonctionnement retenus correspondent à un coût supporté par les usagers, c'est à- dire TTC pour les VL et hors TVA pour les PL, ces derniers la récupérant.

L'actualisation de l'indicateur repose sur une augmentation annuelle de 3 %, telle qu'observée entre 2000 et 2013.

Prix du litre en €	2000	2011	2016	2030
VL	1	1.38	1,60	2,43
PL	0,71	0.98	1,14	1,72

Synthèse des coûts :

Année Référence	**Sans Aménagement**	**Avec Aménagement**	**Différence**
2011	**263 083 €**	*/*	*/*
2016	**376 218 €**	**677 603 €**	**+301 385 €**
2030	**383 857 €**	**700 256 €**	**+316 399 €**

La perte pour la collectivité sera de l'ordre de :

- **301 385 € par an à l'horizon 2016**
- **316 399 € par an à l'horizon 2030**

3. Avantages induits pour la collectivite

Le projet présente les avantages suivants :

- amélioration des conditions de sécurité sur la totalité du tronçon.
- un écoulement plus fluide du trafic avec une amélioration des conditions de circulation
- une diminution des risques de pollution des eaux par la réalisation d'un système d'assainissement plus performant.

3.1 Le gain de temps

Il s'agit ici d'évaluer le gain de temps par an réalisé par les usagers grâce à l'aménagement des carrefours.

Si le linéaire augmente très légèrement, c'est surtout le redimensionnement des branches d'accès et des giratoires qui devraient permettre de diminuer les temps d'attente.

L'actualisation de l'indicateur sur la même base que l'effet de serre donne les valeurs suivantes :

Valeur du temps en IDF en € (heure)	2000	2011	2016	2030
Tous déplacements	9,3	9,6	11,1	16,8

Le gain de temps a été calculé sur la base des modélisations réalisées pour le projet. Les tableaux sont présentés ci-dessous. Sont pris en compte les temps d'attente aux heures de pointe pour chaque branche et ramené à un temps annuel ouvré (250 jours par an).

La comparaison est effectuée par rapport à un état initial actuel et sur l'hypothèse que cet état resterait en l'état en 2016 et 2030. En vérité, les temps d'attente seraient sans doute amenés à croître, augmentant encore le bénéfice en gain de temps mis en évidence dans les tableaux suivants.

		Actuel		2016				2030			
		Trafic entrant aux heures de pointe (TV/jr)	Temps moyen d'attente (s)	Trafic entrant fil de l'eau aux heures de pointe (TV/jr)	Temps moyen d'attente (s)	Trafic entrant avec amgts carrefours aux heures de pointe (TV/jr)	Temps moyen d'attente (s)	Trafic entrant fil de l'eau aux heures de pointe (TV/jr)	Temps moyen d'attente (s)	Trafic entrant avec amgts carrefours aux heures de pointe (TV/jr)	Temps moyen d'attente (s)
Carrefour de l'Obélisque	**RD231 Sud-Est**	1172	214	1551	993	1716	38	1371	1534	2024	358
	RD231 Nord-Ouest	1407	233	1465	907	1356	3	1457	1431	1396	38
	RN36 Sud Obélisque	1355	75	1847	621	1797	4	2126	1135	2117	28
	RN36 entre RD231 et RD21	1110	168	1668	471	1915	13	2103	851	2383	248
Carrefour RN36/RD21	**RD21 Ouest**	393	3	335	10	187	4	518	82	357	11
	RN36 entre RD231 et RD21	1261	4	1847	26	2596	1	2255	255	3305	1
	RD21 Est	638	7	814	295	1012	10	986	669	1000	19
	RN36 entre RD21 et RD235	1188	3	1978	8	1548	0	2476	171	1914	2
Carrefour RN36/RD235	**RD235**	373	60	560	240	545	5	699	360	656	12
	RN36 entre RD21 et RD235	1479	0	2211	0	2360	1	2702	0	2899	2
	RN36 entre RD235 et Barreau A4	1157	0	2457	0	2555	0	2968	0	3118	1

Synthèse des coûts :

Année Référence	**Sans Aménagement**	**Avec Aménagement**	**Différence**
2011	**609 779 €**	*/*	*/*
2016	**4 063 510 €**	**92 929 €**	**-3 970 582 €**
2030	**12 928 644 €**	**1 843 435 €**	**-11 085 209 €**

Le gain de temps pour les utilisateurs du contournement correspond à une économie pour la collectivité de l'ordre de :

- **3 970 582 € par an à l'horizon 2016**
- **11 085 209 € par an à l'horizon 2030**

3.2 LA SÉCURITÉ DES DÉPLACEMENTS

La circulaire des routes N°98-99 du 20 octobre 1998 a repris les conclusions chiffrées du précédent "rapport Boiteux". L'instruction cadre de 2004 a actualisé certaines de ces valeurs. Les coûts d'insécurité sont calculés à partir des valeurs tutélaires suivantes :

1 M€ pour un tué

0,150 M€ pour un blessé grave

0,022 M€ pour un blessé léger

L'actualisation donne les valeurs suivantes, selon le scénario central de PIB à 1,5% par an :

Coût en €	2000	2016	2030
Tués	1 000 000	1 172 579	1 334 557
Blessés Grave	150 000	175 887	200 183
Blessés légers	22 000	25 797	29 360

Les valeurs appliquées sont issues de la circulaire de 2007 :

Pour les GIRATOIRES :

Nombre d'accidents annuels*	Tués pour 100 accidents	Blessés graves pour 100 accidents	Blessés légers pour 100 accidents
$4{,}66.10^{-6}.Te$	7,2	24,4	90,4

(*) TE : Trafic total entrant sur le giratoire en véh/j.

ROUTES A 2 OU 3 VOIES

	Nombre d'accidents annuels (*)	Tués pour 100 accidents	Blessés graves pour 100 accidents	Blessés légers pour 100 accidents
Carrefours à 4 branches	$1{,}851.10^{-5}.Ts^{0,62}.Tp^{0,51}$	16,1	42,0	125,1
Carrefours à 3 branches	$0{,}849.10^{-5}.Ts^{0,62}.Tp^{0,51}$	11,9	33,3	120,2

(*) Ts : trafic de la route secondaire en véh/j, deux sens confondus.
Tp : trafic de la route principale en véh/j, deux sens confondus.

Le nombre et le type d'accidents en ville sont appréhendés par les relevés d'accidentologie fournis par le CETE.

Concernant le giratoire 1 (RN36/RD235), il s'agit de la différence à même échéance entre le dimensionnement actuel du carrefour en T et un dimensionnement de type giratoire prévu par l'aménagement.

Les instructions ne permettent pas d'évaluer le gain sécuritaire généré par l'agrandissement d'un giratoire tel que c'est le cas dans notre situation.

Aussi, pour les deux giratoires qui seront repris, il a été émis l'hypothèse que l'aménagement permettrait de répondre au taux d'accidentologie théorique exprimé dans les différentes circulaires. Ces taux ont été comparés avec ceux enregistrés actuellement aux abords de ces carrefours et qui ont été reportés en l'état en 2016 et 2030.

	G1 – RN36/RD235	G2 – RN36/RD21	G3 – RN36/RD231	TOTAL
2016 sans aménagement	56 987	22 373	79 618	
2016 avec aménagement	14 927	12 617	18 410	
Différence	**-42 060**	**-9 756**	**-61 208**	**-113 024**
2030 sans aménagement	84 264	25 463	90 616	
2030 avec aménagement	21 246	19 618	23 168	
Différence	**-63 018**	**-5 845**	**-67 448**	**-136 311**

L'économie réalisée par la collectivité sera de l'ordre de :

- **113 024 € par an à l'horizon 2016**
- **136 311 € par an à l'horizon 2030**

4. Bilan

	Evaluation en €/an Horizon 2016	Evaluation en €/an Horizon 2030
Gain de temps	**- 3 970 582**	**- 11 085 209**
Sécurité des déplacements	**-113 024**	**- 136 311**
Environnement		
Polluants atmosphériques	**+ 146 817**	**+ 137 825**
Effet de serre	**+ 64**	**+ 67**
Consommation Energétique	**+ 301 385**	**+ 316 399**
TOTAL	**-3 635 340 €**	**- 10 767 229 €**

Globalement, le projet entraînera donc **une économie pour la collectivité** de l'ordre de :

- **3 635 340 € par an à l'horizon 2016**
- **10 767 229 € par an à l'horizon 2030**

Titre VI. Presentation des Methodes et Descriptions des Difficultes Rencontrees

1. Methode d'evaluation des impacts

Ce chapitre, prescrit par le décret du 25 février 1993 relatif aux études d'impact, porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Pour apprécier les effets sur l'environnement du projet d'aménagement du carrefour de l'Obélisque et de la RN36, le bureau d'étude SOREPA s'est basé sur les méthodes d'évaluation préconisées par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, du Transport et du Logement.

1.1 Méthodologie générale

L'étude du site s'est basée sur une étude du terrain avec visites sur place et exploitation de l'ensemble des données qui ont été remises au bureau d'étude par les différents services concernés par le projet.

L'expérience acquise par les auteurs permet de déduire certains résultats par analogie, les impacts ayant étés constatés pour certains aménagements de même type, déjà réalisés.

Le descriptif de l'opération s'est basé sur les données transmises par l'aménageur. Une synthèse des informations a été réalisée afin de démontrer au mieux les avantages et inconvénients d'une telle opération sur le site.

1.2 Méthodologie particulière

Pour chacun des thèmes abordés, la méthodologie a été la suivante :

Acoustique
L'étude de bruit a été réalisée par KIETUDES le 21/03/2013.

Déplacements et trafics
Les données trafic proviennent :

- Du cabinet CDVIA (2011)
- De Verdi Ingénierie Nord (2012)

Le Conseil Départemental de Seine-et-Marne nous a fourni un extrait du Plan Départemental d'Itinéraire de Promenade et de Randonnée afin de localiser les sentiers pédestres et cyclables existants.

Urbanisme
Le recensement et l'analyse des documents d'urbanisme relatifs aux terrains de l'opération ont permis d'appréhender le projet du point de vue réglementaire. Il a été pris en compte :

- le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France ;
- le Plan Local d'Urbanisme ou le Plan d'Occupation des Sols communal.

Réseaux
Certains concessionnaires ont été consultés comme Air Liquide, ou ODC Trapil. Des données plus précises des autres concessionnaires seront nécessaires aux études ultérieures.

Eléments humains et économiques
Les données de l'Institut National de Statistiques et Etudes Economiques (INSEE) ont servi à analyser l'évolution de la population, du parc immobilier et de l'activité économique (derniers Recensements Généraux de la Population de 1982, 1990, 1999 et 2008).

Les données concernant l'activité agricole sont issues du Recensement Agricole de 2000 (consultable sur le site Internet du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales *www.agreste.agriculture.gouv.fr*).

Patrimoine culturel et archéologie
La base de données MERIMEE du Ministère de la Culture, consultable sur le site Internet *www.culture.fr*, et la Direction Régionale des Affaires Culturelles ont permis de rechercher les éventuels Monuments Historiques présents sur la commune.

Le Service Régional de l'Archéologie (S.R.A.) de l'Île-de-France nous a informés sur le contexte archéologique du site.

Pollution et activités classées
La DRIEE et la consultation de la base de données BASOL/BASIAS consultable sur le site Internet http://*basol.environnement.gouv.fr* nous ont renseigné sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) et sites SEVESO présents sur ou à proximité de la zone d'étude, ainsi que sur les sites pollués.

Eléments physiques
L'étude du milieu physique est basée sur les données issues :

- des cartes IGN et géologiques qui ont permis d'appréhender le site dans ses caractéristiques physiques
- de l'Agence Régionale de Santé Ile-de-France pour la localisation des captages d'eau potable, du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine Normandie (S.D.A.G.E.) et à partir du site http://www.gesteau.eaufrance.fr des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE des Deux Morins, SAGE de l'Yerres) ;
- le site Internet http://www.bdcavite.net/ nous informe de l'absence de cavités souterraines sur ces communes

Risques
Le site Internet *www.Prim.net*, relatif aux procédures et à la réglementation applicables aux risques technologiques et naturels majeurs, apporte des informations complémentaires que le Ministère de l'Écologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire a mis à disposition du public.

La base de donnée sur le site du Ministère de l'écologie http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/ nous a permis de confirmer l'absence d'installations classées de type SEVESO seuil haut.

Climatologie – Qualité de l'air et santé
Les données météorologiques sont issues de la station météo Paris-Montsouris (moyennes 1951-1980).

Le réseau AIRPARIF a été consulté pour la qualité moyenne de l'air aux stations de Lognes (urbaine), Melun (périurbaine), et de la forêt de Fontainebleau (rurale).

L'étude air a été réalisée par le bureau d'études KIETUDES le 29/03/2013.

Milieu naturel et paysage

Les principes paysagers ont été réalisés par Hélène BAEZA de la SoREPA en consultation avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

La DRIEE (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie) a été questionnée sur l'intérêt écologique du site et notamment sur la présence éventuelle de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ou site Natura 2000.

L'analyse des composantes biologiques (faune et flore) du site a été réalisée à partir :

- une expertise faune-flore réalisée sur une année à partir de mars 2012 ;
- des investigations de terrain en collaboration avec l'ONF.

Dans le cadre de l'expertise faune-flore, il y a eu 13 prospections effectuées les jours suivants : 15/03/12, 25/04/12, 30 et 31/05/12, 01/06/12, 11/07/12, 01/08/12, 03 et 04/09/12, 22/10/12, 11/12/12, 04/02/13 et 11/03/13.

2. Difficultes eventuellement rencontrees

Aucune difficulté particulière n'a entravé l'élaboration de l'étude.

Titre VII. Noms et Qualites Precises et Completes du ou des Auteurs

La présente étude d'impact a été réalisée par :

Sorepa	**SoREPA** 80 rue de Marcq - BP 49 59 441 Wasquehal cedex Tel : 03.28.09.92.00 / Fax : 03.28.09.92.01	Les auteurs de l'étude sont : • Séverine CARLOT, Responsable d'activités • Guillaume TEMPELAERE, Responsable d'activités • Marie PANAYOTY, chargée d'étude environnement • Benjamin RIGAUX, écologue • Hélène BAEZA, paysagiste

Les études complémentaires ont été réalisées par :

verdi Sensible à vos ambitions	**Verdi Nord Pas-de-Calais** 340/11 Av de la Marne Parc EUROPE - BP54012 59 704 Marcq-en-Barœul Cedex Tél : 03.20.81.95.13 / Fax : 03.20.81.95.15	• Fabrice VANRULLEN et Louis VANUXEEM de VERDI Nord Pas-de-Calais ont réalisé le dossier technique
HYDROGEOTECHNIQUE NORD ET OUEST INGENIERIE GEOTECHNIQUE, GEOLOGIQUE, HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE APPLIQUEE AUX BATIMENTS, GENIE-CIVIL, INFRASTRUCTURES ET A L'ENVIRONNEMENT SONDAGES – ESSAIS DE SOLS IN SITU ET EN LABORATOIRE	**Hydrogéotechnique Nord et Ouest** 28/30 av. J. Anquetil BP 90226 95 192 GOUSSAINVILLE CEDEX Tél : 01 34 38 73 63 / Fax : 01 39 88 58 23	• G-A PARNET et E. CHARDIGNY ont réalisé l'étude géotechnique (05/02/2013)
Ki études	**Kiétudes** 102- F5 Bd Montesquieu 59100 ROUBAIX Tél : 03 20 70 08 39	• Kiétudes a réalisé : ✓ l'étude acoustique : Loïc TERLAT ✓ l'étude air : Lucy DUCATEL
SEGAT	**SEGAT (Société d'Etudes Générales pour l'Aménagement du Territoire)** **6 bis, rue Jean Bonnefoix** **94200 Ivry-sur-Seine** **Tel : 01 45 15 23 00 / Fax : 01 45 21 03 64**	• Frédéric Marche de SEGAT a effectué l'étude parcellaire

Titre VIII. Annexes

1. Glossaire

1.1 Etude de Bruit

1.1.1 Pression sonore :

La pression sonore est l'effet du son qui est percevable par l'ouïe. Elle se mesure comme toutes les pressions en Pascal (N/m²). Pour la comparer avec d'autres pressions sonores on utilise l'échelle logarithmique du "décibel", en se référant à la base de Lp = 0 dB soit 2.10^{-5} Pa.

1.1.2 Puissance sonore :

C'est la puissance sonore totale produite par une source de bruit. Cette énergie se propage à travers l'atmosphère, et génère au niveau de l'observateur la pression sonore Lp. Pendant cette propagation, elle est sujette aux lois physiques (atténuation en fonction de la distance, de l'absorption atmosphérique et par le sol, diffraction et absorption par les obstacles).

Pour la comparer avec d'autres sources d'énergie sonore, on utilise l'échelle logarithmique du décibel, en se référant à la base de Lw = 0 dB => 1pW (1.10^{-12} W).

1.1.3 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A Leq(A) :

Est le niveau de pression acoustique en dB, se référant au niveau de pression de référence de 2.10^{-5} Pa, continu équivalent pondéré A, obtenu sur un intervalle de temps «court».

Le Leq(A) court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 secondes.

1.1.4 Niveau acoustique fractile LN (exemple L10, L90,...) :

Par analyse statistique des valeurs Leq(A) courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est LN : par exemple, L90 est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage.

1.1.5 Intervalle de mesurage :

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique au carré pondérée A est intégrée et moyennée.

1.1.6 Intervalle d'observation :

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

1.1.7 Intervalle de référence :

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

1.1.8 Bruit ambiant :

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées, y compris du bruit de l'installation en question.

1.1.9 Bruit particulier :

Partie du bruit ambiant provoquée par l'installation en question et étant fonction soit de la présence, de l'existence ou du fonctionnement de l'installation.

1.1.10 Bruit résiduel :

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

1.1.11 Emergence :

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs ou intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

1.1.12 Niveau de la moyenne de long terme de la pression acoustique :

Notée LAeq, LT, niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A considéré comme représentatif de la situation acoustique pour l'intervalle de référence considéré.

1.1.13 Débit moyen horaire équivalent de long terme :

Noté Qeq, LT, en véhicules par heure, il correspond à la période 8h00-20h00 et se calcule à partir du débit de véhicules légers Qvl et de véhicules lourds Qpl selon la formule suivante :

Qeq =Qvl + E X Qpl

E étant un facteur d'équivalence donné dans la norme et fonction de la rampe de la route et de la vitesse de circulation.

1.1.14 Vitesse moyenne de long terme :

Noté VLT, en Km/heure, est la vitesse moyenne des véhicules sur la voie considérée.

1.1.15 DnT, A, tr :

L'isolement acoustique normalisé pondéré contre les bruits extérieurs

1.1.16 Acronymes

ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement

ZER : Zone à Emergence Réglementée

1.1.17 Méthodes de mesure :

NFS 31 010 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - méthodes particulières de mesurage »

NFS 31 085 «caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier »

1.1.18 Méthode prévisionnelle

ISO 9613 « Acoustique - Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre »

XPS 31 133 « Acoustique – Bruit des infrastructures de transports terrestres – calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur incluant les effets météorologiques »

Logiciel Wölfel IMMI version 2009

Les simulations concernent des situations moyennes en périodes de jour et de nuit.

1.2 Hydrologie - hydrogéologie

1.2.1 Directive cadre sur l'eau (DCE)

Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, communément appelée directive cadre sur l'eau (DCE). Elle fixe des objectifs environnementaux et des échéances pour améliorer l'état écologique et l'état chimique des masses d'eau de surface ainsi que l'état quantitatif et l'état chimique des masses d'eau souterraine. Certaines masses d'eau, créées par l'activité humaine ou fondamentalement modifiées dans leurs caractéristiques par l'activité humaine, peuvent être désignées comme respectivement masses d'eau artificielles (MEA) ou masses d'eau fortement modifiées (MEFM). Dans ce cas, leurs caractéristiques et leur fonctionnement écologiques sont décrits par un potentiel écologique. La DCE fixe en particulier l'objectif général d'atteindre le « bon état » ou le « bon potentiel » des masses d'eau d'ici 2015, et établit une procédure de planification à cette fin. Suivant des cycles de gestion de six ans (2010-2015, 2016-2021, 2022-2027...) et au sein de chaque bassin ou groupement de bassins, un état des lieux doit être réalisé, un programme de surveillance doit être défini, une participation du public doit être assurée dans le cadre de l'élaboration du calendrier, du programme de travail et de la synthèse provisoire des questions importantes, ainsi que des projets de plans de gestion (qui sont inclus dans un SDAGE) et de programmes de mesures. Dans une logique de développement durable, les considérations économiques ont été explicitement prises en compte dans la directive. Ainsi, des exemptions sont prévues à l'atteinte du bon état et du bon potentiel d'ici 2015, qui peuvent être justifiées notamment par des coûts disproportionnés. Il doit, de plus, être fait état des mesures prises en matière de tarification de l'eau et de récupération des coûts des services de l'eau.

1.2.2 Indice Biologique Diatomique (IBD)

Indice qui permet d'évaluer la qualité biologique de l'eau d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la flore diatomique benthique (algue brune microscopique pourvue d'un squelette siliceux vivant sur les fonds).

1.2.3 Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

Indice permettant d'évaluer la qualité biologique de l'eau d'un cours d'eau au moyen d'une analyse des macro-invertébrés. La valeur de cet indice dépend à la fois de la qualité du milieu physique (structure du fond, diversité des habitats, état des berges...) et de la qualité de l'eau.

1.2.4 Indice Poisson Rivière (IPR)

Indice permettant d'évaluer la qualité biologique de l'eau d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de peuplements de poissons.

1.2.5 Plan de prévention (PPR)

Document de prévention ayant pour but de maîtriser l'urbanisation dans les zones exposées à un aléa. Etablis par l'État, les plans de prévention des risques (PPR) font servitude d'utilité publique et doivent être annexés aux Plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes concernées. Les PPR permettent de délimiter des zones à l'intérieur desquelles des prescriptions peuvent être imposées aux constructions et à l'usage du sol. Les plans de prévention des risques naturels (PPRn) issus de la loi n°95-101 du 2 février 1995, définissent des zones d'interdiction (zone rouge) et des zones de prescription (zones bleues). Les plans de prévention des risques technologiques (PPRt) ont été créés par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003. Ces plans concernent les établissements considérés comme potentiellement dangereux.

1.2.6 Plan de surface submersible (PSS)

Document qui instaure une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation du sol. Il permet à l'administration de s'opposer à toute action ou ouvrage susceptibles de faire obstacle au libre écoulement des eaux ou à la conservation des champs d'inondation.

1.2.7 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Institué pour un sous-bassin, un groupement de sous-bassins correspondant à une unité hydrographique cohérente ou un système aquifère, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) fixe les objectifs généraux et les dispositions permettant de satisfaire au principe de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ainsi que de préservation des milieux aquatiques et de protection du patrimoine piscicole. Il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), ou rendu compatible dans un délai de trois ans suivant la mise à jour du SDAGE. Il est établi par une commission locale de l'eau (CLE) et est approuvé par le préfet. Le SAGE comporte un plan d'aménagement et de gestion durable ; de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD - avec lequel les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles) ainsi qu'un règlement (opposable, comme ses documents cartographiques associés, à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L. 214-2 du code de l'environnement). Les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales doivent être compatibles, ou rendus compatibles dans un délai de trois ans, avec les objectifs de protection définis par le SAGE.

1.2.8 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Document de planification de la gestion de l'eau établi pour chaque bassin ou groupement de bassins, qui fixe les orientations fondamentales permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, détermine les objectifs assignés aux masses d'eau et prévoit les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux, pour prévenir la détérioration de l'état des eaux et pour décliner les orientations fondamentales. Les SDAGE, approuvés pour la première fois en 1996 en application de la loi sur l'eau de 1992, ont été mis à jour fin 2009 pour répondre aux exigences de la directive cadre sur l'eau (DCE). Ils incluent désormais les plans de gestion prévus par cette directive. Le SDAGE est élaboré et adopté par le comité de bassin, et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin. Le secrétariat technique de bassin constitue l'instance technique en charge de rédiger les éléments constitutifs du SDAGE. Il est établi pour la durée d'un cycle de gestion de six ans (2010-2015, 2016-2021, 2022-2027...) et est accompagné d'un programme de mesures qui identifie les mesures clefs permettant d'atteindre les objectifs définis. Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau ainsi que les schémas départementaux de carrières (SDC) doivent être compatibles, ou rendus compatibles, avec les dispositions du SDAGE. Les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales doivent être compatibles, ou rendus compatibles dans un délai de trois ans, avec les orientations fondamentales et les objectifs de qualité et de quantité définis par le SDAGE.

1.2.9 Zone naturel d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Zone naturelle présentant un intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) particulier ayant fait l'objet d'un inventaire scientifique national sous l'autorité du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour le compte du Ministère chargé de l'environnement. Deux types sont ainsi recensés : les zones de type I d'intérêt biologique remarquable, les zones de type II recouvrant les grands ensembles naturels. A ce jour, l'inventaire des ZNIEFF concerne par exemple : les zones humides, cours d'eau, marais, tourbières, landes, etc.

2. Synthese des enjeux lies au bruit.



3. Milieux Naturels - Statuts de protection

Convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel

- *Annexe II* : espèces de faune strictement protégées.

- *Annexe III* : espèces de faune protégées mais une certaine exploitation est possible si le niveau de population le permet.

Convention de Bonn : convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

- *Annexe II* : liste des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable.

- *Accord AEWA* : accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique Eurasie.

Protection nationale concernant les mammifères : arrêté du 23/04/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux

Protection nationale concernant les oiseaux : arrêté du 29/10/2009

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux notamment en période de reproduction et l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente et l'achat, l'utilisation commerciale ou non des oiseaux.

- *Article 6* : Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol le préfet peut délivrer pour ces espèces des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux, sous réserve du respect de certaines conditions.

Protection nationale concernant les amphibiens et les reptiles : arrêté du 19/11/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

- *Article 3 :* Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel.

- *Article 5* : Sont interdits la mutilation des animaux

- *Article 6* : des dérogations peuvent être accordées

Directive oiseaux : concerne la conservation des oiseaux sauvages

- *Annexe I* : liste des espèces qui font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat afin d 'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

- *Annexe II/1* : liste des espèces autorisées à la chasse dans toute l'union.

- *Annexe II/2* : liste des espèces autorisées à la chasse seulement dans certains pays. La vente d'oiseaux sauvages, le transport pour la vente et la détention pour la vente sont interdits.

- *Annexe III/1* : liste les 26 espèces qui échappent à la règle concernant le transport, la vente et la détention de l'annexe II.

Directive Habitat-Faune-Flore : concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage :

- *Annexe II :* liste d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation

- *Annexe IV :* liste des espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

- *Annexe V :* Liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesure de gestion

Niveaux de menace

Une Liste Rouge n'a pas de valeur juridique mais constitue un bilan à propos du niveau de menace de la faune. La nomenclature des statuts diffère selon les taxons (oiseaux, amphibiens, mammifères…).

Liste Rouge Nationale

Les différentes catégories sont :

- RE : éteinte en métropole
- CR : en danger critique d'extinction
- EN : en danger
- VU : vulnérable
- NT : quasi menacée
- LC : préoccupation mineure
- DD : données insuffisantes

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque



Pièce F : Avis de l'Autorité Environnementale

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement ÎLE-DE-FRANCE
DiRIF

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

1. AVIS DELIBERE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Autorité environnementale
conseil général de l'Environnement et du Développement durable
www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur l'aménagement de carrefours de la RN 36 entre la RD 235 et le carrefour de l'Obélisque (77)

nAe : 2014-37

Avis délibéré n°Ae 2014-37/ n° CGEDD 009714-01 adopté lors de la séance du 09 juillet 2014
Formation d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale1 du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 09 juillet 2014 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'aménagement de carrefours de la RN 36 entre la RD 235 et le carrefour de l'Obélisque (77).

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Guth, Hubert, Perrin, MM. Barthod, Chevassus-au-Louis, Lafitte, Ledenvic, Letourneux, Roche, Ullmann, Vindimian.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Mme Steinfelder, MM. Decocq, Calibert

* *

L'Ae a été saisie pour avis par la préfète de Seine-et-Marne, le dossier ayant été reçu complet le 15 avril 2014

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

L'Ae a consulté, par courriers du 15 avril 2014 :

- *la préfète du département de Seine-et-Marne,*
- *le ministère du travail, de l'emploi et de la santé,*
- *la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile de France,*

Sur le rapport de Thierry Calibert et de Jean-Jacques Lafitte et, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

1 Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

La route nationale RN 36 assure une fonction de transit nord-sud entre Meaux et Melun, en Seine-et-Marne, à l'est de la ville nouvelle de Marne-La-Vallée. De plus, elle permet la jonction entre les axes A1/A4/N2 au nord et les axes A5/A6/N4 au sud et supporte un important trafic de poids lourds. Le carrefour de l'Obélisque (RN 36/RD 231) est un giratoire à une voie situé au centre de la forêt de Crécy. Il supporte un trafic important créant des retenues sur la RD 231 aux heures de pointe[2].

La création d'un barreau de liaison entre l'A4 et la RN 36 prévue à partir de 2015 devrait délester une partie du trafic de la RD 231 à l'ouest du carrefour de l'Obélisque en le reportant sur la RN 36 au nord du carrefour. Par ailleurs, le développement du secteur IV de Marne-la-Vallée, l'ouverture de Villages Nature (prévue en 2016) et, à plus long terme, la réalisation d'un troisième parc de Disneyland Paris va induire une augmentation de la circulation sur la RN 36 sur la section comprise entre le futur barreau de liaison A4-RN 36 et le carrefour de l'Obélisque.

Le projet consiste à aménager trois carrefours sur cette section de la RN 36, avec respectivement la RD 231 (carrefour de l'Obélisque), la RD 21 et la RD 235.

Les principaux enjeux environnementaux pour l'Ae sont :

- la pollution de l'air et le bruit liés aux circulations routières,
- le paysage et les abords du monument historique de l'Obélisque,
- la biodiversité et les continuités écologiques,
- l'eau et des milieux aquatiques (zones humides),
- les circulations douces et les loisirs de nature (forêt domaniale).

L'Ae recommande au maître d'ouvrage :

- de s'engager sur les mesures préconisées dans l'étude d'impact relatives à la mise en valeur de l'Obélisque,
- d'examiner les mesures pouvant être prises pour réduire les impacts cumulés en matière de bruit,
- de préciser, lors de l'enquête publique, la manière dont sera assurée la pérennité, durant la durée de vie de l'ouvrage, des mesures prises pour compenser les impacts du projet sur les espèces protégées et les zones humides.

L'Ae a fait par ailleurs d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

[2] Voir figure p.5 ci après

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

Le projet d'aménagement de trois carrefours de la RN 36 entre la RD 235 et le carrefour de l'Obélisque en Seine-et-Marne est présenté par la direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement Ile-de-France (DRIEA).

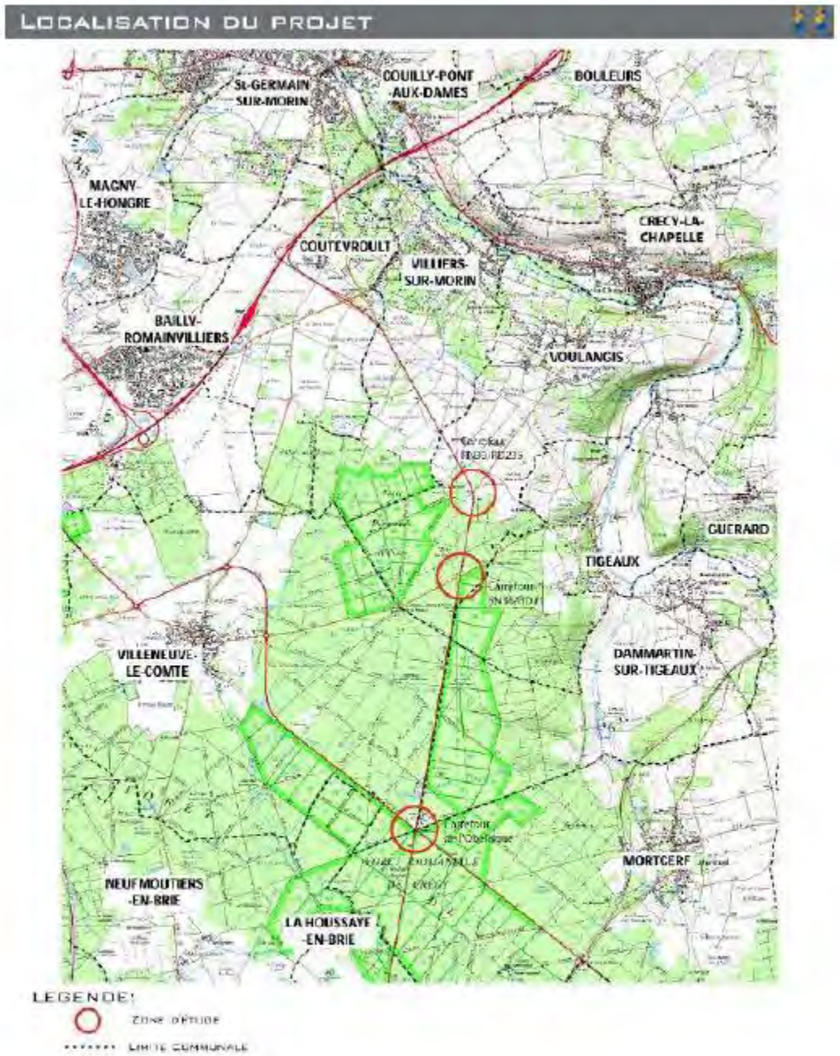


Figure 1 : Localisation des travaux (source : étude d'impact)

1.1 Contexte et programme de rattachement du projet

La RN 36 est un itinéraire entre Meaux (autoroute A4) et Melun (autoroute A5) accueillant un important trafic de poids lourds. Les aménagements des trois carrefours « *auront pour but de fluidifier et de sécuriser la circulation sur la RN 36 et garantiront à plus long terme un bon fonctionnement suite à l'augmentation de trafic en lien avec les projets environnants (barreau A4-RN 36, Villages Nature, zones d'activités...)* ».

Un des enjeux du dossier est sa contribution à la réduction des difficultés de circulation dans un réseau routier complexe et évoluant rapidement avec le développement de cette partie de la Seine-et-Marne et notamment du secteur IV de la ville nouvelle de Marne-la-Vallée.

La finalité immédiate du projet est de résorber les bouchons qui se forment aux heures de pointe, notamment du matin, aux entrées du giratoire de l'Obélisque (le matin, sur la RD 231 est et sur la RN 36 sud)[1]. Ces bouchons ont un effet de rétention amont des flux se dirigeant vers l'A4 par la RD 231 ouest et suscitent des comportements de déviation ou « shunt », soit pour entrer dans le carrefour par la RN 36 sud (et non par la RD 231) en traversant la Houssaye, soit pour éviter le carrefour, notamment en traversant Montcerf puis en empruntant la RD 21) (voir figure 2 ci après). L'augmentation de capacité du giratoire a pour but la suppression de ces bouchons, des comportements de shunt et donc des nuisances dans les communes traversées.

Par contre, le présent projet ne devrait pas avoir d'effet positif à lui seul sur les problèmes de circulation rencontrés sur la RD 231 à l'ouest dans le secteur de Villeneuve-le-Comte (giratoires de la déviation de Villeneuve-le-Comte saturés en pointe du matin et échangeur de Serris avec l'A4).

Un tel effet est, en revanche, attendu de l'ouverture prévue en 2015 du barreau routier (voir figure 3 ci après) réalisé par le département de Seine-et-Marne entre l'échangeur de l'autoroute A4 à Bailly-Romainvilliers et la RN 36[4]. Les objectifs de ce projet sont d'améliorer la desserte du secteur pour permettre la réalisation des objectifs d'urbanisme inscrits au schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF) (Secteur IV de Marne-la-Vallée[5]) et d'améliorer les conditions de sécurité routière de la RD 406 à Bailly-Romainvilliers par une diminution du trafic de transit sur cette voie (shunt du péage de Coutevroult sur l'A4).

Ce nouvel accès à l'A4 et au secteur IV de la ville nouvelle (parcs Disney) devrait notamment permettre de réduire les flux empruntant la RD 231 à Villeneuve-le-Comte en les transférant en partie sur la section de la RN 36 traitée par le projet, à partir du carrefour de l'Obélisque. Cette réduction des flux sur la RD 231 à l'ouest du carrefour dépend de la capacité du futur barreau à rabattre les trafics prévus le matin vers l'A4, à condition qu'il ne soit pas lui-même saturé.

Le présent projet accompagne et complète le projet de barreau routier réalisé par le conseil général en rendant plus fluide le trafic empruntant la RN 36 jusqu'à ce barreau.

[1] Le carrefour RN 36/RD 231 dit Carrefour de l'Obélisque est actuellement un giratoire avec un rayon extérieur d'environ 23 mètres dont la forme n'est cependant pas complètement circulaire. « *Les dysfonctionnements du Carrefour de l'Obélisque existant qui provoquent des retenues de véhicules sur plusieurs kilomètres sur la RD 231 sud-est aux heures de pointe le matin et sur la RD 231 depuis Villeneuve-le-Comte aux heures de pointe le soir, sont dus à la taille et la forme du giratoire. L'anneau n'est utilisé que sur une seule file et la largeur des îlots est trop faible pour laisser le temps aux usagers de s'insérer sur l'anneau en sécurité lorsqu'un autre véhicule est engagé.* » (p C 7)

[2] Ce projet, déclaré d'utilité publique, a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale par le préfet de région Ile-de-France le 11 mai 2011 dans le cadre d'une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Le projet est prévu à deux fois une voie avec deux giratoires plans sur la RD 96 et la RN 36. L'avis précise : « *le dossier note la nécessité de prévoir à terme une mise à 2 fois 2 voies entre la RD 96 et l'échangeur de Bailly-Romainvilliers qui a été démontré par les études de trafic.* »

Un aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) accompagne la réalisation de cette infrastructure. Il a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale par le préfet de région Ile-de-France le 31 janvier 2014. Le périmètre de l'AFAF inclut la plaine agricole de part et d'autre de la RN 36 au nord de la forêt de Crécy jusqu'au carrefour avec la RD 235 modifié par le présent projet.

[3] Notamment du projet Villages Nature qui a fait l'objet d'un avis de l'Ae 2012-80 du 8 février 2012. Le projet Villages Nature nécessite une modification du barreau A4/RN 36 et son étude d'impact mentionne le doublement de la RN 36 en forêt de Crécy et l'aménagement du carrefour de l'Obélisque (entre la RN 36 et le RD. 231), projets figurés à l'annexe 13.2 bis de la convention relative à la création et l'exploitation d'Euro Disneyland signée le 24 mars 1987, mais comme étant hors du cadre de cette dernière.

Recueil de données sur la Rd231 - la RN36 - la Rd406 - A4

Dysfonctionnements relevés à l'Heure de Pointe du Matin

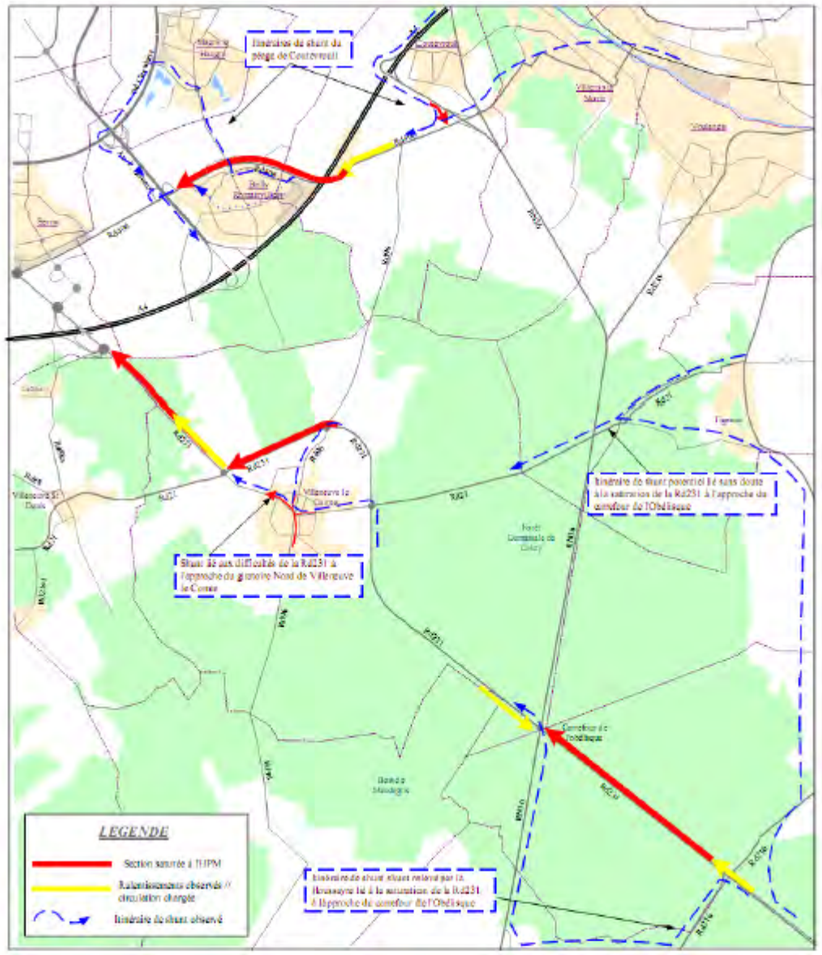


Figure 2 : Sections saturées à l'heure de point du matin – Itinéraires de shunt (source : étude d'opportunité d'aménagement de la RN36 – septembre 2011 p 11)

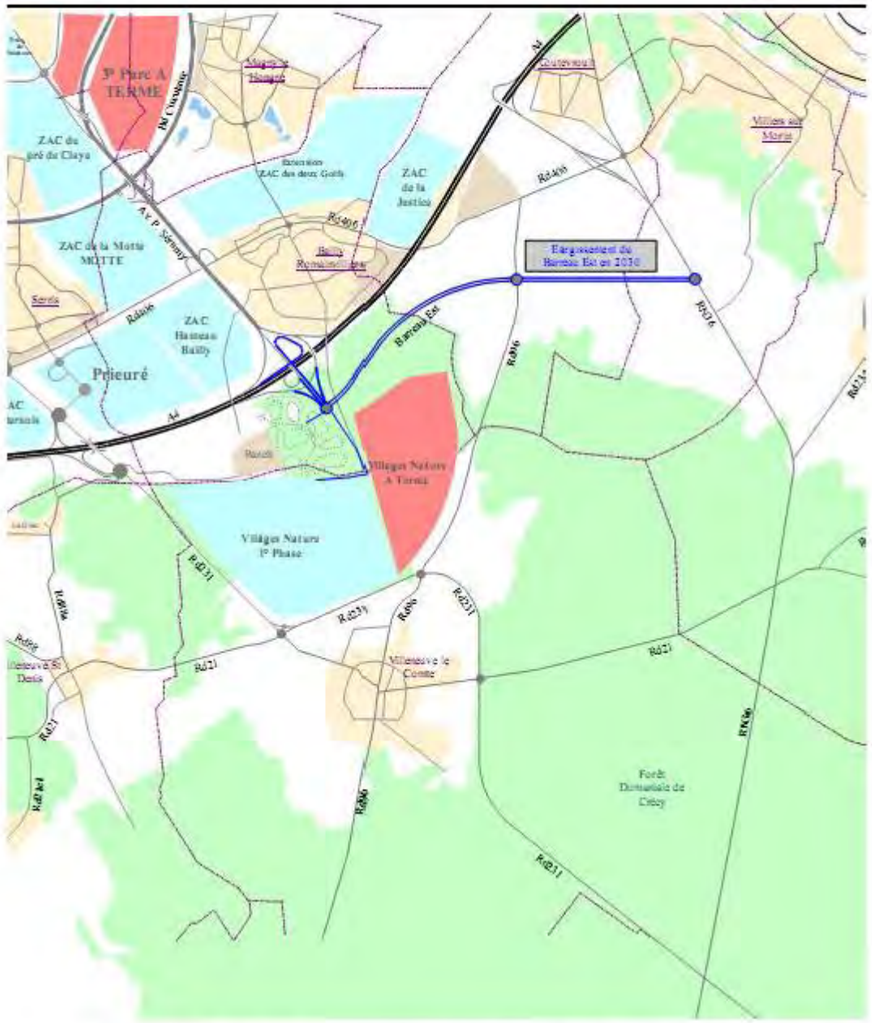


Figure 3 : Barreau A4/RN 136 - Projets du secteur IV de Marne-la-Vallée (source : étude d'opportunité d'aménagement de la RN36 – septembre 2011 p 92)

Un autre élément important du dossier est l'estimation du moment où la saturation de la RN 36 pourrait nécessiter sa mise à deux fois deux voies entre l'A4 et le carrefour de l'Obélisque[6]. Cet

[6] L'élargissement de la RN 36 a fait l'objet d'études d'opportunité en 2011, conduisant alors à préconiser une mise à 3 voies (2+1) de la RN 36 accompagnée de la dénivellation du carrefour de l'Obélisque. Avec le maintien de la RN 36 à 2x1 voie, il était attendu, selon ces études, dès l'horizon 2016, avec l'ouverture du barreau A4-RN 36, une forte augmentation de trafic sur la RN 36 (entre +6% à +80% suivant les sections en 2016) et une poursuite de cet accroissement aux

aménagement, qui s'inscrirait dans une perspective à moyen terme (2030), présenterait des impacts nettement plus importants que ceux du présent projet (ils sont sommairement présentés dans le dossier). Le présent projet - qui est fonctionnel en l'absence de mise à deux fois deux voies de la RN 36 - constituera, avec cet aménagement, un programme de travaux au sens de l'article L. 122-1 II du code de l'environnement. Il est présenté comme compatible avec cet aménagement ultérieur qui nécessiterait un passage inférieur de la RN 36 au carrefour de l'Obélisque.

Compte tenu des liens fonctionnels forts du présent projet, d'une part avec la réalisation du barreau A4 - RN 36 et d'autre part avec l'aménagement à terme à deux fois deux voies de la RN 36, l'Ae recommande, pour la bonne information du public, une présentation détaillée de l'articulation de ces projets : justification, caractéristiques fonctionnelles, phasage et impacts.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet porte sur l'aménagement de trois carrefours sur la RN 36, entre la RD 235 au nord et le carrefour de l'Obélisque au sud, sur le territoire des communes de Dammartin-sur-Tigeaux, Mortcerf, Villeneuve-le-Comte et Voulangis (Seine et Marne). Il comprend du nord au sud :

- la création d'un giratoire à trois branches entre la RN 36 et le RD 235[7],
- l'aménagement du giratoire existant entre la RN 36 et la RD 21[8],
- l'aménagement du giratoire existant entre la RN 36 et la RD 231 (« Carrefour de l'Obélisque ») de 23 mètres à 40 mètres de rayon.

Les travaux sont prévus sur 6 mois (aménagement du carrefour de l'Obélisque, puis du giratoire avec la RD 235, et enfin du giratoire avec la RD 21) avec une mise en service prévue en 2016. L'aménagement de la voie en tourne à droite entre la RD 21 et la RN 36 nord est différé au-delà de 2020, en fonction de l'évolution du trafic, les emprises étant réservées.

Le dossier transmis à l'Ae par la préfète de Seine-et-Marne comporte :

- le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) et à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme, l'étude d'impact du projet constituant la pièce E de ce dossier,
- le dossier d'incidence loi sur l'eau.

Le coût du projet est estimé à 8,07 M€ TTC (valeur mars 2014).

horizons futurs (+6% à +15% par horizon) ; aucun des carrefours présents sur l'itinéraire étudié ne fonctionnerait correctement aux heures de pointe (sur la base d'aménagement « courant » en giratoire).

[7] Malgré la voie de tourne-à-gauche qui a été mise en place, des difficultés se font toujours ressentir. Un giratoire à 3 branches remplacera le carrefour en T existant. Grâce aux entrées à deux files sur le giratoire, le fonctionnement sera sensiblement amélioré et assuré jusqu'en 2030. Un bassin de rétention végétalisé est créé. De part sa situation, aucun aménagement pour les piétons ou les cyclistes n'est prévu. Un chemin d'exploitation est prévu pour permettre la desserte des parcelles agricoles situées entre le carrefour projeté et le futur barreau de liaison A4-RN 36.

[8] Le giratoire RN 36/RD 21 a été récemment réaménagé en giratoire de 25 mètres de rayon extérieur et comprend 4 branches. L'élargissement des voies d'entrées à 2 files sur la RN 36 et l'aménagement d'une voie de tourne-à-droite entre la RD 21 est et la RN 36 nord permettra d'améliorer le fonctionnement du carrefour jusqu'à l'horizon 2030. 2 bassins de rétention végétalisés et clôturés seront créés. Le cheminement en grave calcaire faisant le tour du giratoire sera rétabli, ainsi que la piste cyclable aménagée sur la RD 21 au niveau de ce carrefour.

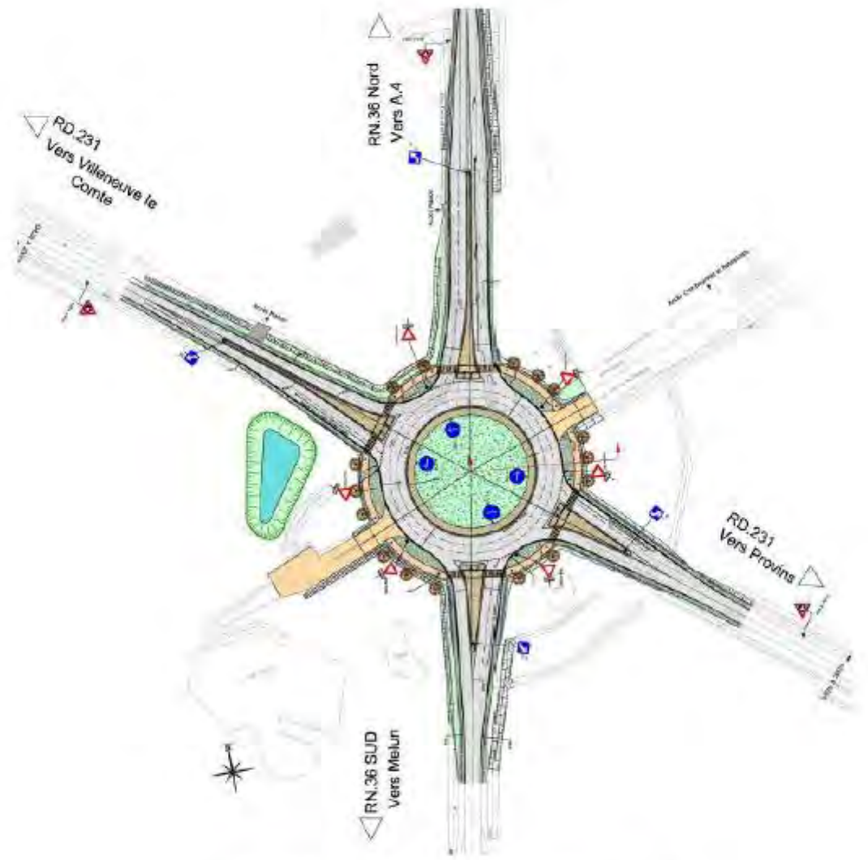


Figure 4 : aménagement projeté du carrefour de l'Obélisque

1.3 Procédures relatives au projet

Le projet relève de la procédure d'examen au cas par cas en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement[9]. Le maître d'ouvrage a décidé, compte tenu des impacts environnementaux du projet (déboisement, destruction de zones humides, perturbation d'espèces protégées, modification de la perception à l'approche d'un monument historique) de réaliser une étude d'impact sans solliciter de décision préalable de l'Ae. L'Ae considère que cette décision est pertinente. S'agissant d'un projet sous maîtrise d'ouvrage d'un service du ministère chargé de l'environnement, l'étude d'impact est soumise à l'avis de l'Ae du CGEDD.

Le projet a fait l'objet d'une concertation publique en application de l'article L. 300-2 du code de l'urbanisme. Elle s'est déroulée du 14/12/2012 au 16/01/2013 (réunion publique le 18/12/2012 à Villeneuve-le-Comte).

[9] Rubrique 6° Infrastructures routières e) Tout giratoire dont l'emprise est supérieure ou égale à 0,4 hectare, du tableau annexe à l'article R.122-2

« Les préoccupations exprimées par le public au cours de la concertation préalable portent sur :

- *la circulation agricole (en traversée et utilisation de la RN 36),*
- *la manière dont sont réalisées les projections de trafic, et en particulier la prise en compte des usagers venant des départements de l'Yonne, de l'Aube...*
- *le devenir des liaisons douces existantes (chemins de randonnée, voies cyclables...)*
- *la durée des travaux,*
- *le report des problèmes de circulation sur d'autres secteurs si le projet ne s'intègre pas dans un programme d'aménagement global,*
- *l'impact sonore et visuel pour les établissements de loisirs et habitations situées à proximité du carrefour de l'Obélisque,*
- *l'impact sur les propriétés privées (accès et emprises),*
- *la potentielle mise à 2x2 voies de la RN 36. »*

La concertation (bilan pièce G) met ainsi en évidence :

- des enjeux extérieurs au secteur des travaux, auxquels le projet tend à répondre : notamment la réduction des nuisances liées aux problèmes de circulation (justification et fonctionnalité du projet, impacts indirects),
- des enjeux localisés dans le secteur des travaux sur la RN 36, actuels (impacts directs du projet) et futurs (élargissement de la RN 36).

Le dossier objet du présent avis est établi en vue de l'enquête publique, envisagée d'ici fin 2014, et qui portera sur :

- la DUP relative à l'aménagement de trois carrefours qui sera prononcée par la préfète de Seine-et-Marne,
- la mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme des quatre communes concernées[10],
- l'autorisation au titre de la loi sur l'eau[11].

L'enquête parcellaire sera conduite conjointement.

L'Obélisque de Villeneuve le Comte est un monument historique classé. Les travaux d'aménagement du carrefour sont donc soumis à l'accord préalable du préfet après avis simple de l'architecte des bâtiments de France (ABF)[12]. Le dossier fait référence à la prise en compte de plusieurs demandes de l'ABF lors de la mise au point du dossier.

Le dossier porte sur des aménagements localisés définis avec assez de précision pour que l'enquête publique porte à la fois sur l'utilité publique du projet, l'enquête parcellaire et la loi sur l'eau. Les conditions étaient favorables à la présentation simultanée de la demande de dérogation afférente aux espèces protégées et à leurs habitats[13], ce qui aurait permis d'apporter une information plus complète au public lors de l'enquête notamment sur les compensations proposées dans le cadre de cette procédure. Néanmoins, le dossier précise que cette procédure sera conduite ultérieurement, en 2015 (p A 7)[14].

[10] Article L.123-4 du code de l'urbanisme

[11] Articles L.124-1 et suivants et R .214-1 et suivants du code de l'environnement, projet soumis à autorisation car relevant de la rubrique3.3.1.0 de la nomenclature : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides la zone asséchée étant supérieure à 1ha. :

[12] Article L.621-32 II du code du patrimoine et article 52 du décret 2007-487 du 30 mars 2007 Des autorisations sont également requises pour les autres aménagements : site classé de la vallée du Grand Morin à l'est de la RN 36 pour les deux autres carrefours, et zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) de Villeneuve le Comte) le long des voies débouchant sur l'Obélisque.

[13] Articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement

[14] Page 7 du document A du dossier

L'Ae recommande de préciser dans le dossier soumis à l'enquête publique, les mesures proposées en compensation des atteintes du projet à des espèces protégées et à leurs habitats ainsi que les modalités de leur suivi.



Figure 5 : vue aérienne (vers le nord) du carrefour de l'Obélisque (source : étude d'impact)



Figure 6 : vue au sol (vers l'est) du carrefour de l'Obélisque (source : étude d'impact)

Le dossier ne fait pas état d'une demande d'autorisation de défrichement au titre du code forestier. En effet, ce code ne soumet à autorisation que les défrichements réalisés par des propriétaires autres que l'Etat. L'étude d'impact analyse toutefois les défrichements nécessaires au projet, leur impact et évoque le principe de compensations.

L'étude d'impact comporte une évaluation des incidences Natura 2000[15].

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Les principaux enjeux environnementaux pour l'Ae sont :

- la pollution de l'air et le bruit liés aux circulations routières,
- le paysage et les abords du monument historique de l'Obélisque,
- la biodiversité et les continuités écologiques,
- l'eau et des milieux aquatiques (zones humides),
- les circulations douces et les loisirs de nature (forêt domaniale).

2 Analyse de l'étude d'impact

Des améliorations de forme peuvent être apportées au dossier pour en faciliter la lecture. Des cartes supplémentaires pourraient accompagner utilement le texte[16]. D'autres cartes pourraient utilement être complétées[17].

2.1 Analyse de l'état initial

L'état initial présente correctement les caractéristiques du périmètre concerné. Il pourrait toutefois être amélioré sur quelques points.

L'état des lieux comporte une description sommaire de l'Obélisque dans le diagnostic paysager (p E 141). Un renvoi dans le paragraphe consacré au patrimoine culturel serait utile. Le fait que les voies qui convergent à ce carrefour sont d'anciennes voies romaines n'est pas évoqué.

Les enjeux environnementaux du projet gagneraient à ne pas être présentés comme des «contraintes » (p C9).

La présentation des continuités écologiques (identifiées dans le SRCE) uniquement au travers des risques de collision pour la faune est, pour le moins, réductrice.

L'état des lieux comporte un diagnostic paysager. Les planches reproduites sont peu ou pas lisibles (mentions sur photographies). Ce diagnostic souligne la sensibilité aux modifications du paysage de la forêt de Crécy, faisant de la préservation des perspectives vers l'Obélisque un enjeu important (p E 133).

Les prescriptions pertinentes du schéma directeur de la région d'Île-de-France (SDRIF) et de documents d'accompagnement du SDRIF évoquées p E 159 puis p H 7[18] gagneraient à être citées et illustrées par des extraits de cartes pour que le public en puisse comprendre la portée sans devoir rechercher dans ces documents.

Il en va de même des prescriptions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands et, le cas échéant, des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du secteur en matière de zones humides[19].

2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

L'engagement de l'Etat pris en 2010 (à la suite duquel des études ont été lancées afin d'analyser l'opportunité et la faisabilité de l'aménagement du carrefour de l'Obélisque et de l'élargissement de la RN 36 entre la future liaison A4/RN 36 et le carrefour, mentionné (p C 4), gagnerait à être cité expressément, d'autant qu'il est également évoqué dans le bilan de la concertation[20]. Il en va de même des études d'opportunité et de faisabilité au terme desquelles il a été décidé de dissocier le présent projet de l'élargissement ultérieur de la RN 36, études dont seules certaines conclusions sont produites.

Les variantes envisagées[21] pour le traitement du carrefour de l'Obélisque et leurs comparaisons gagneront à être présentées plus clairement.

En outre, l'impact paysager du shunt entre la RD 235 sud est et la RN 36 nord (variantes B) sur les abords de l'Obélisque n'est pas évoqué, alors que la configuration du carrefour en étoile du XVIIIème siècle en serait perturbée.

Le choix de la variante 2a modifiée, issue de la concertation, est justifié :

- par le coût nettement plus élevé et les impacts plus importants des variantes 3 et 4, avec une dénivellation de la RN 36, semble-t-il renvoyée à la dernière étape de l'élargissement « progressif[22] » de la RN 36, voire abandonnée,
- par l'impact sur le bâti des variantes avec « shunt » (RD 231 sud est - RN 36 nord) (variantes 1b et 2b)
- par un compromis, au terme de la concertation, sur le rayon du giratoire ramené de 45 m[23] (variantes 2) à 40 m, alors qu'il était prévu de 33 m pour les variantes 1. Ce compromis

[15] Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS). En France, le réseau Natura 2000 comprend 1 753 sites.

[16] Par exemple pour localiser les « besoins et attentes » auxquels répond à terme le projet : p C3. Une telle carte existe en partie (p E 153). A défaut de la reproduire et de la compléter (par Villages Nature), un renvoi serait utile.

[17] Par exemple avec l'identification des routes citées dans le texte voisin et le report du futur bureau de liaison qui est déterminant dans le dimensionnement du projet (p C 4 à 7), rajout des trafics actuels dans les cartouches des trafics futurs pour permettre une comparaison immédiate (p C 8), signification des « liaisons vertes » (p C 10), absence de légende de plans (p C22)

[18] *« Concernant la RN 36, un projet d'aménagement est inscrit au sein du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) afin de renforcer l'accessibilité et valoriser les circulations douces. » « Le SDRIF 2030 propose de renforcer la desserte nord-sud sur le territoire de la Seine-et-Marne, par l'aménagement d'une liaison routière de niveau principal et d'une liaison multimodale entre la RN 36 et l'A6 (Melun – Marne-la-Vallée) avec, dans l'immédiat, la mise en place d'une liaison bus. »*

[19] La disposition 78 du SDAGE, précise que « *les mesures compensatoires doivent obtenir un gain équivalent sur ces aspects [biodiversité et fonctions hydrauliques], en priorité dans le bassin versant impacté et en dernier ressort à une échelle plus large* ».

« A cet effet, elles prévoient l'amélioration et la pérennisation de zones humides encore fonctionnelles (restauration, reconnections, valorisation, meilleure gestion,...) ou la recréation d'une zone humide équivalente sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, d'une surface au moins égale à la surface dégradée et en priorité sur la même masse d'eau ».

« A défaut, les mesures compensatoires prévoient la création d'une zone humide à hauteur de 150% de la surface perdue ».

L'article 1 er du SAGE de l'Yerres impose que « *le projet compense la disparition de toute surface de zones humides par la création ou la restauration de zones humides équivalentes permettant d'assurer les mêmes fonctions d'épuration des eaux, de reproduction, de repos, de nourriture, de déplacement des populations animales et végétales ou à défaut à hauteur de 1,5 fois la surface perdue.* »

[20] p C 6 : « *La commune rappelle l'engagement du préfet de région quant à la réalisation de l'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la mise à 2x2 voies de la RN 36 pour l'ouverture du projet Villages Nature.* » Le préfet lui répond : « *Le doublement de la RN 36 n'est pas retenu par les financeurs à court terme. Une concertation entre les différentes collectivités (Etat et Conseil Général principalement) sera mise en place pour étudier de façon plus précise les problèmes de circulation du secteur.* »

[21] Il s'agit de 4 variantes, certaines avec deux sous variantes : variante 1 : giratoire de 33m de rayon (1A sans shunt, 1 B avec shunt de la RD 231 sud est vers la RN 36 nord non dénivelé), variante 2 : giratoire de 45 m de rayon (1A sans shunt, 1 B avec shunt), variante 3 : dénivellation du carrefour à 2 fois une voie, non élargissable, variante 4 : dénivellation du carrefour à 2 fois une voie, élargissable à 2 fois 2 voies

[22] Cette progression (p C 22) mériterait d'être explicitée : la progression est elle identifiée, selon quels critères ?

[23] 45 m étant alors présenté comme le rayon minimal pour une dénivellation ultérieure de la RN 36 sans reprise du giratoire.

préserve, selon le dossier, les capacités du giratoire (jusqu'en 2030) sans remettre en cause la sécurité[24].

2.3 Analyse des impacts du projet - Mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

2.3.1 Impacts temporaires, en phase chantier

La présentation (p C 248) des mesures prises en phase chantier pour limiter les impacts est lacunaire, se contentant d'indiquer que ces impacts seront réduits par le biais de « mesures spécifiques » concernant le bruit, les vibrations, les poussières, les horaires et périodes de travail et les risques de pollution des eaux et des sols.

Les différentes phases des chantiers sont clairement présentées pour chacun des carrefours. Il est précisé que le phasage devra permettre la limitation des perturbations du trafic, mais il n'est pas indiqué quelles seront les mesures d'information du public mises en œuvre.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser les mesures prises en phase chantier pour en limiter les nuisances, notamment vis-à-vis des riverains, et d'indiquer les modalités de suivi de ces mesures.

2.3.2 Impacts permanents, en phase exploitation

2.3.2.1 Le paysage – Les abords de l'Obélisque

L'étude d'impact souligne « l'état négligé et banalisé du carrefour de l'Obélisque »[25] et l'opportunité que représente le projet pour remettre en valeur ce monument. Elle présente dans ce sens des mesures synthétisées dans un plan masse d'aménagement (p E 237).

Certaines mesures sont toutefois présentées comme des possibilités[26] et les gestionnaires concernés restent à déterminer.

L'Ae recommande que le maître d'ouvrage s'engage sur les mesures relatives à la mise en valeur de l'Obélisque préconisées dans l'étude d'impact et que la pérennité de ces mesures soit assurée ainsi que l'identification des gestionnaires concernés.

Le choix des essences pour les arbres d'alignement autour du carrefour n'est pas précisé, ni les modalités de traitement de la lisière forestière. L'option de constituer un alignement de peupliers grisards de part et d'autre de la « rue pavée » mérite d'être confirmée.

2.3.2.2 Le bruit

L'étude d'impact présente les niveaux de bruit actuels en façade des bâtiments et fait apparaître une ambiance non modérée, sauf pour un bâtiment (p E 46). Les niveaux de bruit en 2030, le projet étant réalisé, sont présentés par comparaison à un scénario tendanciel sans projet qui intègre, notamment comme réalisé, le barreau A4 - RN 36. Ils ne sont pas présentés par rapport à la situation actuelle. L'étude conclut, dans le respect de la réglementation (article R. 571-46 du code de l'environnement), à une absence de modification significative du bruit imputable au seul présent projet (augmentation du bruit inférieure à 0,8 dB(A)) (p E 195). Or la comparaison par rapport à l'existant montre des augmentations prévues en 2030 par rapport à l'existant atteignant 2,6 dB (A) en façade de certains bâtiments à usage de restaurant ou de salon de réception à proximité du carrefour de l'Obélisque.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de compléter le tableau des niveaux de bruit qui seront atteint en 2020 et en 2030 en façade des bâtiments par des colonnes indiquant les niveaux de bruit actuels et les augmentations de bruit par rapport à ces niveaux.

L'Ae recommande d'examiner les mesures pouvant être prises pour réduire l'impact cumulé en matière de bruit, subi par les activités riveraines du projet, au-delà des obligations résultant des articles R. 571-44 et suivants du code de l'environnement.

2.3.2.3 L'eau et les milieux aquatiques – Les zones humides

Le projet nécessite l'imperméabilisation de 1,18 ha de sols naturels et la destruction de 1,64 ha de zones humides.
Le principe de gestion des eaux pluviales retenu est le suivant :

- Les eaux pluviales issues de la plateforme routière au droit des trois giratoires seront collectées, tamponnées et traitées avant de rejoindre le milieu naturel. Aucune intervention n'est prévue sur la section courante de la RN 36 où les eaux s'écoulent dans les fossés latéraux,
- les écoulements issus des bassins versants naturels interceptés seront rétablis grâce aux canalisations sous chaussée existante.

« *Un bassin de rétention végétalisé et clôturé de 1 260 m² est créé à l'ouest du giratoire* [de l'Obélisque]. *D'une capacité de 196 m³ (pluie d'occurrence 10 ans), il recueille les eaux pluviales de la totalité du giratoire* », sans reprise des fossés de la RN 36 ou de le RD 231 au delà des amorces de fossés remaniées. *Un bassin de confinement avec systèmes d'isolement et de by-pass gérés par vannes sera aménagé en amont du bassin de tamponnement afin de limiter les conséquences d'une pollution accidentelle sur les eaux et le milieu naturel.* » La superficie des bassins de rétention est importante, bien que n'ayant été calculée que sur un évènement d'occurrence décennale, eu égard à l'impossibilité d'utiliser une profondeur importante. En effet, le site se caractérise par la présence d'une nappe sub-affleurante. Les relevés effectués ont permis d'identifier un niveau haut de nappe situé à une profondeur comprise entre 0,90 et 3,5 m par rapport au terrain naturel. De ce fait, les bassins ont une profondeur limitée, leur fond se situant à une hauteur de 1m au dessus des plus hautes eaux relevées de la nappe, ce qui conduit à s'interroger sur le profil et le fonctionnement des bassins, notamment en l'absence de relevage des eaux recueillies sur les giratoires, en cas de crue de la nappe superficielle[27].

Les bassins sont équipés d'un dispositif siphoïde[28] de dépollution des eaux collectées. Les résultats (modélisation) présentés pour la dépollution font apparaître des taux d'abattement de la concentration des principaux polluants (hydrocarbures aromatiques polycycliques, par exemple) au trentième de la concentration initiale et au quinzième pour la DCO[29]. Il conviendra de vérifier par des mesures analytiques adaptées l'atteinte de ces résultats.

L'Ae recommande de vérifier la validité des résultats prévus pour les dispositifs de dépollution des eaux pluviales et, le cas échéant, de les adapter en conséquence.

[24] *« Le maître d'ouvrage s'est orienté vers une solution qui permettra d'assurer une fluidité du trafic suffisante avec un bon niveau de sécurité en limitant l'impact sur l'environnement (espaces naturels, patrimoine architectural, hydrologie, activités commerciales, ...) : il s'agit de la variante 2A. Toutefois, le rayon extérieur a été réduit à 40 mètres pour le carrefour de l'Obélisque, plus satisfaisant en termes de sécurité et d'impact sur l'environnement. Ce rayon extérieur 40 mètres est la dimension minimale pour respecter les caractéristiques géométriques nécessaires à l'écoulement du trafic avec des conditions de sécurité satisfaisantes et restant compatible avec une éventuelle mise à 2x2 voies de la RN 36. »*

[25] L'Obélisque est aujourd'hui dégradé : il présente des salissures, mousses, graffitis ; des bordures de l'îlot central détériorées ; des plantes adventices et des abords immédiats peu qualitatifs et en mauvais état (clôture en toile tissée verte autour du manoir, chemins d'accès aux parkings présentant des ornières, limites de propriétés hétérogènes et peu esthétiques aux environs du snack). (p E 235)

[26] *« Les accotements pourront être ensemencés ... »*

[27] Présence d'eau relevée entre 20 et 60 cm lors de sondages pédologiques (p E 59).

[28] Dans le déversoir du bassin, une cloison verticale interdit l'écoulement de l'eau en surface et bloque ainsi les polluants plus légers que l'eau (hydrocarbures, ...) qui peuvent être récupérés, alors que l'eau s'écoule sous la cloison.

[29] La demande chimique en oxygène (DCO) est la consommation en oxygène par les oxydants chimiques forts pour oxyder les substances organiques et minérales de l'eau. Elle permet d'évaluer la charge polluante des eaux usées.

L'Ae recommande de préciser les modalités de fonctionnement du dispositif en cas de crue de nappe et d'indiquer les conséquences d'une pluie supérieure à la pluie décennale sur le trafic routier et sur le milieu naturel.

Le dossier indique que l'imperméabilisation de 1,64 ha de zones humides sera compensée par l'amélioration fonctionnelle d'une zone humide existante, qui présentera après travaux des fonctionnalités supplémentaires en termes de biodiversité tant par rapport à la zone détruite que par rapport à sa propre situation avant travaux.

Le site de compensation proposé de 2,16 ha situé à 2 km au sud-est de l'Obélisque en forêt domaniale de Crécy offre de nombreuses potentialités[30] pour une telle opération.

L'objectif poursuivi sur ce site, en ouvrant le milieu forestier, est d'apporter de la lumière au sol et d'obtenir ainsi une strate herbacée hygrophile. L'entretien sur quatre ans vise ensuite à maintenir une forêt claire humide, milieu rare à l'échelle du massif. Le chantier sera suivi par un ingénieur écologue. Des inventaires floristiques et faunistiques sont prévus sur quatre ans. « *Pour une garantie optimale de la mesure compensatoire* », un conventionnement sera établi entre la DRIEA et l'Office national des forêts (ONF), gestionnaire des forêts domaniales.

Le dossier indique que la pérennité de la mesure de compensation sera assurée par le classement en « îlot de vieillissement [31]» inscrit dans l'actuel aménagement forestier de la forêt domaniale de Crécy (2000-2020) et sera reconduit dans le prochain aménagement (2020-2040). Un classement en réserve biologique domaniale est également mentionné (p E 213).

La démarche proposée apparaît adaptée au contexte, la zone humide détruite étant difficilement compensable par la création d'une zone humide dans le contexte de la Brie[32]. La recherche d'une diversification des habitats au sein de la forêt humide de Crécy mérite d'être tentée. Un programme d'entretien et de suivi sur quatre ans ne paraît toutefois pas suffisant pour mesurer et le gain apporté en termes de biodiversité, ni a fortiori pour assurer le caractère permanent d'une compensation à l'impact d'un ouvrage a priori pérenne.

Une protection foncière (forêt domaniale) et réglementaire (réserve biologique domaniale) est un contexte très favorable, mais la pérennisation de la compensation passe, si les suivis confirment un gain en terme de biodiversité de cette expérience, par des mesures de gestion dans la durée pour maintenir le milieu ouvert.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de présenter les mesures pérennes de gestion qui seront adoptées pour assurer la compensation aux impacts du projet aux zones humides, pendant la durée de vie de l'ouvrage.

La destruction de la zone humide, certes à fonctionnalité écologique limitée, est totale et définitive, alors que la compensation porte sur le seul renforcement, au bout de quelques années de la biodiversité d'une zone humide existante. Le taux de compensation de l'ordre de 1,30 apparaît faible dans ce contexte.

L'Ae recommande de justifier la modestie de la compensation retenue pour la destruction des zones humides.

[30] Ces potentialités sont (p E 204) :
- sol caractéristique d'une zone humide, confirmé par sondages ;
- développement local d'une cariçaie (peuplement végétal dense de grand carex) à la suite d'une forte coupe dans la frênaie-chênaie (nappe affleurante) ;
- réseau hydrographique dense constituant un réservoir de biodiversité favorisé par de nombreuses connectivités ; intégration dans la trame bleue locale (zones à dominante humide, mares, la Marsange).

[31] Un ilot de vieillissement est en forêt une zone où le gestionnaire laisse croître les arbres au delà de leur âge d'exploitabilité. Le lien entre l'objectif poursuivi et le classement en ilot de vieillissement gagnerait à être expliqué.

[32] Plateau argileux et humide dont les prairies ont été mises en culture après drainage. Toute compensation des impacts du projet qui aurait mobilisé des terres agricoles a été écartée lors de la concertation.

2.3.2.4 La biodiversité et les continuités écologiques

L'Ae n'a pas d'observation sur l'étude d'incidences Natura 2000 qui conclut à l'absence d'incidence du projet sur le réseau Natura 2000.

Le projet nécessite le défrichement par l'Etat, de 1,41 ha de forêt, dont 0,55 ha faisant actuellement partie de la forêt domaniale de Crécy.

Une telle emprise, même faible eu égard à la surface du massif de Crécy, ne saurait être considérée comme négligeable s'agissant d'une forêt périurbaine en partie ouverte au public. Une compensation est justifiée. Le dossier n'apporte pas d'informations suffisantes sur les compensations envisagées[33]. L'étude d'impact doit comporter l'indication des mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. A ce titre, les mesures de compensations doivent être proposées de manière ferme et décrites de manière suffisamment précise pour que le public et l'autorité administrative puissent comprendre en quoi elles viennent effectivement compenser les conséquences dommageables du défrichement. Il conviendrait d'établir la valeur ajoutée environnementale de ces compensations, notamment si elles portent sur des forêts existantes, et les améliorations programmées de leurs qualités écologiques et d'accueil du public.

L'Ae recommande de présenter dans le dossier qui sera mis à l'enquête les compensations apportées au défrichement de 1,4 ha de forêt dont 0,55 ha de forêt domaniale, en précisant la consistance des terrains proposés en compensation, leur environnement, leurs caractéristiques actuelles et potentielles en termes d'écologie (biodiversité, zones humides, stockage de carbone), d'accueil du public et de paysage.

Les continuités écologiques identifiées par le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Ile de France dans le massif de Crécy ne sont pas modifiées directement par le projet. Il n'en sera pas de même avec l'élargissement envisagé à terme de la RN 36, alors que le SRCE dans sa carte des objectifs de préservation, identifie la RN 36 comme une coupure d'un réservoir de biodiversité par une infrastructure importante et comme obstacle ou point de fragilité de la sous trame arborée et de la sous trame bleue (secteur riche en mares au nord de l'Obélisque). Si l'absence d'identification et d'analyse (en dehors des axes préférentiels de migration du triton crêté) des continuités écologiques locales dans le périmètre inventorié ne s'imposait pas lors de l'aménagement des trois carrefours, une telle analyse serait indispensable pour l'élargissement éventuel de la RN 36.

Les inventaires ont mis en évidence dans le secteur inventorié la présence :

- d'une plante protégée en Ile-de-France et rare : l'Utriculaire citrine observée dans deux mares dont l'une proche de l'Obélisque et recevant actuellement les eaux ruisselant sur le carrefour. Des mesures sont prises pour éviter un impact direct ou indirect sur cette mare lors de travaux.

L'Ae recommande de vérifier que la modification du dispositif d'assainissement du carrefour de l'Obélisque n'entraînera pas de perturbation du fonctionnement hydraulique de la mare voisine hébergeant l'Utriculaire citrine.

- d'un ensemble d'amphibiens protégés, mais non vulnérables, qui verront leur habitat en partie détruit avec le dévoiement d'un fossé. Des mesures sont prises pour réduire l'impact de ces travaux (hors phase aquatique des amphibiens et hors migration du triton crêté),

- d'oiseaux et mammifères protégés, mais non vulnérables, inféodés au milieu forestier. Le calendrier et la conduite du défrichement devraient éviter des destructions et réduire la perturbation occasionnée à ces espèces par le chantier.

[33] P E 227 : « *Des échanges avec l'ONF et la DRIAAF sont en cours afin de trouver une zone de compensation équivalente à la surface défrichée multipliée par un coefficient défini par la DRIAAF. Ce reboisement se fera, de préférence, à proximité du projet. Il se composera d'essences locales adaptées au contexte géographique et pédologique et respectant les stations forestières.* »

2.3.2.5 La qualité de l'air

L'état des lieux conclut (p E 83) au respect, aux points de mesure au bord de la RN 36, des valeurs limites pour la santé, mais à des concentrations élevées en particules fines au-dessus des valeurs seuils recommandées par l'organisation mondiale pour la santé (OMS), ainsi que pour l'ozone.

L'analyse des impacts conclut, de manière peu explicite, à l'absence d'effet significatif du projet : la localisation des points récepteurs n'est pas précisée. La modélisation ne comporte pas de zoom aux abords des aires d'accueil du public, restaurant et salons de réceptions aux abords immédiats de l'Obélisque.

L'Ae recommande de mieux étayer les conclusions sur l'absence d'effet significatif du projet sur la qualité de l'air.

2.3.2.6 La qualité de la vie. – les loisirs

Les traversées piétonnes autres que celles du chemin de grande randonnée GR auraient mérité d'être identifiées dans l'étude d'impact et le maillage des itinéraires doux gagnerait à être pensé au-delà du seul rétablissement de l'existant pour être cohérent avec le développement prévu (multiplication par 2,6 entre 2010 et 2030) des populations de l'aire d'étude (développement de nouvelles zones d'habitation et d'équipements de loisirs dans le secteur IV et les communes voisines[14]) pouvant susciter de nouveaux usages de la voirie rurale à la périphérie de la ville. A ce titre, supprimer l'aménagement pour les piétons envisagé à l'intersection entre la RN 36 et le RD 235 apparaît comme un choix discutable pour l'avenir, d'autant que l'étude d'impact identifie sur la commune de Voulangis des itinéraires de randonnés non balisés franchissant la RN 36 à proximité immédiate de ce carrefour (p E 37).

L'Ae recommande de réexaminer l'opportunité d'assurer un franchissement par les piétons du giratoire entre la RN 36 et le RD 235.

2.3.2.7 Les impacts cumulés avec d'autres projets

L'étude d'impact présente l'évolution des trafics sur le réseau routier par effets cumulés des projets identifiés (urbanisation et barreau A4-RN 36) et du présent projet aux différents horizons (2016, 2020, 2030). L'Ae note avec intérêt la démarche du maître d'ouvrage de prendre en compte des projets identifiés au-delà des seuls projets « connus » au sens de la réglementation.

La projection des trafics (carte p E 253) montre que l'influence du projet sur l'évolution du trafic par rapport au scénario sans projet n'excède 10% que sur la RD 231 au sud-est de l'Obélisque et sur la RN 36 entre l'Obélisque et la RN 21[15].

L'évolution du trafic de poids lourds (p E 253) ne donne pas lieu à commentaire, alors que sa part est actuellement forte.

L'Ae recommande de décrire l'évolution prévue du trafic poids lourds sous l'effet cumulé des différents projets de la zone d'étude.

L'étude d'impact présente les effets cumulés du projet Villages Nature et du présent projet sur l'imperméabilisation des sols, la destruction de zones humides et la consommation d'espaces agricoles et forestiers.

[14] Par exemple, future zone d'activités économiques et extension urbaine de 20 ha prévue par le PLU de Villiers- sur-Morin

[15] Les principales modifications de trafic étant induites par l'ouverture du barreau entre l'A4 et la RN 36.

L'AFAF des communes de Coutevroult et Villers-sur-Morin accompagnant la réalisation du barreau A4/RN 36 n'est pas mentionnée dans les projets connus alors que son périmètre jouxte l'un des carrefours réaménagés.

L'Ae recommande de présenter les effets cumulés éventuels de l'AFAF des communes de Coutevroult et Villers-sur-Morin avec le présent projet.

Un point de vigilance, souligné lors de la concertation, est la coordination des calendriers des chantiers de Villages Nature ainsi que du barreau de liaison A4 - RN 36 avec celui du présent projet

2.4 Analyses coûts avantages

L'analyse des coûts avantages pour la collectivité est fondée sur les méthodes issues du rapport Boiteux. Elles s'intéressent essentiellement au gain de temps pour les usagers et au gain de sécurité apporté par les nouveaux carrefours aux horizons 2016 et 2030. Pour avoir une vision complète, il pourrait être utile d'intégrer, en négatif, la perte de temps pour les usagers liée aux travaux.

2.5 Mesures de suivi

Les mesures de suivi prévues en phase d'exploitation concernent essentiellement l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales et les ouvrages hydrauliques associés, à la fois en fonctionnement courant et en cas de pollution accidentelle.

Les dispositifs prévus à cet effet sont proportionnés, les premières analyses de rejet en sortie d'ouvrage de tamponnement pouvant être utilisées pour la vérification demandée plus haut de la performance effective du système d'épuration.

L'Ae rappelle ses recommandations sur un suivi d'une durée suffisante de la mesure de compensation à la destruction de zones humides. Il en est de même pour les compensations qui concerneront les espèces protégées.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique est proportionné et bien illustré.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

2. REPONSE DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

2.1. Contexte, presentation du projet et enjeux environnementaux

2.1.1. *Contexte et programme de rattachement du projet*

« Compte tenu des liens fonctionnels forts du présent projet, d'une part avec la réalisation du barreau A4 - RN 36 et d'autre part avec l'aménagement à terme à deux fois deux voies de la RN 36, l'Ae recommande, pour la bonne information du public, une présentation détaillée de l'articulation de ces projets : justification, caractéristiques fonctionnelles, phasage et impacts. »

Réponse :
L'aménagement des carrefours giratoires constitue une solution viable jusqu'à moyen terme et répond aux objectifs d'amélioration de la fluidité du trafic sur la RN36 et les voies adjacentes en résorbant les points durs existants situés au niveau des différents carrefours. Le barreau A4/RN36 offre une alternative à la RD231 pour relier la RN36 à l'A4. Cette liaison va permettre de limiter la congestion de la RD231 par un report de trafic sur ce barreau via la RN36. La présente opération est cohérente en termes de fonctionnalité et de délai avec le développement immédiat du secteur, notamment Villages-Nature et le barreau A4/RN36 du Conseil général. Cette opération a son utilité publique propre.
Le doublement de la RN36 n'est pas programmé. Cette solution ne peut pas répondre aux besoins à court terme liés au développement du secteur. L'appréciation de la réalisation des hypothèses d'urbanisation permettra de définir le moment où il sera nécessaire de mettre la RN36 à 2x2 voies. Les impacts sur l'environnement de cet aménagement sont sans commune mesure avec le projet soumis à enquête : déboisement estimé à environ 20 hectares, destruction de zones humides sur une surface du même ordre de grandeur, coupure de continuités écologiques, suppression de zones d'habitats d'espèces protégées et dénaturation du paysage (approche du monument historique).
Dans une optique de préservation de l'avenir, les aménagements sont compatibles avec un doublement de la RN36 sur sa section précédemment décrite.

2.1.2. *Présentation du projet et des aménagements projetés*

L'Ae rappelle les caractéristiques principales du projet. Elle énumère également les pièces constitutives du dossier.
Aucune remarque spécifique n'est formulée.

2.1.3. *Procédures relatives au projet*

« L'Ae recommande de préciser dans le dossier soumis à l'enquête publique, les mesures proposées en compensation des atteintes du projet à des espèces protégées et à leurs habitats ainsi que les modalités de leur suivi. »

Réponse :
Par la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction d'impact, l'incidence du projet sur les espèces protégées et leurs habitats est considérée comme négligeable. Ainsi, aucune mesure de compensation n'est envisagée.
Les impacts sur l'environnement naturel ainsi que les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les effets liés au projet sont précisés dans l'étude d'impact, Pièce E, pages 227 à 231.
Cependant, des études plus précises des espèces concernées sont en cours pour confirmer ou infirmer la nécessité d'engager une procédure de dérogation pour destruction d'espèces protégées. Le cas échéant, le dossier sera rendu public.

2.1.4. *Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae*

L'Ae définit les enjeux environnementaux qu'elle juge importants à prendre en compte.
Il s'agit d'une partie des éléments identifiés dans le cadre du diagnostic, auxquels s'ajoutent des enjeux liés aux déplacements (cf. Etude d'impact, Pièce E, pages 10 et 11).

2.2. Analyse de l'etude d'impact

2.2.1. *Analyse de l'état initial*

« Le fait que les voies qui convergent à ce carrefour (au carrefour de l'obélisque) sont d'anciennes voies romaines n'est pas évoqué. »

Réponse :
Le rapport de présentation de la ZPPAUP fait référence à des voies royales retracées au XVIIIème siècle (cf. Etude d'impact, Pièce E, page 235). Ces voies se révèlent être les anciennes voies romaines aujourd'hui nommées RN36, RD231 et Route pavée. Le service régional de l'archéologie a été consulté et les procédures prévues au Code du patrimoine seront appliquées avant le début des travaux.

« La présentation des continuités écologiques (identifiées dans le SRCE) uniquement au travers des risques de collision pour la faune est, pour le moins, réductrice. »

Réponse :
Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). La trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.
Les pages 97 et suivantes de l'étude d'impact (Pièce E) présentent les composantes ainsi que les objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France.
Le projet se limite à l'agrandissement et à la modification de trois carrefours existants. Aucune incompatibilité avec le projet de SRCE n'est identifiée.

2.2.2. *Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu*

L'Ae rappelle les conditions du choix de la solution retenue.
Aucune remarque spécifique n'est formulée.

2.2.3. *Analyse des impacts du projet - Mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts*

2.2.3.1. *Impacts temporaires, en phase chantier*

« L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser les mesures prises en phase chantier pour en limiter les nuisances, notamment vis-à-vis des riverains, et d'indiquer les modalités de suivi de ces mesures. »

Réponse :
Les nuisances liées à la phase chantier seront minimisées par le biais de mesures spécifiques. Celles-ci sont présentées dans l'étude d'impact, pièce E, page 230 et pages 248 à 251 et sont reprises dans le tableau suivant :

Thématique	Mesures
Bruit	• Des mesures sonométriques seront réalisées avant et pendant le chantier. • Les engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle). • Les horaires et jours ouvrables des chantiers seront strictement encadrés. La gêne sonore sera limitée aux heures et jours ouvrables. • Le matériel fixe bruyant sera implanté à l'extérieur des zones sensibles, dans la mesure du possible. • Information des riverains.
Poussières	• Par temps sec et venteux, les pistes seront arrosées, les camions bâchés, …
Circulation	• Un phasage des travaux permettra l'aménagement des carrefours sous circulation, en préservant tous les mouvements de circulation et les accès aux parcelles privées (cf. Pièce E, Etude d'impact, pages 249 à 251). • Les accès pour les exploitants seront maintenus. • La signalisation temporaire de chantier sera adaptée aux travaux en cours. • Le basculement des phases de chantier se fera en dehors des heures de pointe du trafic.

Thématique	Mesures
Déchets	• Un tri des déchets sera mis en place via l'utilisation de containers dédiés adaptés aux volumes. La valorisation s'effectuera en choisissant des filières de récupération adaptées (plastiques, cartons, piles et accumulateurs, huiles, pneus, bois, peintures …) • Les terres déblayées qui ne pourront pas être réutilisées dans le cadre du projet seront stockées hors zones sensibles et seront évacuées vers des décharges dans le respect de la réglementation en vigueur.
Eau	• Des précautions seront prises pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants (utilisation de cuves de rétention, installation de sanitaires étanches, traitement des huiles, carburants, ciments, création de plates-formes de stationnement et de nettoyage,…). • L'assainissement des eaux pluviales et de ruissellement devra être réalisé simultanément au chantier de terrassement (les fossés et bassins seront creusés dès le début du chantier afin de recevoir les eaux de ruissellement chargées en matières en suspension et ainsi préserver le milieu naturel). • Des filtres à paille seront mis en place afin de limiter l'apport par le chantier de matières en suspension dans les fossés préalablement creusés.
Environnement	• Les travaux ne seront pas réalisés de nuit afin de ne pas perturber les animaux nocturnes (notamment les chiroptères) et le cycle jour/nuit des espèces par des éclairages. • Une sensibilisation des équipes de terrain à la biodiversité sera effectuée. • Un balisage matériel des zones d'intérêt écologique sera réalisé avant tout démarrage des travaux, incluant une zone tampon au sein de laquelle aucun engin ne devra pénétrer et aucun dépôt de matériaux ne sera accepté.

Compte tenu du faible nombre de riverains, la communication sera adaptée au cas par cas. Les usagers de la route seront informés de la gêne occasionnée par les travaux par une communication préalable au chantier (panneaux de chantier, parution dans la presse du démarrage des travaux, …).

2.2.3.2. *Impacts permanents, en phase exploitation*

2.2.3.2.1. *Le paysage - Les abords de l'Obélisque*

« L'Ae recommande que le maître d'ouvrage s'engage sur les mesures relatives à la mise en valeur de l'Obélisque préconisées dans l'étude d'impact et que la pérennité de ces mesures soit assurée ainsi que l'identification des gestionnaires concernés. »

Réponse :
Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser les mesures de mise en valeur de l'Obélisque préconisées dans l'étude d'impact. L'ensemble des espaces paysagers et, en particulier, l'îlot central et les abords du carrefour de l'Obélisque, fera l'objet d'une gestion respectueuse du milieu naturel. Les gestionnaires potentiels sont identifiés. Un accord sera trouvé avant le début des travaux sur les modalités de gestion pour assurer la pérennité des mesures mises en œuvre.
Concernant le choix des essences d'arbres, ces dernières sont précisées pièce E page 238. La constitution d'un alignement de peupliers grisards de part et d'autre de la « Route pavée » est abandonnée. En effet, cette espèce ne résiste pas dans la région et les lisières forestières sont déjà existantes.

2.2.3.2.2. *Le bruit*

« Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de compléter le tableau des niveaux de bruit qui seront atteints en 2020 et en 2030 en façade des bâtiments par des colonnes indiquant les niveaux de bruit actuels et les augmentations de bruit par rapport à ces niveaux.
L'Ae recommande d'examiner les mesures pouvant être prises pour réduire l'impact cumulé en matière de bruit, subi par les activités riveraines du projet, au-delà des obligations résultant des articles R. 571-44 et suivants du Code de l'environnement. »

Réponse :
L'aménagement des carrefours objets du présent projet n'induit pas de modifications significatives du niveau de bruit (cf. étude d'impact, Pièce E, pages 195 à 201).

La modification des carrefours de la RN36 induit des augmentations des niveaux sonores inférieures à 0,8 dB(A) et inférieures à 0,6 dB(A) à 2 mètres en avant des façades d'habitations les plus exposées. Il ne s'agit donc pas de modifications significatives du niveau de bruit.
Les valeurs sont reprises et précisées dans le tableau suivant :

à 2m en avant des façades		Etat actuel	2016				2030			
		Niveau sonore actuel dB(A)	Niveau sonore fil de l'eau dB(A)	Augmentation sonore naturelle dB(A)	Niveau sonore avec amgts carrefours dB(A)	**Augmentation sonore induite par l'aménagement dB(A)**	Niveau sonore fil de l'eau dB(A)	Augmentation sonore naturelle dB(A)	Niveau sonore avec amgts carrefours (dB(A)	**Augmentation sonore induite par l'aménagement dB(A)**
Manoir	Jour	64.9	66.3	1.4	66.7	**0.4**	67.1	2.2	67.4	**0.3**
	Nuit	59.2	60.6	1.4	61.0	**0.4**	61.4	2.2	61.8	**0.4**
Snack	Jour	68.7	70.2	1.5	70.6	**0.4**	71.0	2.3	71.4	**0.4**
	Nuit	62.2	63.6	1.4	64.0	**0.4**	64.5	2.3	64.9	**0.4**
SA Blizon	Jour	66.2	68.0	1.8	68.5	**0.5**	68.3	2.1	68.7	**0.4**
	Nuit	59.7	61.4	1.7	61.9	**0.5**	61.8	2.1	62.2	**0.4**
Clos Bourbon	Jour	63.4	65.5	2.1	66.0	**0.5**	66.5	3.1	67.0	**0.5**
	Nuit	57.1	59.1	2.0	59.7	**0.6**	60.2	3.1	60.7	**0.5**

De plus, le projet ne constitue pas une modification ou une transformation significative d'infrastructure au sens de l'article R571-46 du Code de l'environnement (aménagement de carrefours existants).
Le projet d'aménagement n'entre donc pas dans le cadre de la réglementation sur les nuisances sonores au sens des articles R571-44 à 47 du Code de l'environnement : aucune protection acoustique spécifique pour les habitations proches n'est donc à prévoir.

2.2.3.2.3. *L'eau et les milieux aquatiques - Les zones humides*

« L'Ae recommande de vérifier la validité des résultats prévus pour les dispositifs de dépollution des eaux pluviales et, le cas échéant, de les adapter en conséquence. »

Réponse :
Le traitement des pollutions chroniques s'opère via les bassins enherbés ainsi que les fossés de diffusion enherbés de liaison aux exutoires.
Toutefois, il apparait que les valeurs de concentrations mentionnées dans le dossier sont erronées, notamment la concentration en polluants des rejets sans les aménagements des carrefours.
Le calcul des charges de pollution chronique a été réalisé conformément à la note d'information du SETRA « Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières » et au guide technique « Pollution d'origine routière - Conception des ouvrages de traitement des eaux ».
Aujourd'hui, la pollution chronique est déjà partiellement « traitée » par les fossés enherbés récoltant l'eau de la plate-forme routière de la RN36.Ces fossés participent ainsi à l'abattement de pollutions :

Paramètres	Abattement par fossé exutoire
	%
MES	65
DCO	50
Zn	65
Cu	65
Cd	65
Hc	50
Hap	50

Ce phénomène n'avait pas été pris en compte dans les calculs initiaux. De plus, les valeurs de concentrations en polluants des rejets avant et après aménagement ont également été corrigées suivant des données météorologiques plus récentes.

Avec la création d'ouvrages de tamponnement et l'augmentation de la surface imperméabilisée, les concentrations après aménagement des différents carrefours seront plus faibles que dans la situation au fil de l'eau. L'écart entre les situations actuelle et projetée est toutefois plus faible.

Quoiqu'il en soit, elles sont compatibles avec les objectifs du bon état écologique défini par l'arrêté du 25 janvier 2010 et la circulaire du 28 juillet 2005 fixant les valeurs maximales de concentrations en polluants.
Les résultats sont repris dans les tableaux suivants :

Carrefour de l'Obélisque :

	Concentration en polluants des rejets à l'horizon 2030 sans aménagement des carrefours (mg/l)		Concentration en polluants des rejets à l'horizon 2030 avec aménagement des carrefours (mg/l)		Limite du Bon Etat Ecologique (mg/l)
	Valeur initiale	Valeur recalculée	Valeur initiale	Valeur recalculée	
MES	585,3266	29,0132	31,7672	24,2984	50
DCO	682,5242	36,2476	29,1188	28,6362	30
Zn	6,3765	0,2370	0,2085	0,2051	-
Cu	0,4881	0,0181	0,0189	0,0186	-
Cd	0,0358	0,0013	0,0012	0,0012	0,0015
Hc	15,7862	0,8384	0,6295	0,7738	-
Hap	0,0021	0,0001	0,00008	0,0001	-

Carrefour RN36/RD21 :

	Concentration en polluants des rejets à l'horizon 2030 sans aménagement des carrefours (mg/l)		Concentration en polluants des rejets à l'horizon 2030 avec aménagement des carrefours (mg/l)		Limite du Bon Etat Ecologique (mg/l)
	Valeur initiale	Valeur recalculée	Valeur initiale	Valeur recalculée	
MES	328,5534	24,5386	27,4500	20,9962	50
DCO	421,0195	33,6906	27,2000	26,7493	30
Zn	4,1320	0,2315	0,2038	0,2004	-
Cu	0,2361	0,0132	0,0147	0,0145	-
Cd	0,0213	0,0012	0,0011	0,0011	0,0015
Hc	7,2816	0,5827	0,4760	0,5851	-
Hap	0,0010	0,0001	0,00006	0,0001	-

Carrefour RN36/RD235 :

	Concentration en polluants des rejets à l'horizon 2030 sans aménagement des carrefours (mg/l)		Concentration en polluants des rejets à l'horizon 2030 avec aménagement des carrefours (mg/l)		Limite du Bon Etat Ecologique (mg/l)
	Valeur initiale	Valeur recalculée	Valeur initiale	Valeur recalculée	
MES	205,5375	24,9545	28,4766	21,7814	50
DCO	260,8200	33,9283	27,6563	27,1980	30
Zn	2,5476	0,2320	0,2049	0,2015	-
Cu	0,1503	0,0137	0,0157	0,0155	-
Cd	0,0133	0,0012	0,0011	0,0011	0,0015
Hc	4,6620	0,6064	0,5125	0,6300	-
Hap	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001	-

Par ailleurs, un suivi écologique au niveau des points de rejet dans les milieux récepteurs sera mis en place. Il consistera à analyser l'évolution de la qualité des eaux, ce qui permettra de relever les éventuels dysfonctionnements du milieu et de proposer des mesures de correction.

L'Ae recommande de préciser les modalités de fonctionnement du dispositif en cas de crue de nappe et d'indiquer les conséquences d'une pluie supérieure à la pluie décennale sur le trafic routier et sur le milieu naturel. »

Réponse :
Afin de limiter le transfert de pollution des eaux de voirie vers la nappe, notamment lorsque celle-ci est presque affleurante, un complexe d'étanchéité sera mis en œuvre au niveau des ouvrages de tamponnement (même si la très faible perméabilité des sols permet d'assurer naturellement l'étanchéité des ouvrages d'assainissement).

De plus, la nappe présentant probablement une forte réactivité aux épisodes pluvieux significatifs, la zone de battement doit être importante. Ainsi, les fonds de bassins se situeront à une hauteur minimale de 1 m au dessus du niveau des plus hautes eaux relevé de la nappe.
Conformément aux prescriptions des SAGE de l'Yerres et des Deux Morins, les ouvrages de rétention des eaux pluviales issues de la chaussée sont dimensionnés pour la pluie de retour 10 ans.

En cas de pluie supérieure, la chaussée située en remblai ne sera pas inondée. Les fossés situés de part et d'autre de la chaussée et cheminant dans la forêt monteront en charge pour se déverser dans les cours d'eau ou dans la forêt sans changement par rapport à l'existant. Le trafic routier ne sera donc pas impacté.
Les ouvrages d'assainissement monteront également en charge. Les bassins pourront accueillir une pluie centennale dans ces conditions exceptionnelles. Cette capacité permettra de contenir la quasi-totalité des événements pluvieux et ainsi, d'éviter une éventuelle pollution du milieu naturel par débordement.

Un système de surverse sera également aménagé au droit des bassins. Il permettra aux eaux de rejoindre les exutoires existants en cas de dysfonctionnement accidentel des bassins (par exemple, obturation des conduites) lors d'événements pluvieux importants.
Enfin, un dispositif de clapet anti-retour sera mis en œuvre pour éviter la remontée des eaux du fossé exutoire dans le bassin.

« L'Ae recommande au maître d'ouvrage de présenter les mesures pérennes de gestion qui seront adoptées pour assurer la compensation aux impacts du projet aux zones humides, pendant la durée de vie de l'ouvrage. »

Réponse :
Afin de garantir la mesure compensatoire, une convention sera établie avec le gestionnaire du site de compensation, l'Office National des Forêts (ONF). Ce dernier restera gestionnaire du terrain de compensation et un suivi écologique sera effectué avec un bilan quatre ans après sa mise en œuvre.

Afin de pérenniser cette mesure compensatoire et de protéger la future zone humide, le site de compensation fera l'objet d'un classement en îlot de vieillissement (portion de forêt où l'âge d'exploitabilité du peuplement sera dépassé sans pour autant abandonner les arbres à leur sort). Ce classement sera inscrit dans l'actuel aménagement forestier (2000-2020) et sera reconduit dans le prochain aménagement (2020-2040).

« L'Ae recommande de justifier la modestie de la compensation retenue pour la destruction des zones humides. »

Réponse :
Conformément aux prescriptions des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de l'Yerres, la compensation pour la destruction des zones humides doit être supérieure à 100% de la zone détruite. La surface compensée proposée ici correspond à 130% de la surface des zones humides détruites. Cette compensation ne peut pas être caractérisée de modeste d'autant que la zone humide restaurée assure plus de fonctionnalités que les zones humides détruites.

2.2.3.2.4. *La biodiversité et les continuités écologiques*

« L'Ae recommande de présenter dans le dossier qui sera mis à l'enquête les compensations apportées au défrichement de 1,4 ha de forêt dont 0,55 ha de forêt domaniale, en précisant la consistance des terrains proposés en compensation, leur environnement, leurs caractéristiques actuelles et potentielles en termes d'écologie (biodiversité, zones humides, stockage de carbone), d'accueil du public et de paysage. »

Réponse :
La recherche avec l'assistance de l'ONF et la Direction régionale et interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt d'Île-de-France (DRIAAF) d'une zone de compensation équivalente à la surface défrichée multipliée par un coefficient défini par la DRIAAF est en cours. La difficulté est de trouver une compensation dans le même massif ou à proximité.

Le reboisement se composera d'essences locales adaptées au contexte géographique et pédologique et respectant les stations forestières.
Cette mesure constitue une obligation réglementaire auquel le maître d'ouvrage ne pourra pas déroger.

« L'Ae recommande de vérifier que la modification du dispositif d'assainissement du carrefour de l'Obélisque n'entraînera pas de perturbation du fonctionnement hydraulique de la mare voisine hébergeant l'Utriculaire citrine. »

Réponse :
Les deux mares hébergeant l'Utriculaire Citrine, espèce protégée régionalement et rare en Ile-de-France, sont situées à plus de 50 mètres de la limite d'aménagement du carrefour de l'Obélisque. Leurs intégrités sont donc préservées.

Le dispositif d'assainissement prévoit le rétablissement des écoulements naturels par des fossés placés le long de la RN36 de dimensions identiques à ceux existants. De plus, contrairement à l'état actuel, les eaux de ruissellement de la plate-forme routière seront traitées par les ouvrages d'assainissement avant rejet dans les fossés alimentant les mares.
Les conditions d'alimentation des mares seront donc maintenues et la qualité des eaux améliorée.

2.2.3.2.5. La qualité de l'air

« L'Ae recommande de mieux étayer les conclusions sur l'absence d'effet significatif du projet sur la qualité de l'air. »

Réponse :
L'étude d'impact relative à la qualité de l'air et l'évaluation des risques sanitaires ont été réalisées dans le cadre des études préalables.
Les polluants choisis pour l'analyse sont ceux qui font l'objet d'un enjeu sanitaire et pour lesquels des calculs d'exposition et de risque ont été établis, à savoir : oxydes d'azote, dioxyde de soufre, benzène, toluène, xylènes et poussières inhalables (particules fines).

L'étude d'impact sur la qualité de l'air a été menée du point de vue de la santé des riverains du projet. Ainsi, l'étude s'est concentrée sur les populations réellement exposées en comparant les valeurs projetées aux valeurs seuils toxicologiques.
A noter que les riverains du projet se concentrent au niveau du carrefour de l'Obélisque. Aucune habitation n'est présente à proximité des deux autres carrefours. Par ailleurs, aucune population dite sensible (école, maison de repos, centre hospitalier, etc.) ne se situe dans une bande de 500 m autour du projet.

Pour l'ensemble des carrefours et notamment au niveau du carrefour de l'Obélisque, les concentrations en polluants restent en dessous des valeurs seuils, aussi bien en 2016 qu'en 2030 d'où la conclusion sur l'absence d'effet significatif du projet sur la qualité de l'air.
En conclusion, l'évaluation des risques sanitaires du projet ne démontre pas d'impact sur la santé des riverains habitant à proximité immédiate de la RN36.

2.2.3.2.6. La qualité de la vie et loisirs

« L'Ae recommande de réexaminer l'opportunité d'assurer un franchissement par les piétons du giratoire entre la RN 36 et le RD 235. »

Réponse :
Dans le cadre de la concertation préalable qui s'est déroulée en décembre 2012 et janvier 2013, aucune demande de franchissement piétonnier du carrefour giratoire entre la RN36 et la RD235 n'a été formulée. De plus, aucun projet de continuité piétonne n'est identifié à cet endroit. Ainsi, aucun franchissement piétonnier n'est envisagé dans le cadre de l'aménagement du carrefour. Toutefois, une mise en œuvre ultérieure demeure possible, au sud du giratoire où la RN36 présente deux voies en entrée et une en sortie.

2.2.3.2.7. Les impacts cumulés avec d'autres projets

« L'Ae recommande de décrire l'évolution prévue du trafic poids lourds sous l'effet cumulé des différents projets de la zone d'étude. »

Réponse :
Les données de trafic sont issues de l' « étude de trafic sur l'opportunité d'élargissement de la RN36 entre le carrefour de l'Obélisque et le futur barreau Est (Liaison A4-RN36) » réalisée par le bureau d'études CDVIA en septembre 2011.
L'évolution prévue du trafic poids lourds sous l'effet cumulé des différents projets de la zone d'étude est précisée dans l'étude d'impact, Pièce E, Page 192.

Les résultats sont repris dans le tableau suivant :

	Etat actuel (valeur 2010)		2016						2030					
	Trafic journalier actuel (TV/jr)	PL/j	Trafic journalier fil de l'eau (TV/jr)	PL/j	Trafic journalier avec amgts carrefours (TV/jr)	PL/j	Contribution amgts carrefours (TV/jr)	PL/j	Trafic journalier fil de l'eau (TV/jr)	PL/j	Trafic journalier avec amgts carrefours (TV/jr)	PL/j	Contribution amgts carrefours (TV/jr)	PL/j
RD231 Sud-ouest	10150	1208	12350	1470	13800	1642	1450	173	12950	1541	15700	1868	2750	327
RD231 Nord-est	13500	986	11750	858	11650	850	-100	-7	11800	861	12200	891	400	29
RN36 Sud Obélisque	10130	1510	14500	2161	14400	2146	-100	-15	17200	2563	16850	2511	-350	-52
RN36 entre RD231 et RD21	8750	1531	14350	2511	16300	2853	1950	341	18550	3246	21050	3684	2500	438
RD21 Ouest	3900	70	3100	56	3300	59	200	4	3600	65	3600	65	0	0
RD21 Est	4130	83	5800	116	5900	118	100	2	6950	139	7000	140	50	1
RN36 entre RD21 et RD235	10670	1867	14350	2511	16300	2853	1950	341	18550	3246	21050	3684	2500	438
RD235	3140	63	4900	98	4850	97	-50	-1	6100	122	5850	117	-250	-5
RN36 entre RD235 et Barreau A4/RN36	10230	1330	22000	2860	22900	2977	900	117	25800	3354	26150	3400	350	46

L'évolution naturelle va engendrer une augmentation du trafic et notamment poids lourds sur l'ensemble des axes, à l'exception de la RD231 et de la RD21 vers Villeneuve-le-Comte. En effet, le barreau A4/RN36 offre une alternative à la RD231 pour relier la RN36 à l'A4, ce qui va permettre de limiter la congestion de la RD231.

« L'Ae recommande de présenter les effets cumulés éventuels de l'AFAF des communes de Coutevroult et Villers-sur-Morin avec le présent projet. »

Réponse :
L'aménagement foncier effectué dans le cadre de l'aménagement du barreau Est a notamment été effectué dans le but de faciliter les accès aux parcelles agricoles sans desserte direct sur la RN36. Dans le cadre de l'opération d'aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque, un chemin d'exploitation agricole sera mis en œuvre le long de la RN36 sur les terrains appartenant à l'Etat, en lien avec les aménagements du barreau de liaison A4/RN36.

2.2.4. Analyses coûts avantages

« L'analyse des coûts avantages pour la collectivité est fondée sur les méthodes issues du rapport Boiteux. Elles s'intéressent essentiellement au gain de temps pour les usagers et au gain de sécurité apporté par les nouveaux carrefours aux horizons 2016 et 2030. Pour avoir une vision complète, il pourrait être utile d'intégrer, en négatif, la perte de temps pour les usagers liée aux travaux. »

Réponse :
L'analyse coûts-avantages a pour but d'apprécier l'intérêt d'un projet pour la collectivité au regard du calcul socio-économique. Cette évaluation a été réalisée selon les préconisations de l'instruction relative aux « méthodes d'évaluation économiques des investissements routiers interurbains » de mai 2007.

La perte de temps pour les usagers liée aux travaux ne sera subie que sur une courte durée (inférieure à un an) alors que les coûts ou bénéfices économiques du projet sont évalués sur le long terme. Ainsi, conformément à l'instruction de mai 2007, l'évaluation monétarisée n'intègre pas la dégradation éventuelle des conditions de circulation durant les travaux.

2.2.5. *Mesures de suivi*

L'Ae rappelle les mesures de suivi en phase d'exploitation ainsi que « ses recommandations sur un suivi d'une durée suffisante de la mesure de compensation à la destruction de zones humides. Il en est de même pour les compensations qui concerneront les espèces protégées. »

Réponse :
Les remarques liées aux mesures de suivi de la compensation à la destruction des zones humides et celles concernant les espèces protégées sont traitées dans les points précédents notamment au 2.3.2.3.

2.2.6. *Résumé non technique*

« L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis. »

Réponse :
L'avis de l'Ae portant sur des points très précis du dossier, il n'est pas nécessaire de modifier le résumé non technique de l'étude d'impact.

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque



Pièce G : Evaluation socio-économique

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement ÎLE-DE-FRANCE
DiRIF

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

Partie 0 Rappel du cadre reglementaire et du referentiel 3
1. Objet de l'etude 4
2. methodologique utilisee 4
Partie 1 : Analyse strategique du projet 5
3. Presentation de la situation existante 6
3.1. Situation du projet 6
3.2. Infrastructures concernées 6
3.2.1. Configuration actuelle de la RN36 6
3.2.2. Desserte routière 6
3.3. Etat des territoires traversées 7
3.4. Perspective d'évolution de l'environnement socio-économique à l'échelle de la région île de France 8
3.5. Les projets autour du territoire concernée 9
3.6. Perspective d'évolution des transports 9
3.6.1. Les grandes orientations de la politique des transports 9
3.6.2. Les projets routiers de la zone d'étude 10
4. Description du scenario de reference 11
4.1. Trafic global du secteur d'étude 11
4.2. Fonctionnement futur des carrefours 11
5. Formalisation des objectifs du projet 13
6. Description de l'option de reference 15
7. Description des options du projet 15
Partie 2 : Analyse des effets du projet 16
1. Resume de l'etude de trafic (situation actuelle) 17
1.1. Flux de circulation 17
1.2. Fonctionnement 18
1.3. Accidentologie 18
2. Analyse quantitative et qualitative des effets 19
3. Calcul des indicateurs monetarises 19
3.1. Introduction 19
3.1.1. Aspect réglementaire 19
3.1.2. Données d'entrée 19
3.2. Analyse des coûts collectifs des pollutions et des nuisances 19
3.2.1. L'acoustique 19
3.2.2. Les polluants atmosphériques 19
3.2.3. Effet de serre 20
3.3. Avantages induits pour la collectivité 20
3.3.1. Le gain de temps 20
3.3.2. La sécurité des déplacements 21
3.4. Bilan 21
Partie 3 : Synthese de l'evaluation 22
1. Evaluation des atteintes des objectifs 23
1.1. Carrefour de l'Obélisque 23
1.2. Carrefour RN36/RD21 24
1.3. Carrefour RN36-RD235 24
2. Synthese des risques et incertitudes 25
3. Presentation synthetique des effets du projet 25

Partie 0 Rappel du cadre reglementaire et du referentiel

1. OBJET DE L'ETUDE

Les projets de transport doivent répondre au mieux aux besoins de déplacement en tenant compte des enjeux de développement durable. C'est l'ensemble des effets sociaux, environnementaux et économiques qui doit être évalué.

La pratique de l'évaluation des projets de transport est ancienne. L'instruction-cadre du 27 mai 2005 a formalisé l'analyse socio-économique pour les projets d'infrastructures, sans relation explicite toutefois avec l'évaluation environnementale. Depuis, les enjeux de l'évaluation ont considérablement évolué :

- les deux circulaires du Ministre d'État du 9 décembre 2008 relatives au référentiel et à la charte de qualité de l'évaluation du MEEDDM, tracent les grandes lignes d'une nouvelle démarche d'évaluation et visent en particulier une meilleure prise en compte des enjeux du développement durable ;
- la connaissance d'un certain nombre d'effets des projets de transport a progressé ;
- l'évaluation environnementale en application du code de l'environnement s'est organisée, développée et améliorée avec l'évolution des textes et des pratiques ;
- l'article 17 de la loi n°2012-1558 du 31 décembre 2012 et le décret n°2013-1211 du 23 décembre 2013 renforcent les obligations préalables d'évaluation des projets d'investissement de l'État et de ses établissements publics ;
- les outils d'évaluation et les valeurs de référence pour le calcul socio-économique ont été mises à jour et enrichies, notamment par le rapport du Commissariat général à la stratégie et à la prospective (commission Quinet, 2014).

Ce référentiel méthodologique est conçu pour permettre au porteur d'un projet de transport (appelé le maître d'ouvrage) d'appliquer les dispositions prévues aux articles L.1511-1 à L.1511-6 du code des transports et à l'article 17 de la loi n°2012-1558 du 31 décembre 2012, et de constituer les éléments d'évaluation au sens de l'article 2-III du décret n°2013-1211 du 23 décembre 2013.

2. METHODOLOGIQUE UTILISEE

Ce dossier est réalisé comme première approche en vu de constituer le volet d'évaluation économique et sociale au titre de la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du dossier d'enquête publique relatif au projet d'aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque.

L'étude correspond donc à une analyse socio-économique du contexte actuel. A terme, l'évaluation socio-économique visera à exprimer qualitativement et quantitativement l'intérêt de l'opération pour la collectivité. Elle permettra notamment :

- D'appréhender les effets prévisibles d'aménagement de l'itinéraire sur l'offre de transport, d'une part, et sur le contexte socio-économique d'autre part,
- De dégager un « point zéro » avant la mise en service sur les volets trafic et socio-économie.

La présente étude est basée sur le plan type d'une évaluation conformément à la notice technique DGITM du 27 juin 2014.

La zone d'étude présentée est élargie et centrée sur la RN36. Il s'agit de la zone d'étude de base de l'étude d'impact. Elle peut cependant varier en fonction des thématiques abordées.

PARTIE 1 : ANALYSE STRATEGIQUE DU PROJET

3. PRESENTATION DE LA SITUATION EXISTANTE

3.1. SITUATION DU PROJET

L'opération est située dans le département de Seine-et-Marne à environ 40 kilomètres de Paris. Elle se situe sur la RN36 entre la RD 235 et le carrefour de l'Obélisque sur les communes de Dammartin-sur-Tigeaux, Mortcerf, Villeneuve-le-Comte et Voulangis.



Source : http://www.geoportail.fr

3.2. INFRASTRUCTURES CONCERNEES

3.2.1. *Configuration actuelle de la RN36*

La section de la RN36 concernée par cette étude présente un tracé très rectiligne avec une seule courbe de 425 mètres de rayon située au niveau de l'intersection avec la RD235.

Inscrite dans un milieu très peu vallonné, la RN36 actuelle présente un profil en long très peu marqué.
Le point haut se situe au niveau de l'intersection avec la RD235 à une altitude de 134 NGF pour un point bas situé à environ 300 mètres au nord du Carrefour de l'Obélisque à une altitude de 123 NGF (traversée du Ru du Gouffre).

Dans son ensemble, la section de la RN36 se présente sous la forme d'une chaussée de 7m de large, sans accotement stabilisé, ce qui rend très compliqué le stationnement ou même la halte en bordure de chaussée.
Aucune voie ni espace affecté n'est dédié aux cheminements cyclables et/ou piétons, d'où un danger omniprésent pour l'emprunt de la RN36 par les modes doux.
Les accotements sont enherbés et mitoyens à de larges fossés au sein de la forêt domaniale de Crécy, fossés qui viennent à être réduits ou inexistants au niveau des terres agricoles au nord de l'intersection avec la RD235.

Le tracé de la RN36 actuelle rencontre de nombreux ouvrages hydrauliques.

On recense actuellement 3 carrefours sur l'itinéraire étudié de la RN36 :

- le carrefour RN36-RD231 dit « Carrefour de l'Obélisque », giratoire à 6 branches dont deux destinées à la desserte forestière ;
- le carrefour giratoire de la RD 21, aménagé récemment avec le cheminement cyclable de la RD 21 ayant été désaxé de l'intersection ;
- le carrefour en T de la RD235, avec voie de tourne-à-gauche.

Plusieurs sentiers forestiers débouchent sur la RN36 répartis le long du franchissement du plateau forestier. Certains sentiers servent également d'accès pompiers pour la protection de la forêt en cas d'incendie.
Le nord de la section s'inscrit au sein d'un territoire agricole où les accès aux parcelles sont nombreux.
Les seuls accès riverains débouchant directement sur la RN36 se situent au niveau du Carrefour de l'Obélisque.

Description détaillée de la configuration actuelle de la RN36 : se reporter à la pièce E-Titre II –paragraphe 2.2

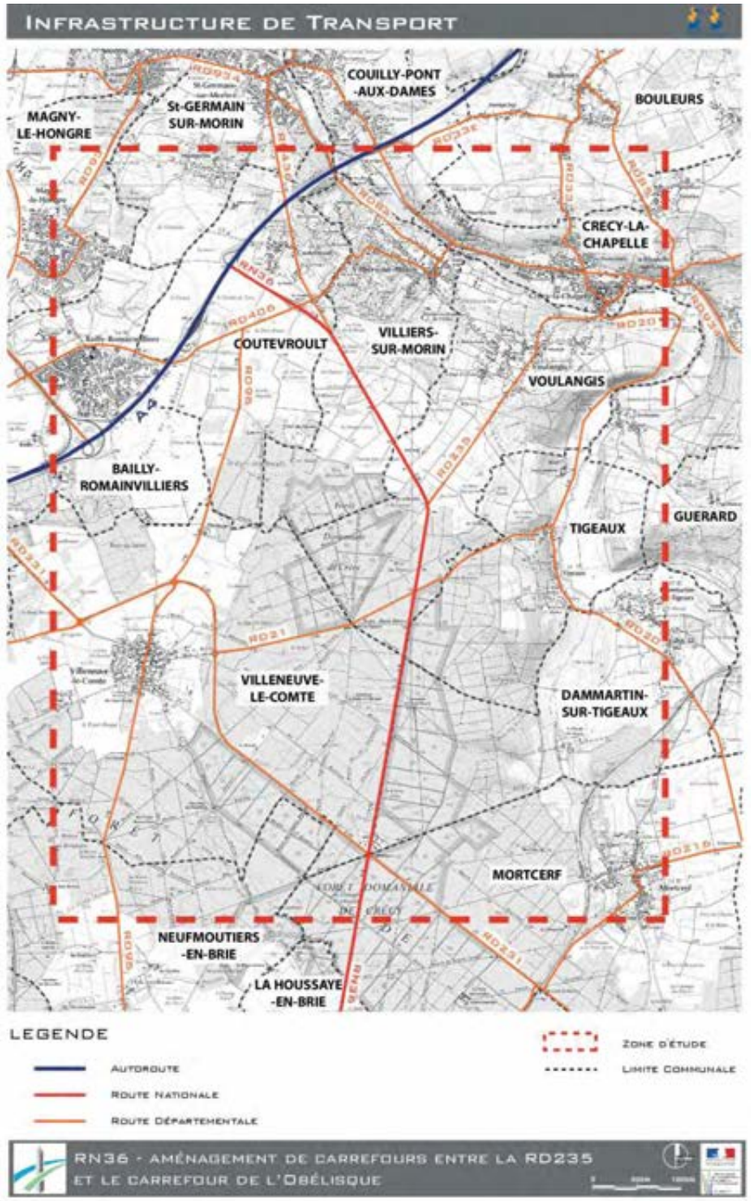
3.2.2. *Desserte routière*

La zone d'étude est desservie par les axes structurants suivants :

- l'**autoroute A4** (autoroute de l'est), située à l'extrême nord-ouest de la zone d'étude, au niveau des communes de Bailly-Romainvilliers et Coutevroult ;
- la **RN36**, axe national permettant la liaison entre Meaux et Melun. Cette voirie constitue une alternative aux Francilienne, A86 et périphérique parisien, sur le département de Seine-et-Marne, et correspond ainsi à un axe privilégié par les poids lourds en transit ;
- la **RD231**, reliant Provins à l'A4, et récupérant une partie du trafic de cette dernière.

On identifie également les axes de desserte principale :

- la **RD406**, liaison Bailly-Romainvilliers – Villiers-sur-Morin ;
- la **RD235**, liaison RN36 – Voulangis – Crécy-la-Chapelle ;
- la **RD21**, liaison entre la RD231 et la RN36 et entre Villeneuve-le-Comte et Tigeaux ;
- la **RD216**, traversant Mortcerf au Sud-Est de la zone d'étude, et connectant Tournan-en-Brie à Mouroux.



3.3. ETAT DES TERRITOIRES TRAVERSEES

Globalement, les communes connaissent une évolution positive et progressive de leur parc de logements. Face au phénomène de décohabitation, les 6 communes voit leur nombre moyen d'occupant par résidence principale supérieur à celui du département, 2.7 en moyenne contre 2.43 pour la Seine et Marne. Les résidences secondaires sont assez bien représentées, notamment à Tigeaux et Villiers-sur-Morin et Voulangis, avec respectivement 7.3%, 9% et 8%. La part des logements vacants oscille entre 3.2% (Voulangis) et 10.3% (Villiers-sur-Morin), en sachant que le taux idéal pour permettre le parcours résidentiel des habitants est de 6%.

Les taux d'activités sont compris entre 49.7% pour Voulangis, et 55.8% pour Tigeaux. Quant au taux de chômage, il oscille entre 4.9% pour Mortcerf et 9.3% pour Villeneuve-le-Comte.

En 2012, le nombre d'emplois sur les communes est variable et ne suivent pas forcément la tendance observée pour le taux d'activité. Seules Mortcerf, Tigeaux et Villiers-sur-Morin ont gagné des emplois.
Le taux d'emploi (rapport du nombre d'emplois/population active totale) est compris entre 0,1 pour Tigeaux, et 0,38 pour Mortcerf. Un taux supérieur à 1 indique que la commune offre plus d'emplois qu'elle n'a d'actifs résidants, ce qui n'est le cas pour aucune des communes étudiées.
En 2012, 17% des actifs ayant un emploi sur Mortcerf travaillaient dans leur commune de résidence. Il s'agit du taux le plus important. Pour les autres communes ce taux oscille entre 8 et 17%. Les migrations domicile-travail sont donc importantes sur le secteur.

De manière générale, les zones d'activités existantes se situent plutôt à l'ouest de l'autoroute sur les communes urbaines de Bailly-Romainvilliers, et Magny-le-Hongre.

› L'ACTIVITE LE LONG DE LA RN36

Au niveau local, les seules activités à proximité de la RN36 sont situées au sud de la zone d'étude, au niveau du carrefour de l'Obélisque. Il s'agit :



- du Manoir de l'Obélisque

  Ancien pavillon de chasse réaménagé avec 2 salles de réception et bénéficiant d'un parc de 8 000 m². Il est situé au nord-ouest du giratoire entre la RD231 et la RN36.



- du snack bar de l'Obélisque

  La cafétéria possède une salle couverte et une terrasse avec jardin orienté côté RN36. Il est implanté au nord-est du giratoire entre la RN36 et le GR14.

A noter que la Mairie de Mortcerf signale la présence d'un marchand ambulant de fruits et légumes implanté au niveau de l'intersection entre la RD231 et la RN36 (au niveau du parking à côté du snack), qui exerce sans autorisation d'implantation délivrée par la commune.



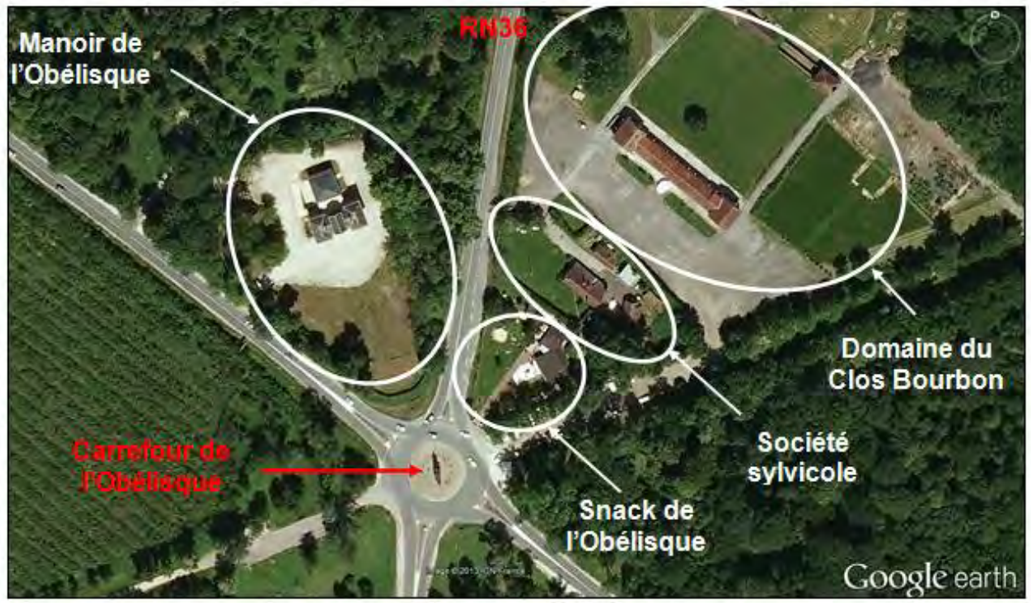
- du Domaine du Clos Bourbon

Ancien relais de chasse, ce site dispose d'une salle de réception et d'un parc de 15 000 m². Il est installé au nord du snack.



- la Société Agricole du Blizon

Entre le snack et le Domaine du Clos Bourbon, est implantée une société sylvicole (grossiste en bois et produits dérivés) dont les bâtiments sont à vocation d'habitat.



Carte de localisation des différentes activités autour du carrefour de l'Obélisque

3.4. Perspective d'evolution de l'environnement socio-economique a l'echelle de la region ile de France

Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) 2030 est le document planifiant le développement urbain de la région Ile-de-France jusqu'à l'horizon 2030. Le SDRIF propose une vision à long terme pour améliorer la vie quotidienne des Franciliens en posant des objectifs forts et ambitieux pour répondre aux besoins en termes de logements, d'emplois, d'accès facilité aux grands équipements et services de proximité, de mobilités, et d'amélioration de l'espace urbain.

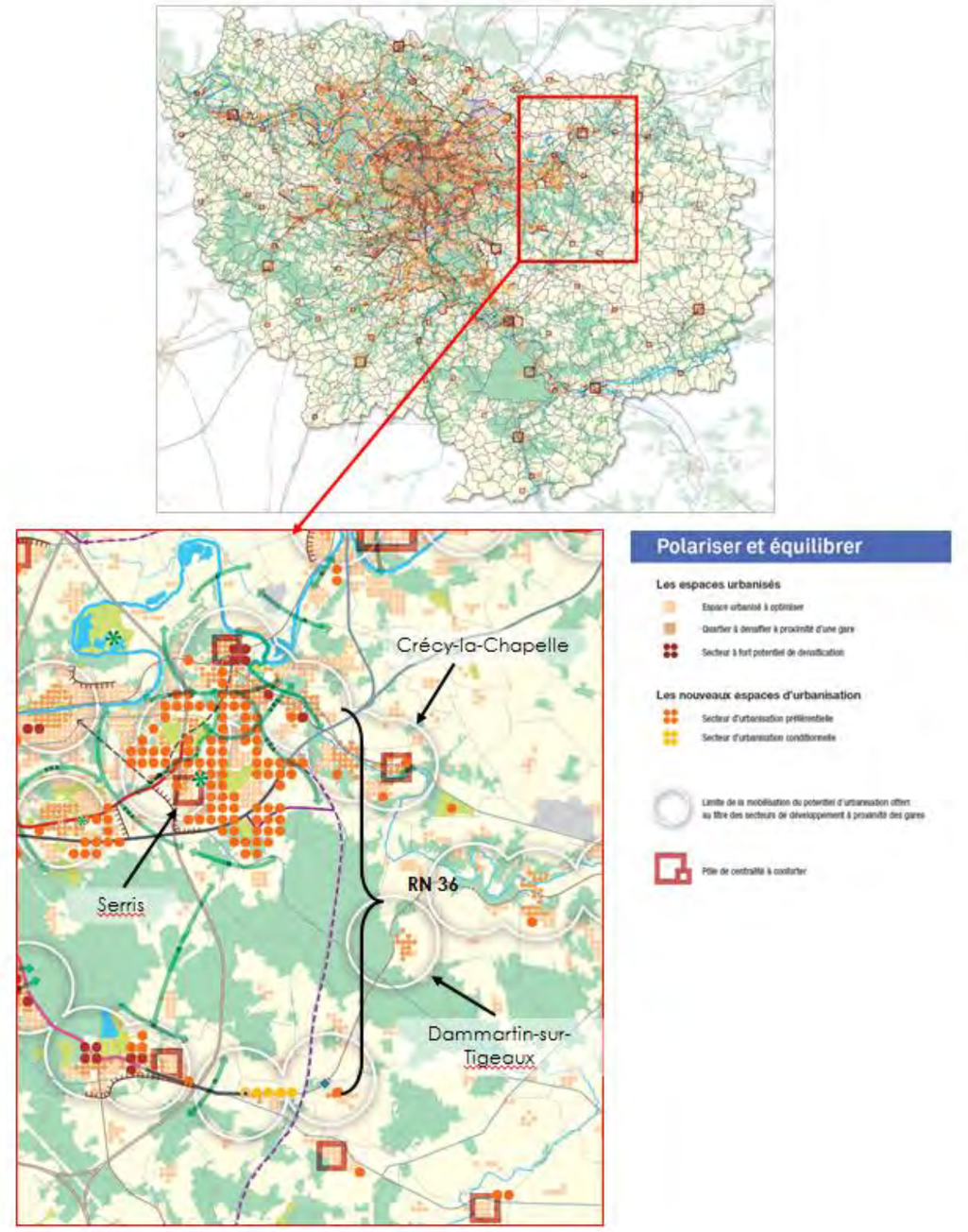
C'est pourquoi, il semble important de remettre en perspective le devenir du secteur comme il apparait au sein du SDRIF afin de pouvoir déterminer l'évolution de l'environnement socio économique.
La RN 36 est située à proximité d'un secteur important dans la vision stratégique de l'Île de France de demain. En effet, le secteur d'étude est sous influence du pôle régional de Marne-la-Vallée.

Ce secteur identifie des pôles de centralité importants à conforter afin de rééquilibrer la région par exemple Crécy-la-Chapelle, Serris et Esbly. De façon générale, le pôle de Marne-la-Vallée/Meaux fera l'objet d'une attention particulière dans une logique de rééquilibrage (est-ouest notamment).

Ce nouvel équilibre régional permettra de réduire les distances domicile-travail et de créer des quartiers mixtes et vivants à toute heure de la journée. Le développement de cette polarité, sera conforté grâce au développement de nouvelles filières économiques (industries durables, innovation numérique, développement de productions locales), créatrices d'emplois et de progrès écologique et social.

De manière générale, sera encouragée la construction de quartiers denses et mixtes, sur des secteurs privilégiés tels que les quartiers de gares, les grandes zones mutables, les quartiers dégradés d'habitat social, les grands axes urbains ou encore les façades fluviales, en tenant compte des risques, des nuisances et des conflits d'usage.

Comme il est possible de le constater, de nombreux secteur secteurs d'urbanisation préférentielle sont identifiés au nord ouest de la RN 36. On retrouve également au nord ouest mais aussi à l'est de la RN 36 (Dammartin-sur-Tigeaux) des espaces urbanisés à optimiser et des quartiers à densifier à proximité d'une gare.



3.5. Les projets autour du territoire concernee

Description détaillée de la configuration actuelle de la RN36 : se reporter à la pièce E-Titre II – paragraphe 12.4

› VILLAGES NATURE

Les Villages Nature sont une nouvelle destination touristique d'envergure européenne, comportant environ 1730 unités d'hébergement (2300 unités à terme), réalisées sous forme de résidences de tourisme et/ou d'hôtel et de grands équipements touristiques et de loisirs, tels qu'un parc aquatique et son lagon géothermique.
Le projet sera développé sur un territoire d'environ 259ha situé au sud de l'autoroute A4, sur les communes de Villeneuve-le-Comte, Serris et Bailly-Romainvilliers. Il sera desservi par le complément de l'échangeur 14 situé sur l'A4.
Il est bordé à l'ouest et au sud par la RD231, à l'est par la « Route de Villeneuve le Comte » et au nord par l'A4.
Le ranch Davy Crockett est mitoyen du projet et pourra à terme être intégré au projet Villages Nature. Lors du développement de cette première phase, il conservera son autonomie et son entrée sera déplacée pour être en liaison directe avec l'échangeur 14.

› LE PROGRAMME D'INTERET GENERAL (PIG) DU VAL D'EUROPE

Le Syndicat d'Agglomération Nouvelle (SAN) du Val d'Europe a lancé en octobre 2008 une consultation afin de définir un projet d'agglomération pour le Val d'Europe (*voir illustration ci-dessous*). Un groupement autour du cabinet Leclercq-Dusapin (architectes-urbanistes) a été choisi afin d'enrichir les réflexions menées dans le cadre de l'élaboration du SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale).
Affirmer une vocation internationale, développer les liens de l'agglomération avec la métropole, favoriser une agglomération mixte, équilibrée et de proximité, réduire la dépendance automobile, développer une agglomération active et économe, valoriser le potentiel paysager, inciter à une gestion durable de l'eau, économiser les ressources, diversifier les modes de déplacements et rendre le secteur plus accessible, tels sont les grands objectifs à atteindre d'ici à 2030 pour dessiner la ville durable que sera le Val d'Europe de demain.

› LA ZONE D'ACTIVITES VILLIERS-SUR-MORIN

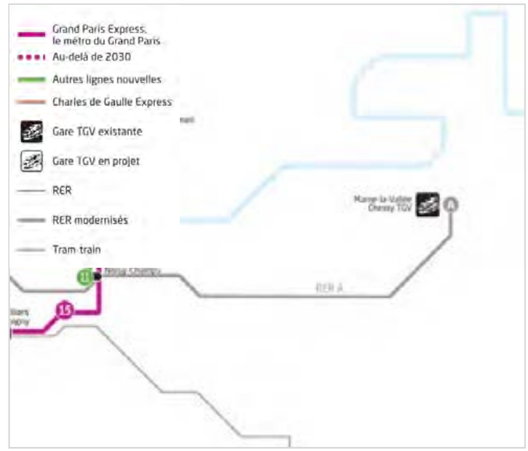
Dans le cadre d'une étude d'opportunité et de faisabilité lancée par la Communauté de Communes du Pays Créçois, une zone d'activités économique intercommunale est envisagée sur la commune de Villiers-sur-Morin. Deux sites d'implantation sont à l'étude et apparaissent ci-dessous.
Cette réflexion s'inscrit dans un contexte de rareté de l'offre immobilière et foncière à destination des entreprises, sur la Communauté de Communes.
En parallèle, se développe, aux portes du Pays Créçois (au Sud Ouest) le projet *Villages Nature*, destination touristique de villégiature de courts et moyens séjours destinée à la détente et dont l'ouverture est prévue pour 2016. Ce projet offrira ainsi de sérieuses opportunités de développement économique aux Pays Créçois et permettra de renforcer son attractivité économique et touristique.
La future ZAE pourrait accueillir des activités liées directement ou indirectement au projet *Villages Nature*.
Par ailleurs, la commune de Villiers-sur-Morin a engagé par le biais de son Plan Local d'Urbanisme, un programme de constructions nouvelles mêlant habitats, commerces et services. Cette extension urbaine serait **d'environ 20 hectares.**

Sur les orientations générales du PADD de la commune de Villiers-sur-Morin, on remarque qu'il est prévu le raccordement de la zone 2 sur la RN36.

3.6. Perspective d'evolution des transports

3.6.1. *Les grandes orientations de la politique des transports*

A l'échelle régionale ou interdépartementale le projet du Grand Paris va concerner le RER A desservant Marne-la-Vallée. En effet, un premier volet porte sur la modernisation et l'extension du réseau existant selon le plan de mobilisation de plus de 12 milliards d'euros convenu entre la région Ile-de-France, l'Etat, les départements et le STIF (dont 7 milliards à engager d'ici 2017). Cela comprend notamment le prolongement du RER E à l'ouest, des prolongements de ligne de métro, la création de bus à haut niveau de service et de tramways, la modernisation des RER (dont le RER A) et l'amélioration des lignes de Transilien.



Cette modernisation du RER s'intègre au sein d'un projet dont les enjeux sont multiples :

- C'est un enjeu de qualité de vie en Île-de-France, pour que les conditions d'exploitation du réseau soient plus fiables, plus confortables, et apportent une meilleure qualité de service aux usagers. À moyen terme, 90 % des Franciliens habiteront à moins de 2 km d'une gare. Et le temps de transport quotidien, qui n'a cessé d'augmenter pour atteindre 24 minutes en moyenne, contre dix minutes il y a 60 ans, redeviendra un temps raisonnable.
- C'est un enjeu de solidarité au sein de la région, par le désenclavement des territoires les plus défavorisés de l'Île-de-France, qui ont besoin d'un accès facilité aux zones d'emploi. C'est un enjeu d'attractivité de l'Île-de-France et de la France, car le développement équilibré de la région capitale est un sujet d'intérêt national.
- C'est un enjeu d'emploi, avec environ 15 000 à 20 000 emplois directs créés chaque année par les travaux, puis plus encore, une fois les projets mis en service, grâce à une meilleure efficacité du système métropolitain qui bénéficiera à toutes les entreprises.

Comme précisé en introduction de cette partie, les thématiques « socio/économique » et « transport » sont étroitement liées dans la vision stratégique à long terme du SDRIF.
Pour exemple, une volonté d'affirmer les multipolarités, notamment autour des gares des RER est affichée au sein de ce dernier. Paris demeure le centre de la région métropolitaine, alors que de nouveaux quartiers et de nouvelles centralités émergeront ou se renforceront autour de plusieurs bassins de vie. Le développement urbain s'effectuera principalement autour des gares d'interconnexion du RER, des nouvelles stations de métro, et des futures gares du métro automatique du Grand Paris Express. Des centralités comme Meaux, seront confortées, ainsi que Marne-la-Vallée et Sénart, qui présentent un potentiel foncier important.

De plus, la RN36 est définie comme un projet d'aménagement de grande ampleur et est inscrit au sein du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) de 2030. L'aménagement de la RN36 consiste en un élargissement de cette dernière entre les communes de Meaux et de Melun.

3.6.2. *Les projets routiers de la zone d'étude*

A l'échelle départementale et/ou communale, on peut citer le contournement de Coulommiers.

Ce projet de déviation est inscrit au schéma directeur de la commune de Coulommiers depuis 1975.
Plusieurs solutions de contournement ont été étudiées afin d'améliorer les conditions de circulation de Coulommiers.
La dernière étude d'opportunité et de faisabilité de liaison Coulommiers-RN36 par le sud de la Vallée du Grand Morin, en date de février 2010, a abouti, après analyse des contraintes, à l'approfondissement des enjeux paysagers et à l'analyse comparative des scénarii, à favoriser l'option de contournement sud (scénario 1) tout en précisant que :

- « La solution sud n'a de sens qu'en complément du barreau RD 934-RN36 »,
- « Nécessite deux franchissement de la vallée du Grand Morin pour rejoindre la RN36 ».

Les études sur cette liaison ne sont pas engagées à ce jour.



En conclusion, le secteur est en plein développement avec de nombreux projets d'activités économiques mais également routiers. La présence d'infrastructures majeures de communication participe activement aux choix de localisation des projets cités précédemment. Réciproquement, les projets ont comme conséquences directes une augmentation de la population et du trafic nécessitant d'intervenir ponctuellement sur certaines sections des différents modes de transports notamment les aménagements à courts et moyens termes de la RN36.

4. DESCRIPTION DU SCENARIO DE REFERENCE

4.1. TRAFIC GLOBAL DU SECTEUR D'ETUDE

Les hypothèses de développement de l'Ile-de-France sont prises en compte dans les simulations. Des éléments plus précis sur le secteur IV de Marne-la-Vallée ont été intégrés dans le modèle.
Le développement économique du secteur et notamment du Val Bréon, du secteur IV de Marne-la-Vallée ainsi que l'ouverture de Villages Nature va induire une augmentation de la circulation sur le réseau viaire.

4.2. FONCTIONNEMENT FUTUR DES CARREFOURS

Que ce soit dans sa configuration actuelle ou suivant un dimensionnement plus courant (chaussée annulaire de largeur constante, ilots directionnels, ...), le maintien du carrefour de l'Obélisque suivant sa configuration actuelle ne peut conduire qu'à une augmentation très importante des saturations compte tenu des évolutions de trafic attendues.

Calcul des réserves de capacité – Carrefour de l'Obélisque

RN36-RD231	Horizon	2025	
		HPM	HPS
	Charge (UVP/h)	3190	2845
RD231 Mortcerf	1 file	-38%	54%
RN36 Nord	1 file	-48%	13%
RD231 Villeneuve	1 file	42%	-18%
RN36 Sud	1 file	-8%	-4%

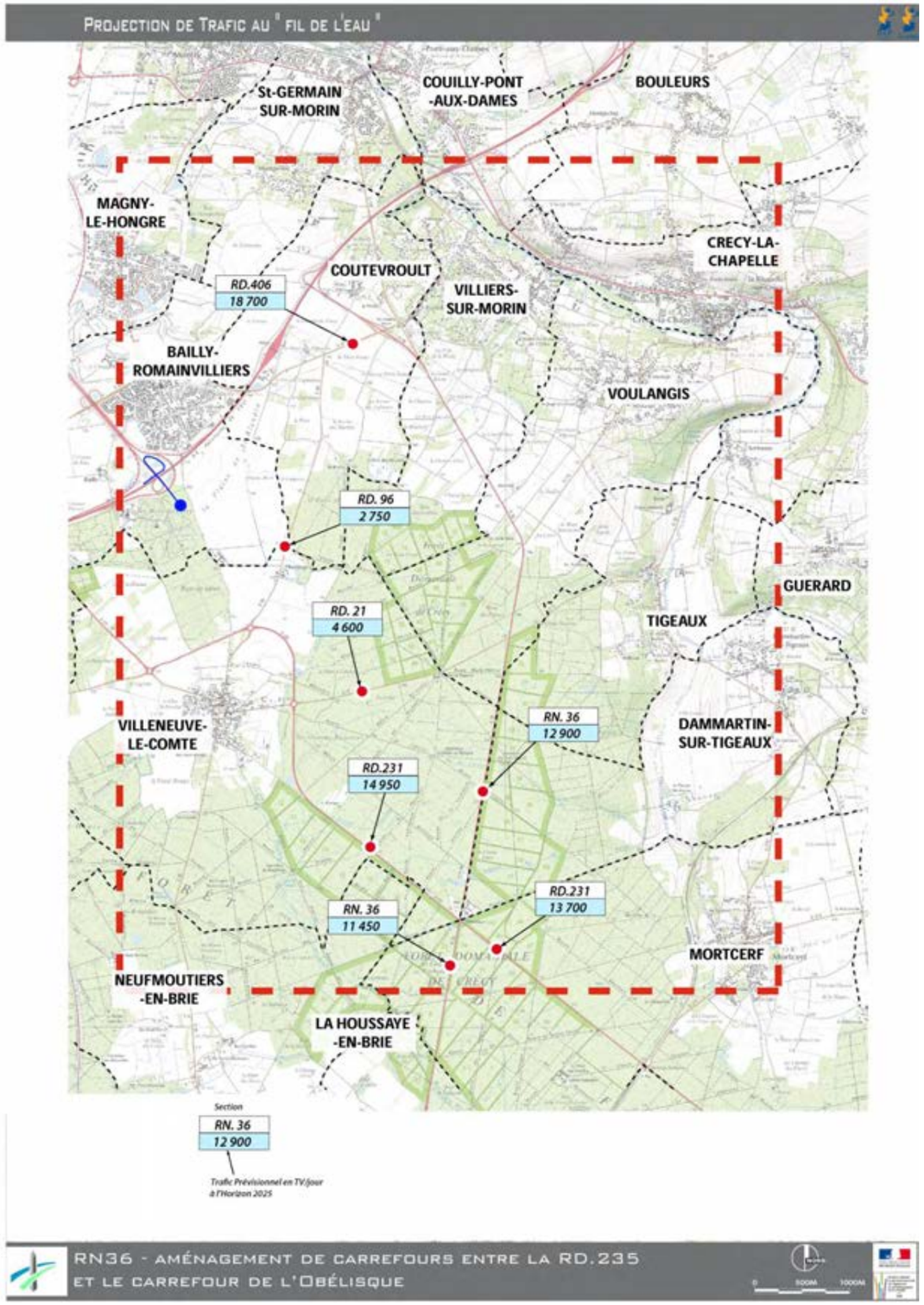
Le carrefour entre la RN36 et la RD21 ne devrait pas poser de problème. Son fonctionnement serait toujours correct.

Calcul des réserves de capacité – Carrefour giratoire RN36-RD21

RN36-RD21	Horizon	2025	
		HPM	HPS
	Charge (UVP/h)	2450	2225
RD21 Tigeaux	1 file	15%	82%
RN36 Nord	1 file	25%	36%
RD21 Villeneuve	1 file	84%	29%
RN36 Sud	1 file	38%	39%

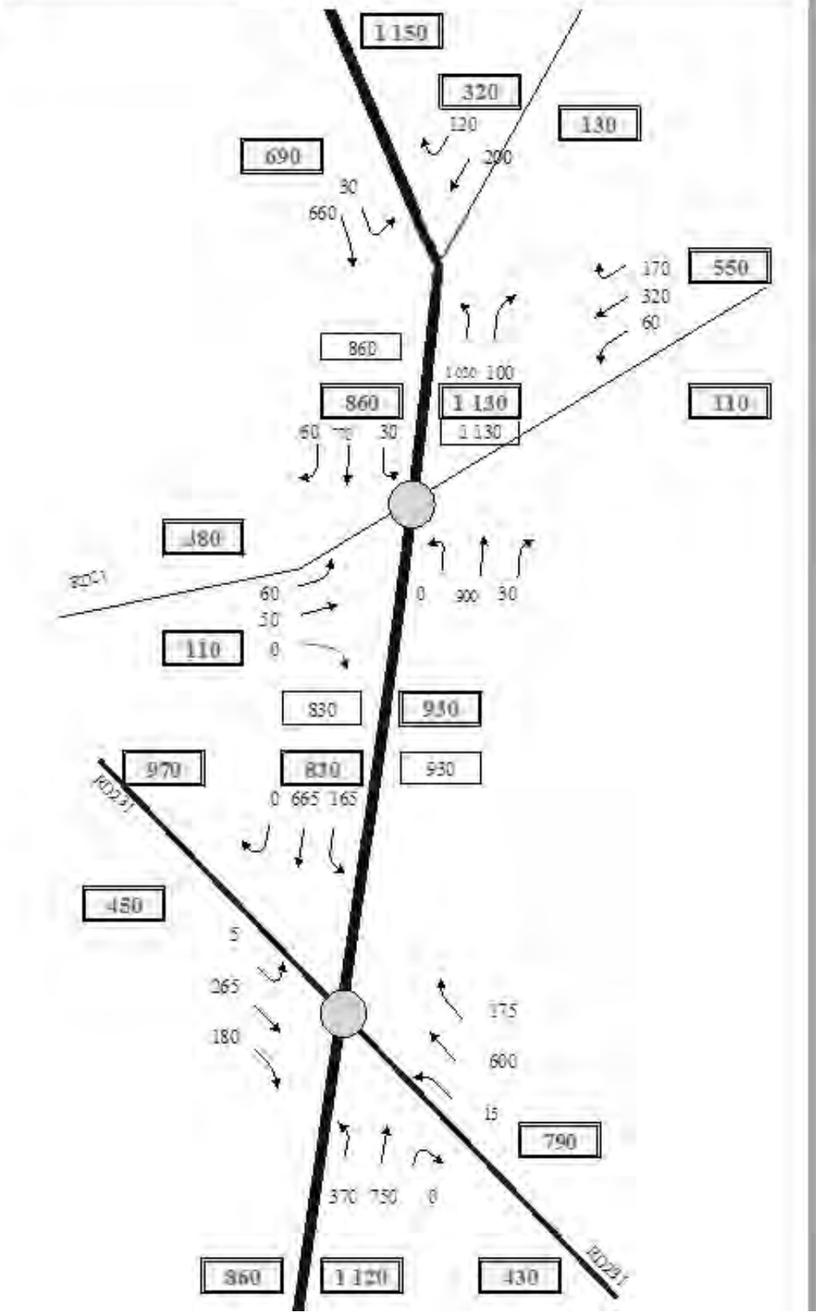
L'intersection RN36-RD235, actuellement en configuration en T et située dans une courbe, est identifiée comme un lieu accidentogène d'après l'étude d'enjeux de sécurité routière réalisée par le CETE-IF. Aujourd'hui, une voie de tourne-à-gauche est mise en place mais sa configuration est toujours accidentogène. Des difficultés de circulation se font aussi ressentir.

A l'horizon 2025, avec le développement économique du secteur, le maintien de la configuration actuelle des carrefours serait pénalisant. En effet, l'infrastructure routière ne correspondrait plus ni à l'usage, ni au trafic.

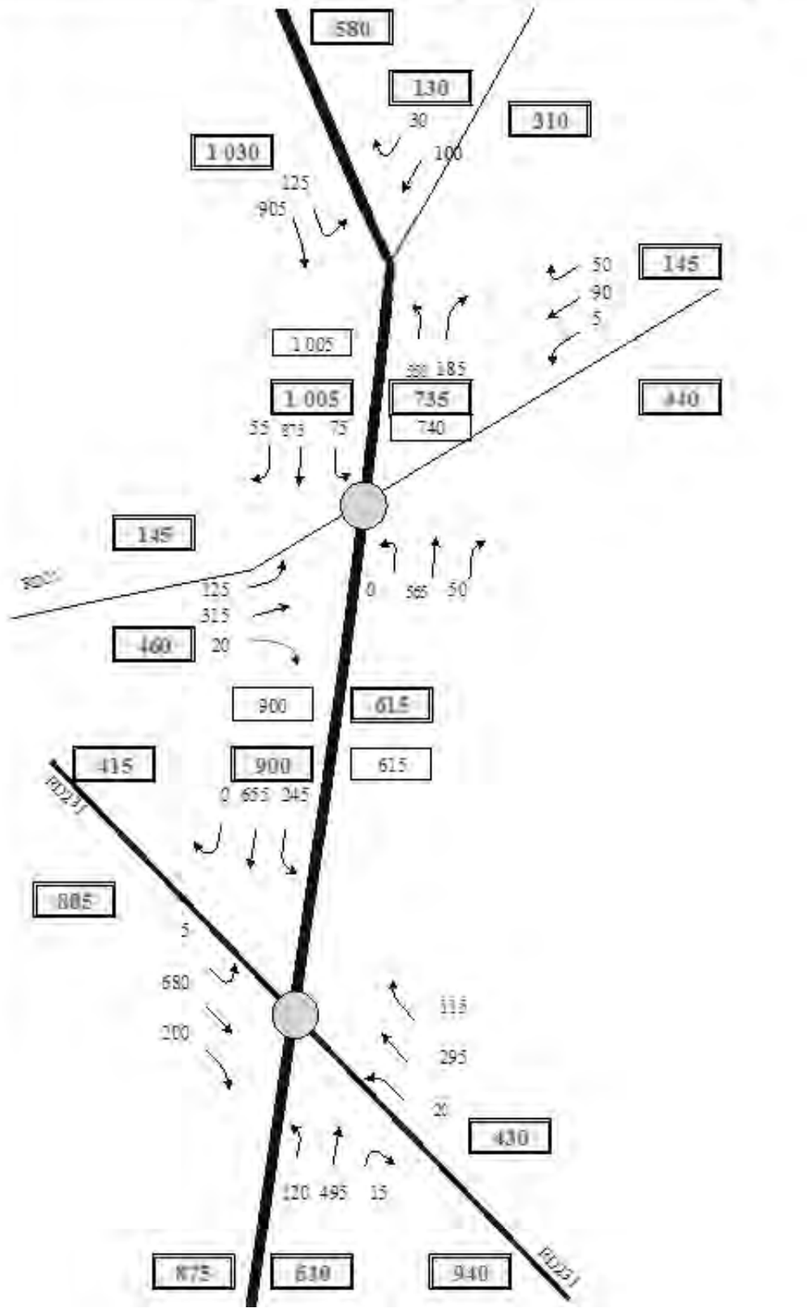


Simulation de trafic en uvp - Horizon 2025 en scénario « fil de l'eau » :

Heure de Pointe du Matin



Heure de Pointe du Soir



5. FORMALISATION DES OBJECTIFS DU PROJET

Des difficultés de circulation sont actuellement constatées sur le secteur d'étude à l'heure de pointe du matin (récurrentes les jours ouvrés hors vacances et week-end). Le trafic important sur les infrastructures crée des saturations engendrant la création d'itinéraires de shunt en contournement de ces dernières :

- D'une part, deux itinéraires de shunt dont l'un passant par le Sud via La Houssaye, l'autre par le Nord sur la RD21 via Mortcerf en contournement du carrefour de l'Obélisque,
- D'autre part, le shunt du péage de Coutevroult dû à la saturation de la RD406 en traversée de Bailly et, dans une moindre mesure, les difficultés de circulation sur la dernière section de la RD231 entre Villeneuve-le-Comte et A4 (diffuseur de Serris).

Ces difficultés se rencontrent également, dans le sens inverse, à l'heure de pointe du soir. Toutefois, les congestions sont alors moins marquées, les circulations étant légèrement plus étalées sur le créneau du soir que sur celui du matin.
Les dysfonctionnements du carrefour de l'Obélisque existant qui provoquent des retenues de véhicules sur plusieurs kilomètres sur la RD231 Sud-Est aux heures de pointe le matin et sur la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte aux heures de pointe le soir sont dus à la taille et la forme du giratoire. L'anneau n'est utilisé que sur une seule file et la largeur des îlots est trop faible pour laisser le temps aux usagers de s'insérer sur l'anneau en sécurité lorsqu'un autre véhicule est engagé.

De plus le développement du Val Bréon et du secteur IV de Marne-la-Vallée ainsi que l'ouverture de Villages Nature (centre d'hébergement de Disney et Pierre-et-vacances) va induire une augmentation de la circulation sur le réseau viaire.

En conclusion, la configuration actuelle de la RN 36 et ses différents carrefours dans le secteur ne répond plus aux besoins actuels et futurs, la capacité des infrastructures étant insuffisante pour écouler le trafic dans de bonnes conditions de fluidité et de sécurité.

La configuration actuelle de la RN 36 et ses différents carrefours dans le secteur ne répond plus aux besoins actuels et futurs.
Le programme de l'opération apportera un gain très positif sur la capacité des infrastructures à écouler le trafic dans des bonnes conditions de fluidité et de sécurité. Ce bénéfice aura des répercutions positives sur :

- le schéma de circulation du secteur avec, notamment, une limitation des phénomènes de shunt générés par les difficultés de circulation au niveau du carrefour de l'Obélisque et un report du trafic de la RD231, aujourd'hui saturée, sur la RN36,
- l'accidentologie : il existe actuellement une insécurité en lien avec les remontées de queues.

Néanmoins, la population locale, qui dispose d'un cadre de vie agréable, en forêt est préoccupée par l'agrandissement des ouvrages (notamment carrefour de l'Obélisque) qui pourrait modifier cet environnement de qualité, notamment en générant des nuisances acoustiques et visuelles

La mise en œuvre de solutions alternatives au transport routier ne permet pas de répondre aux besoins, compte tenu :

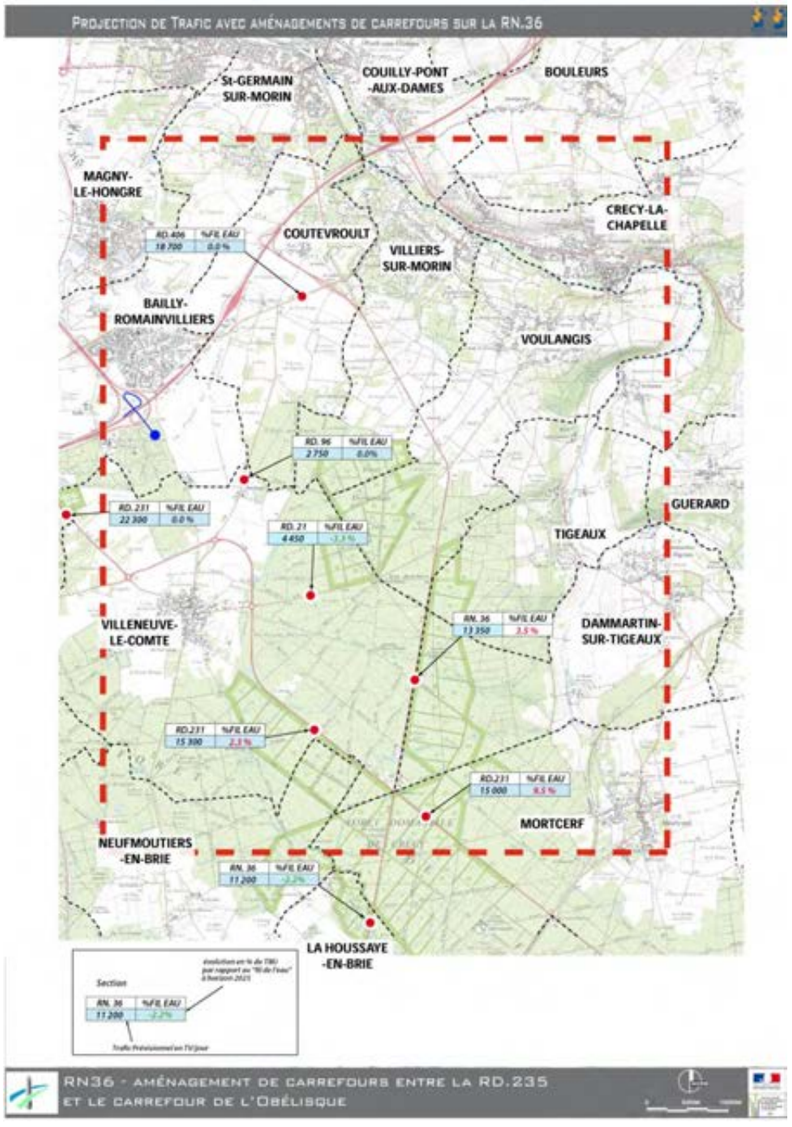
- de l'absence de réseau fluvial et de la présence limitée du réseau ferré due aux contraintes physiques de la zone : l'offre actuelle ne permet pas un report modal des usagers de la route vers ces modes de transport,
- d'un trafic conséquent de marchandises par poids lourds de courte et moyenne distance, que la mise en place d'un réseau de transport collectif ne pourrait pas satisfaire.

L'objectif principal de l'opération est d'améliorer la fluidité du trafic et en particulier :

- améliorer les conditions de circulation entre la RN36 et la RD231, au carrefour de l'Obélisque ;
- améliorer la desserte des pôles d'activités.

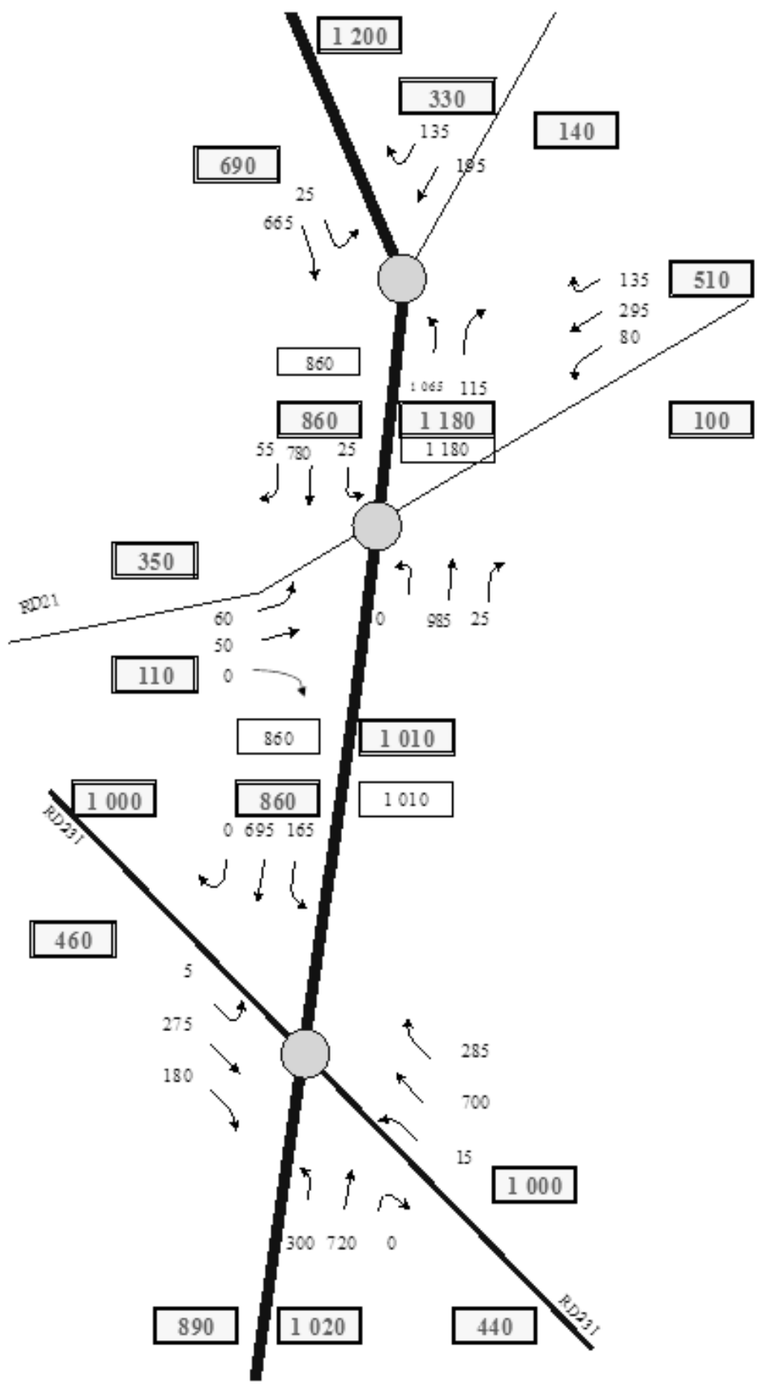
Cependant, une attention particulière sera portée sur le respect de l'environnement et sur la sécurité routière.

L'amélioration de la capacité des carrefours contribue à une modification des trajets des automobilistes par un report des usagers sur la RN36 et le carrefour de l'Obélisque qui utilisent aujourd'hui un itinéraire de substitution afin d'éviter l'actuel point noir formé par le carrefour de l'Obélisque.
Les aménagements au niveau des carrefours ont pour objectif de fluidifier et de sécuriser la circulation sur la RN36. Ils garantiront également à plus long terme un bon fonctionnement suite à l'augmentation du trafic en lien avec les projets environnants. Ils vont permettre une diminution des flux de shunt à travers les villages voisins, qui aura un effet positif sur le cadre de vie des riverains (amélioration de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore).
La carte suivante reprend les projections de trafic sur l'ensemble de la zone suivant l'évolution au « fil de l'eau », c'est-à-dire sans aménagement et l'évolution avec l'aménagement des carrefours sur la RN36 à l'horizon 2025. La contribution des aménagements est ainsi calculée comme la différence entre ces deux valeurs.
Par rapport à une évolution au fil de l'eau, c'est-à-dire sans aménagements, on s'attend à un apport supplémentaire de circulation sur la RD231 située au sud-est de l'Obélisque et sur la RN36 (+9,5%). Pour les autres axes, la situation serait relativement équivalente (entre -2,2 et +3,5%).
L'augmentation de trafic est donc majoritairement due aux différents projets situés aux alentours plutôt qu'au projet d'aménagement de carrefours sur la RN36 entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque.

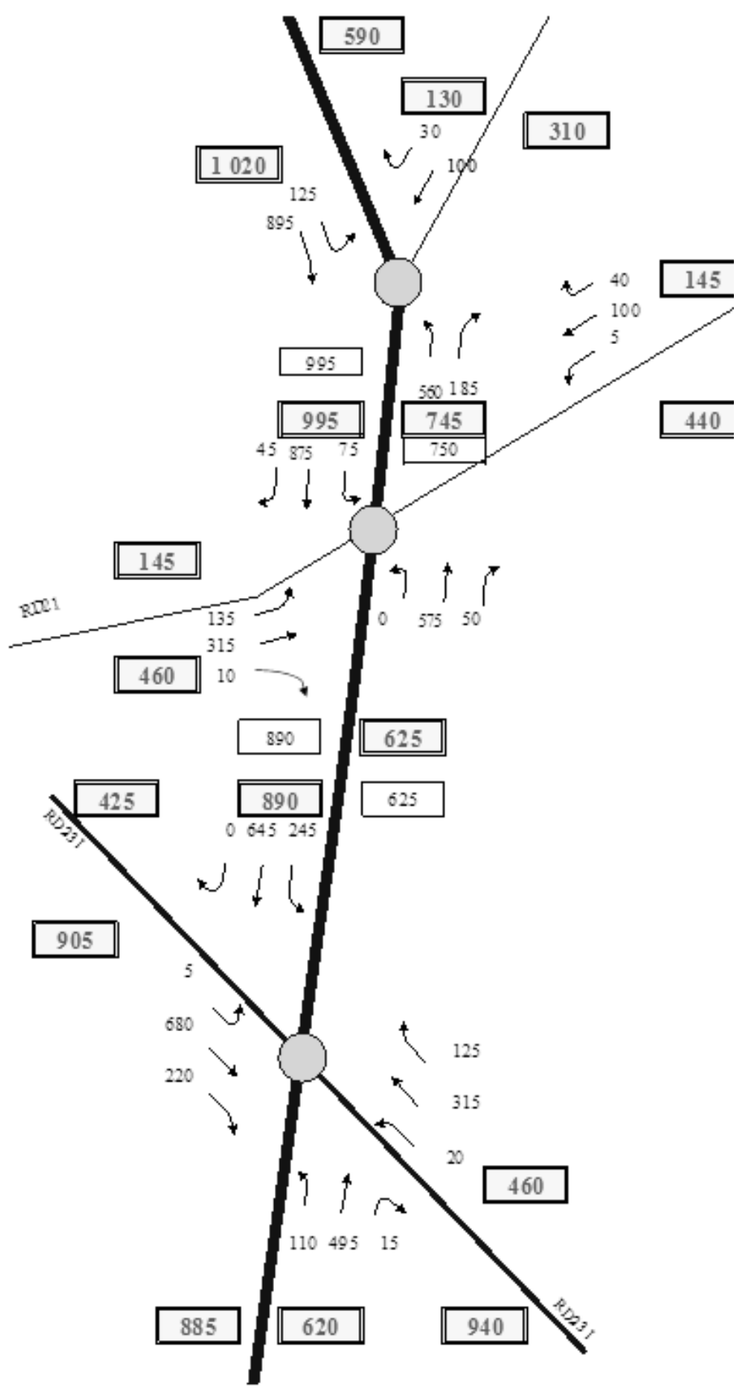


Simulation de trafic en uvp - Horizon 2025 avec aménagement :

Heure de Pointe du Matin



Heure de Pointe du Soir



Présentation projet retenu- Edité le 02 Mars 2016

6. DESCRIPTION DE L'OPTION DE REFERENCE

L'option de référence est l'état actuel du site.

7. DESCRIPTION DES OPTIONS DU PROJET

Les études préparatoires à la concertation publique se sont donc concentrées sur plusieurs variantes d'aménagement du carrefour de l'Obélisque, ainsi que sur l'augmentation de la capacité des carrefours avec les RD21 et RD235 sans élargissement de la section courante. Les études ont été menées de telle sorte que les aménagements projetés soient compatibles avec une mise à 2x2 voies progressive de la RN36.

Présentation des variantes présentées en concertation publique : se reporter Pièce E – Titre 3 – paragraphe 1

La dénivellation du carrefour aurait permis de répondre à la demande de trafic prévisionnelle à tous les horizons. Cependant, cette dénivellation aurait néanmoins nécessité des emprises supplémentaires par rapport aux giratoires plans, notamment sur les boisements et engendrer une modification de la perception visuelle de l'Obélisque.

La concertation avec les services de l'Etat a entraîné un recalage de l'aménagement par rapport à certains critères, notamment sur la géométrie (amélioration du fonctionnement des carrefours dans le respect des règles de sécurité) et sur l'assainissement (atténuation de l'impact des ouvrages de tamponnement sur le milieu naturel).

Après la définition de la solution retenue, le dossier d'enquête publique, enrichi des enseignements de la concertation publique, de la concertation inter-administrative de mai-juin 2013 et de l'avis de l'Autorité environnementale sur l'étude d'impact est soumis à la présente enquête publique.

Présentation des variantes après concertation publique : se reporter Pièce C –paragraphe 4

Le maître d'ouvrage s'est cependant orienté vers une solution qui permettra d'assurer une fluidité du trafic suffisante avec un bon niveau de sécurité en limitant l'impact sur l'environnement (espaces naturels, patrimoine architectural, hydrologie, activités commerciales, …) : il s'agit de la **variante 2A.**
Toutefois, le rayon extérieur a été réduit à 40 mètres pour le carrefour de l'Obélisque, plus satisfaisant en termes de sécurité et d'impact sur l'environnement.
Ce rayon extérieur 40 mètres est la dimension minimale pour respecter les caractéristiques géométriques nécessaires à l'écoulement du trafic avec des conditions de sécurité satisfaisantes et restant compatible avec une éventuelle mise à 2x2 voies de la RN36. Cette solution est équivalente à la variante 2A au vu des critères du tableau de la page précédente.

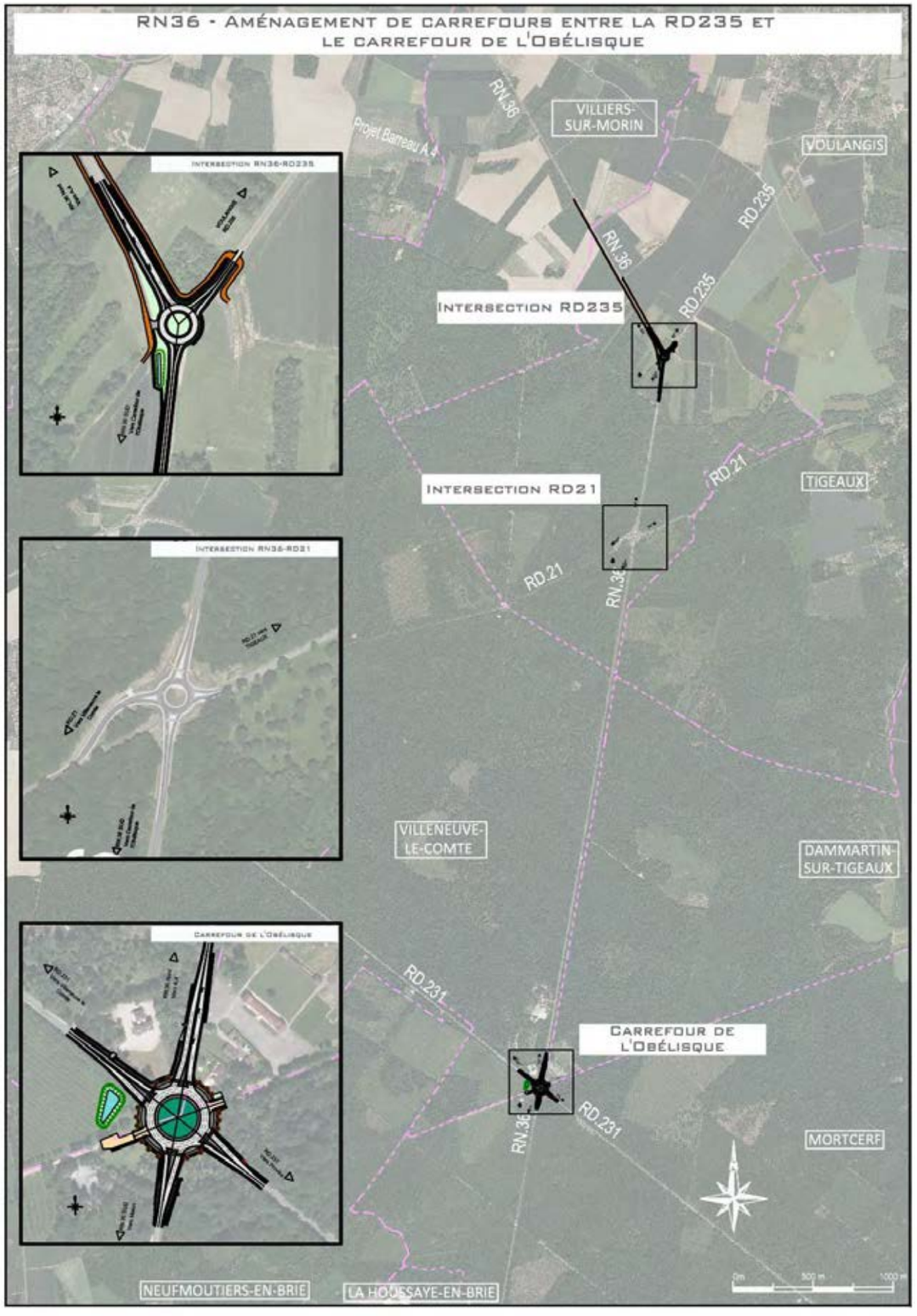
Les aménagements sur la RN 36, soumis à l'enquête publique, consistent en :

- Carrefour de l'Obélisque : l'aménagement d'un giratoire de 40 mètres de rayon extérieur avec deux voies en entrée sur chaque branche et deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord,
- Carrefour RN36/RD21 : le maintien de l'aménagement existant,
- Carrefour RN36/RD235 : l'aménagement d'un carrefour giratoire de 23 mètres de rayon extérieur avec deux voies en sortie uniquement sur la RN36 Nord.

Les ouvrages et principes d'assainissement soumis à l'enquête publique: se reporter aux paragraphes 6.1 à 6.4 de la Pièce C

Dans le cadre du projet de mesures environnementales pour les zones humides, boisements, espèces protégées et aménagements paysagers ont été proposées.

Les mesures environnementales, soumises à l'enquête publique, sont détaillées paragraphe 6.5 de la Pièce C



Partie 2 : Analyse des effets du projet

1. RESUME DE L'ETUDE DE TRAFIC (SITUATION ACTUELLE)

1.1. Flux de circulation

La zone d'étude est desservie par les axes structurants suivants :

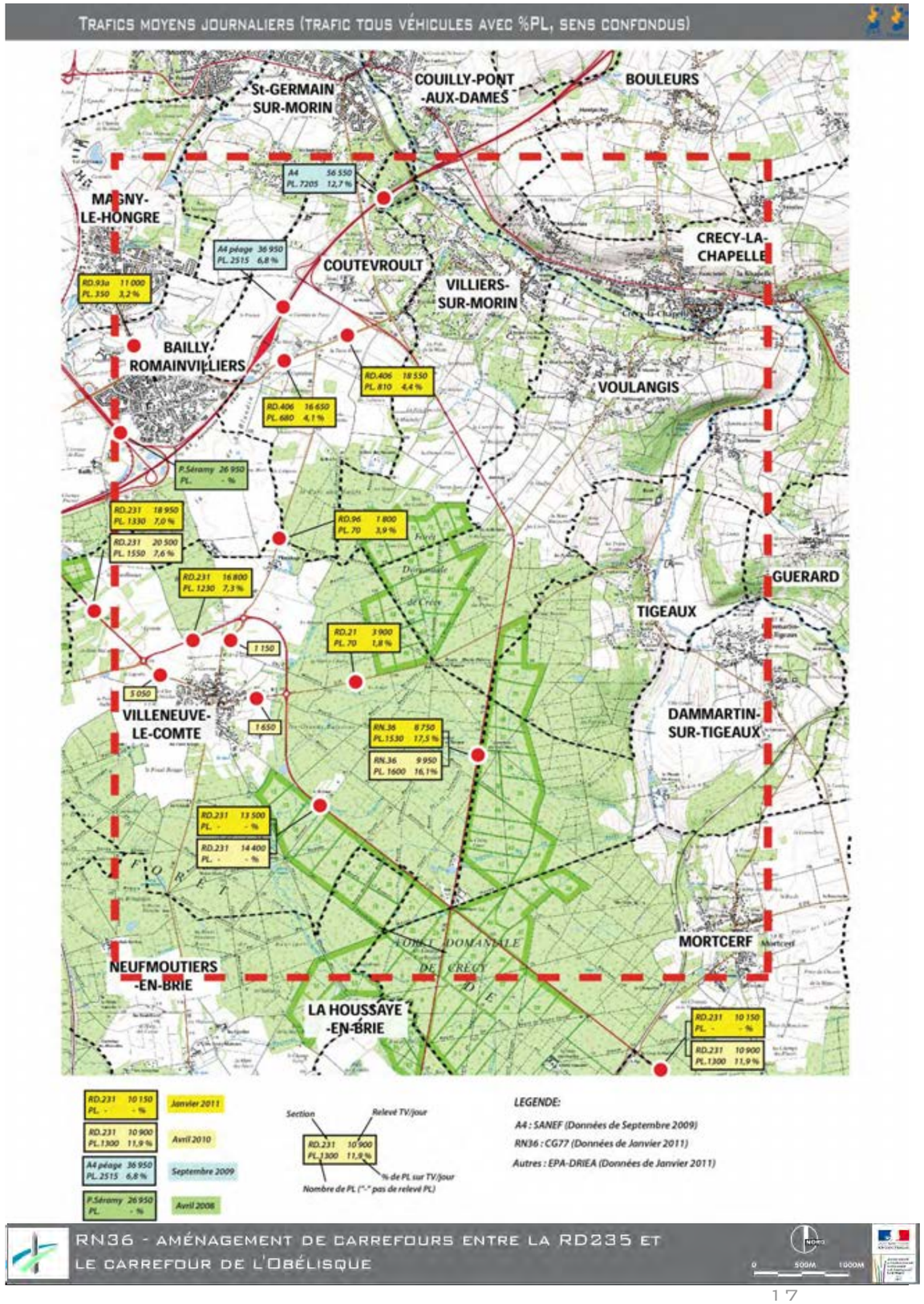
- l'autoroute A4 (autoroute de l'est), située à l'extrême nord-ouest de la zone d'étude, au niveau des communes de Bailly-Romainvilliers et Coutevroult ;
- la RN36 (objet de la présente étude), axe national permettant la liaison entre Meaux et Melun. Cette voirie constitue une alternative aux Francilienne, A86 et périphérique parisien et correspond ainsi à un axe privilégié par les poids lourds en transit ;
- la RD231, reliant Provins à l'A4, et récupérant une partie du trafic de cette dernière.

On identifie également les axes de desserte principale :

- la RD406, liaison Bailly-Romainvilliers – Villiers-sur-Morin ;
- la RD235, liaison RN36 – Voulangis – Crécy-la-Chapelle ;
- la RD21, liaison entre la RD231 et la RN36 et entre Villeneuve-le-Comte et Tigeaux ;
- la RD216, traversant Mortcerf au Sud-Est de la zone d'étude, et connectant Tournan-en-Brie à Mouroux.

Le trafic routier relevé dans le cadre de différentes campagnes de comptage permet d'observer l'importance de l'autoroute A4 avec 37 000 véhicules/jour au niveau du péage de l'A4 et plus de 56 000 véhicules/jour au niveau de Coutevroult.
On note cependant que la RN36, avec moins de 10 000 véhicules/jour au nord de l'Obélisque, conserve une réserve de capacité. Toutefois, le taux de poids-lourds est assez important avec 16% du trafic recensé. Les RD406 et RD231 supportent des charges de trafic très importantes pour des voies bidirectionnelles (jusqu'à 20 000 véhicules/jour) et sont ainsi plus sollicitées que la RN36.

Le développement du Val Bréon et du secteur IV de Marne-la-Vallée va induire une augmentation encore plus conséquente de la circulation sur la RN36.



1.2. Fonctionnement

Des difficultés de circulation sont actuellement constatées sur le secteur d'étude à l'heure de pointe du matin (récurrentes les jours ouvrés hors vacances et week-end).

Le trafic important sur les infrastructures crée des saturations engendrant la création d'itinéraires de shunt en contournement de ces dernières :

- D'une part, un itinéraire de shunt par Tigeaux via la RD21 lié à la saturation de la RD231 en approche du carrefour de l'Obélisque,
- D'autre part, le shunt du péage de Coutevroult dû à la saturation de la RD406 en traversée de Bailly-Romainvilliers et, dans une moindre mesure, les difficultés de circulation sur la dernière section de la RD231 entre Villeneuve-le-Comte et l'A4 (diffuseur de Serris).

Ces difficultés se rencontrent également, dans le sens inverse, à l'heure de pointe du soir. Toutefois, les congestions sont alors moins marquées, les circulations étant légèrement plus étalées sur le créneau du soir que sur celui du matin

Les dysfonctionnements du Carrefour de l'Obélisque existant qui provoquent des retenues de véhicules sur plusieurs kilomètres sur la RD231 Sud-Est aux heures de pointe le matin et sur la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte aux heures de pointe le soir sont dus à la taille et la forme du giratoire. L'anneau n'est utilisé que sur une seule file et la largeur des îlots est trop faible pour laisser le temps aux usagers de s'insérer sur l'anneau en sécurité lorsqu'un autre véhicule est engagé.

1.3. Accidentologie

Détail de l'accidentologie : se reporter Pièce C – paragraphe 3.1.1

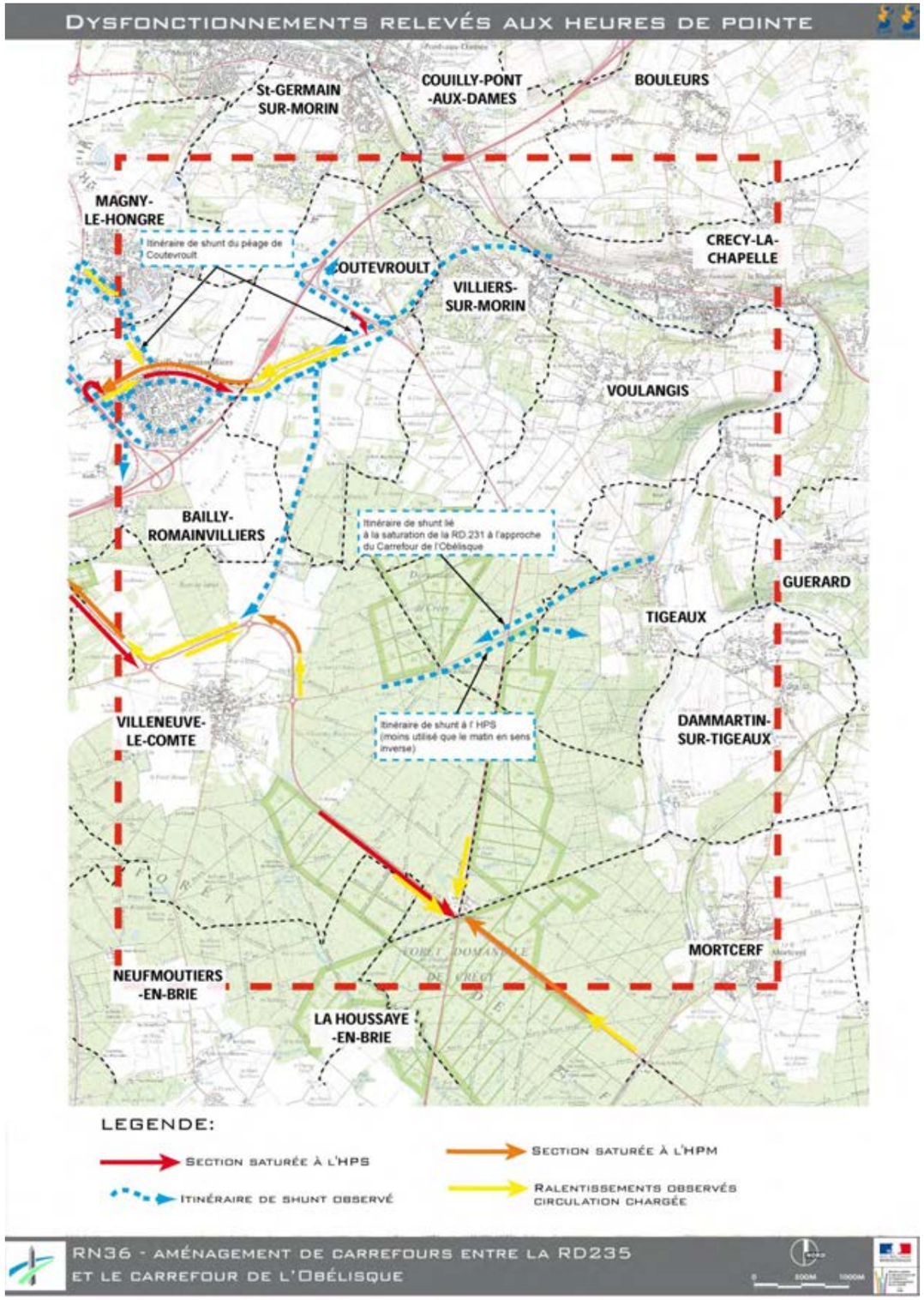
Entre 2005 et 2009 :
Le bilan accidentologique sur la RN36 fait état, entre 2005 et 2009, de 7 accidents corporels de la circulation, 16 victimes dont 1 décès et 6 blessés hospitalisés. Les accidents se sont déroulés en majorité en intersections, particulièrement aux carrefours RN36/RD235 et RN36/RD21.

On ne relève aucun accident sur la période étudiée, de 2005 à 2009, dans le Carrefour de l'Obélisque ou à proximité.

Entre 2008 et 2012 :
Sur la base des données plus récentes fournies par la DDT77 entre 2008 et 2012, 6 accidents ont été relevés provoquant 1 tué, 4 blessés hospitalisés (noté BH) et 5 blessés non hospitalisés (noté BL) sur la RN36 (y compris les intersections) entre le PR32 et le PR40 (tronçon concerné par le projet)

On constate une accumulation d'accidents sur la RD231 entre le PR 41 et le PR42 regroupant 5 accidents avec des circonstances et des conditions très variées

En conclusion, on ne constate qu'un seul accident en choc frontal sur la RN36 et à 6h30 donc hors trafic le plus dense.



2. ANALYSE QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DES EFFETS

De reporter à la partie 3 « paragraphe 3 » du présent document

3. CALCUL DES INDICATEURS MONETARISES

Le calcul ci-après concerne le projet soumis à l'enquête publique. Il s'agit donc d'une actualisation du titre 5 de la pièce E « Etude d'impact »

3.1. INTRODUCTION

3.1.1. Aspect réglementaire

Selon les dispositions de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie, les études d'impacts pour les infrastructures de transports terrestres comportent une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour les collectivités ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet.
Comme l'indiquent les textes réglementaires, certaines incidences sont difficilement monétarisables. A minima une analyse qualitative doit être réalisée.
En 1994, le Commissariat Général au Plan rendait public un rapport sur la prise en compte de l'environnement et de la sécurité dans les choix d'investissement de transports. Le "rapport Boiteux" devait rapidement devenir une référence dans ce domaine en proposant un consensus sur les valeurs monétaires à attribuer à des phénomènes tels que : impact du bruit des trafics sur la santé - effets nocifs de la pollution atmosphérique - vies humaines épargnées - temps gagné…
En 2001, le "rapport Boiteux n°2" intègre l'ensemble des avancées réalisées dans l'analyse des nuisances et de leurs conséquences et recommande des valeurs qui collent plus près de la réalité des phénomènes et des comportements.
En 2004 l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport met à jour plusieurs valeurs monétaires. Cette instruction a été mise à jour en 2005.
En 2007, la version provisoire de l'instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains met également à jour les indicateurs.
Ce sont l'ensemble de ces documents qui servent de base à l'analyse qui suit.

A noter que la perte de temps pour les usagers liée aux travaux ne sera subie que sur une courte durée (inférieure à un an) alors que les coûts ou bénéfices économiques du projet sont évalués sur le long terme. Ainsi, conformément à l'instruction de mai 2007, l'évaluation monétarisée n'intègre pas la dégradation éventuelle des conditions de circulation durant les travaux.

3.1.2. Données d'entrée

NOTA : Pour évaluer les coûts sur un an, on a retenu les paramètres suivants :

- nombre de jours travaillés par an : 250 VL / 250 PL
- Longueur prise en compte (périmètre des giratoires)

	AVANT AMENAGEMENT	APRES AMENAGEMENT
G1 – RN36/RD235	100 m	207 m
G2 – RN36/RD231	144 m	251 m

- les données de trafic : elles proviennent des comptages et estimations réalisées par le maître d'ouvrage. Elles correspondent au trafic entrant aux heures de pointe dans le cas de l'estimation du gain de temps et au trafic journalier entrant dans le cadre des autres thématiques étudiées.

Trafic entrant heures de pointe	Actuel 2015		Fil de l'eau 2025		Projet 2025	
	TV	PL	TV	PL	TV	PL
G1 – RN36/RD235	1580	212	2140	280	2200	300
G2 – RN36/RD231	2760	334	3190	402	3340	421

Trafic entrant journalisé	Actuel 2015		Fil de l'eau 2025		Projet 2025	
	TV	PL	TV	PL	TV	PL
G1 – RN36/RD235	12090	1623	15840	2076	15495	2115
G2 – RN36/RD231	24175	2924	26500	3343	27425	3453

- la vitesse sur le parcours : 30 km/h estimé au sein des giratoires.
- Evolution des indexes : majoritairement, l'instruction cadre de 2007 permet de connaître les pourcentages d'actualisation des différentes valeurs sur la base de scénario en lien avec l'évolution du PIB. Nous avons fait le choix de scénario à 1,3 % et 1,5% de croissance annuelle du PIB.

Les coûts ou bénéfices économiques du projet sont évalués à l'horizon 2025.

3.2. ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

3.2.1. L'acoustique

Les indicateurs permettent d'évaluer la valeur monétaire du bruit en fonction du nombre d'habitants qui subissent une transformation significative, c'est-à-dire une diminution ou une augmentation de plus de 2 dB(A). La réalisation d'un projet d'infrastructure induit des impacts sonores dépendant fortement des trafics futurs. Le respect des textes réglementaires actuels en matière de protection acoustique induit que les nuisances sonores sont pour l'essentiel internalisés dans le coût du projet.

3.2.2. Les polluants atmosphériques

La pollution joue un rôle direct sur la santé des populations exposées et augmente ainsi à la fois la mortalité et la morbidité. Le transport routier contribue à hauteur d'environ 35% à la pollution atmosphérique.
Les augmentations de trafic rencontrées sont issues à la fois d'une augmentation naturelle et de la réalisation de projets annexes qui bénéficieront des aménagements apportées par le projet sur le réseau viaire.

La circulaire de mai 2007 précise les coûts à retenir, on appliquera les valeurs suivantes en centimes d'euros 2000 par véhicules et par km.

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne	Moyenne
Véhicule léger	2.9	1.0	0.1	0.9
Poids lourds	28.2	9.9	0.6	6.2

On fera évoluer les coûts de pollution atmosphérique jusqu'à la dernière année d'exploitation correspondant à la durée de vie du projet, de la manière suivante (scénario PIB 1.5 %) :
V.L. : - 4,5 %/an de 2000 à 2020, + 1 %/an de 2020 à 2025, + 0,8 %/an de 2025 à 2030
P.L. : - 5,5 %/an de 2000 à 2020, + 1 %/an de 2020 à 2025, + 0,8 %/an de 2025 à 2030

L'actualisation des coûts donne donc les valeurs suivantes :

Coût en € pour la pollution	2000	2015	2025
VL	0.001	0.0006	0.000418
PL	0.006	0.00361	0.00251

Synthèse des coûts :

Année Référence	**Fil de l'eau (sans aménagements)**	**Projet (avec aménagements)**	**Différence**
2015	1 686.30 €	/	/
2025	1 365.17 €	2 564.47 €	**+1 199.30 €**

La perte pour la collectivité sera de l'ordre de **1 199.30€ par an à l'horizon 2025**.

3.2.3. *Effet de serre*

On évalue aussi les gains ou pertes dus à l'effet de serre.
Le phénomène d'effet de serre est lié à la présence dans l'atmosphère de certains gaz (en particulier le dioxyde de carbone) qui piègent le rayonnement émis par la terre (infrarouge) contribuant ainsi au réchauffement des basses couches de l'atmosphère. Le dioxyde de carbone est le principal polluant émis par la circulation routière.
Ce phénomène naturel suit donc logiquement l'évolution des concentrations en polluants atmosphériques d'origine routière. L'effet de serre est lié à la quantité de carbone rejetée dans l'atmosphère et donc à la consommation de carburant des véhicules. Le coût d'une tonne de carbone émise est évalué à 100 euros (valeur 2000). Ce coût est supposé constant entre 2000 et 2010 et supposé croître de 3 % par an au-delà.

	2000	2015	2025
Coût d'1 tonne de carbone en €	100 €	115.93 €	155.80 €

1 kilogramme de CO2 contient 0.2727 kg de Carbone. L'émission d'1 Kg de CO2 correspond donc à 0.2727 kg d'équivalent carbone.
De la même manière que pour la pollution atmosphérique, il n'y a pas d'augmentation de trafic inhérent au projet. Seule la distance nouvellement créée par élargissement des giratoires peut servir d'éléments de comparaison.
Les augmentations rencontrées sont issues de la réalisation de projets annexes qui bénéficieront des aménagements apportées par le projet sur le réseau viaire. Néanmoins, ce coût a été évalué dans le cadre de cette étude d'impact.
Les émissions de CO2 ont été calculées avec le logiciel Impact Ademe.

Synthèse des coûts :

Année Référence	**Fil de l'eau (sans aménagements)**	**Projet (avec aménagements)**	**Différence**
2015	42.87 €	/	/
2025	53.48 €	100.32 €	**+46.84 €**

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre sera donc à l'origine d'une perte pour la collectivité de l'ordre de **46.84 € par an à l'horizon 2025.**

3.3. AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE

Le projet présente les avantages suivants :

- amélioration des conditions de sécurité sur la totalité du tronçon.
- un écoulement plus fluide du trafic avec une amélioration des conditions de circulation
- une diminution des risques de pollution des eaux par la réalisation d'un système d'assainissement plus performant.

3.3.1. *Le gain de temps*

Il s'agit ici d'évaluer le gain de temps par an réalisé par les usagers grâce à l'aménagement des carrefours.
Si le linéaire augmente très légèrement, c'est surtout le redimensionnement des branches d'accès et des giratoires qui devraient permettre de diminuer les temps d'attente.
L'actualisation de l'indicateur sur la même base que l'effet de serre donne les valeurs suivantes :

Valeur du temps en IDF en € (heure)	2000	2015	2025
Tous déplacements	9.3	10.78	14.49

Le gain de temps a été calculé sur la base des modélisations réalisées pour le projet. Les tableaux sont présentés ci-dessous. Sont pris en compte les temps d'attente aux heures de pointe pour chaque branche et ramené à un temps annuel ouvré (250 jours par an).
La comparaison est effectuée par rapport à un état initial actuel et sur l'hypothèse que cet état resterait en l'état en 2025. En vérité, les temps d'attente seraient sans doute amenés à croître, augmentant encore le bénéfice en gain de temps mis en évidence dans les tableaux suivants.

		2015		2025			
		Trafic entrant aux heures de pointe (TV/jr)	Temps moyen d'attente (s)	Trafic entrant fil de l'eau aux heures de pointe (TV/jr)	Temps moyen d'attente (s)	Trafic entrant avec amgts carrefours aux heures de pointe (TV/jr)	Temps moyen d'attente (s)
Carrefour RN36/RD235	**RD235**	300	45	320	48	330	9
	RN36 entre RD21 et RD235	820	0	1130	0	1180	2
	RN36 au nord de la RD235	460	0	690	0	690	1
Carrefour RN36/RD231	**RD231 Est**	860	309	790	284	1000	4
	RD231 Ouest	400	3	450	3	460	2
	RN36 Sud de la RD231	890	6	1120	8	1020	1
	RN36 entre RD231 et RD21	610	358	830	487	860	8

On estime la Trafic Moyen Jour Ouvrable (TMJO) à 10 fois le trafic à l'Heure de Pointe du Matin (HPM). On évalue ensuite le Trafic Moyen Journalier annuel à 0.75 x le TMJO.

Synthèse des coûts :

Année Référence	**Fil de l'eau (sans aménagements)**	**Projet (avec aménagements)**	**Différence**
2015	4 132 742.50 €	/	/
2025	7 208 694.80 €	207 577.25 €	**-7 001 117.60 €**

Le gain de temps pour les utilisateurs du contournement correspond à une économie pour la collectivité **de 7001117.60 € par an à l'horizon 2025**.

3.3.2. *La sécurité des déplacements*

La circulaire des routes N°98-99 du 20 octobre 1998 a repris les conclusions chiffrées du précédent "rapport Boiteux". L'instruction cadre de 2004 a actualisé certaines de ces valeurs. Les coûts d'insécurité sont calculés à partir des valeurs tutélaires suivantes :

1 M€ pour un tué
0,150 M€ pour un blessé grave
0,022 M€ pour un blessé léger

L'actualisation donne les valeurs suivantes, selon le scénario central de PIB à 1.5% par an :

Coût en €	2000	2015	2025
Tués	1 000 000	1 250 232	1 450 945
Blessés Grave	150 000	187 535	217 642
Blessés légers	22 000	27 505	31 921

Les valeurs appliquées sont issues de la circulaire de 2007 :

Pour les GIRATOIRES :

Nombre d'accidents annuels*	Tués pour 100 accidents	Blessés graves pour 100 accidents	Blessés légers pour 100 accidents
$4{,}66.10^{-6}.Te$	7.2	24.4	90.4

(*) TE : Trafic total entrant sur le giratoire en véh/j.

Pour les ROUTES à 2 ou 3 VOIES :

	Nombre d'accidents annuels*	Tués pour 100 accidents	Blessés graves pour 100 accidents	Blessés légers pour 100 accidents
Carrefour à 4 branches	$1{,}851.10^{-5}.Ts^{0.62}.Tp^{0.51}$	16.1	42.0	125.1
Carrefour à 3 branches	$0{,}849.10^{-5}.Ts^{0.62}.Tp^{0.51}$	11.9	33.3	120.2

(*) Ts : Trafic de la route secondaire en véh/j, deux sens confondus
Tp : Trafic de la route principale en véh/j, deux sens confondus

Le nombre et le type d'accidents en ville sont appréhendés par les relevés d'accidentologie fournis par le CETE.

Concernant le giratoire RN36/RD235, il s'agit de la différence à même échéance entre le dimensionnement actuel du carrefour en T et un dimensionnement de type giratoire prévu par l'aménagement.

Les instructions ne permettent pas d'évaluer le gain sécuritaire généré par l'agrandissement d'un giratoire tel que c'est le cas dans notre situation. Aussi, pour le giratoire RN36/RD231 qui est repris, il a été émis l'hypothèse que l'aménagement permettrait de répondre au taux d'accidentologie théorique exprimé dans les différentes circulaires. Ces taux ont été comparés avec ceux enregistrés actuellement aux abords de ce carrefour et qui ont été reportés en l'état en 2025.

	G1 – RN36/RD235	**G2 – RN36/RD231**	**TOTAL**
2025 - Fil de l'eau (sans aménagements)	37 992.21	23 022.15	
2025 - Projet (avec aménagements)	13 461.44	23 825.72	
Différence	**-24 530.77**	**+803.57**	**-23 727.20**

L'économie réalisée par la collectivité sera de l'ordre de **23 727.20 € par an à l'horizon 2025.**

3.4. Bilan

	Evaluation en €/an à l'horizon 2025
Gain de temps	**- 7 001 117.60**
Sécurité des déplacements	**- 23 727.20**
Environnement	
Polluants atmosphériques	**+ 1 199.30**
Effet de serre	**+ 46.84**
TOTAL	**- 7 023 598.70 €**

Globalement, le projet entraînera donc **une économie pour la collectivité** de l'ordre de **7 millions d'euros environ par an à l'horizon 2025.**

PARTIE 3 : SYNTHESE DE L'EVALUATION

1. EVALUATION DES ATTEINTES DES OBJECTIFS

1.1. CARREFOUR DE L'OBELISQUE

Afin de limiter les phénomènes de saturation, un agrandissement important des caractéristiques du giratoire à 40 m de rayon extérieur avec doublement des voies d'entrée peut être envisagé.
Deux files en sortie vers la RN36 Nord ont été prévues afin de favoriser l'utilisation de la RN36 au détriment de la RD231 déjà très sollicitée aujourd'hui.
De plus, un rayon de 40 mètres correspond à la valeur minimale pour envisager une éventuelle dénivellation de la RN36 à 2x1 voies à plus long terme.
A l'horizon 2025, le carrefour fonctionnera correctement.

Calcul des réserves de capacité – Agrandissement du giratoire RN36-RD231 – Entrées à deux voies
Giratoire R_{ext}=40m, L_{anneau} = 11 m

RN36-RD231	Horizon	2025	
		HPM	HPS
	Charge (UVP/h)	3340	2875
RD231 Mortcerf	2 files	27%	73%
RN36 Nord	2 files	20%	47%
RD231 Villeneuve	2 files	62%	38%
RN36 Sud	2 files	38%	41%

Branche RD231 Sud Est

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025	370	27%	1vh	5vh	4s	1,0h
HPS2025	1236	73%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche RN36 Nord

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025	220	20%	2vh	8vh	8s	1,9h
HPS2025	796	47%	0vh	3vh	1s	0,2h

Branche RD231 Nord Ouest

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025	765	62%	0vh	3vh	2s	0,2h
HPS2025	560	38%	0vh	3vh	2s	0,5h

Branche RN36 Sud

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025	621	38%	0vh	3vh	1s	0,4h
HPS2025	430	41%	1vh	4vh	4s	0,7h

1.2. Carrefour RN36/RD21

Le maintien de la configuration actuelle permet d'assurer un bon fonctionnement du carrefour RN36/RD21.

Calcul des réserves de capacité – Carrefour giratoire RN36-RD21

RN36-RD21	Horizon	2025	
		HPM	HPS
	Charge (UVP/h)	2490	2225
RD21 Tigeaux	1 file	14%	81%
RN36 Nord	1 file	26%	36%
RD21 Villeneuve	1 file	83%	29%
RN36 Sud	1 file	33%	37%

Branche RD21 Est

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025 Projet	83	14%	4vh	15vh	29s	4,2h
HPS2025 Projet	634	81%	0vh	2vh	3s	0,1h

Branche RN36 Nord

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025 Projet	297	26%	1vh	6vh	5s	1,3h
HPS2025 Projet	562	36%	0vh	3vh	2s	0,5h

Branche RD21 Ouest

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025 Projet	549	83%	0vh	2vh	4s	0,1h
HPS2025 Projet	186	29%	2vh	7vh	13s	1,6h

Branche RN36 Sud

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025 Projet	494	33%	1vh	4vh	2s	0,6h
HPS2025 Projet	368	37%	1vh	4vh	5s	0,8h

1.3. Carrefour RN36-RD235

Compte-tenu de la configuration accidentogène, un traitement de ce carrefour est nécessaire.
Un giratoire de 25 mètres de rayon extérieur avec des entrées à une voie permettrait d'améliorer la sécurité des usagers tout en assurant un bon fonctionnement.
Compte tenu du flux important en sortie sur la RN36 Nord (1200 véhicules en heure de pointe du matin), la sortie de cette branche se fera sur 2 voies.

Calcul des réserves de capacité – Aménagement du carrefour giratoire RN36-RD235

RN36-RD235	Horizon	2025	
		HPM	HPS
	Charge (UVP/h)	2200	1895
RD235	1 file	44%	86%
RN36 Nord	1 file	51%	35%
RN36 Sud	1 file	31%	51%

Branche RD235

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025	262	44%	1vh	5vh	9s	0,8h
HPS2025	832	86%	0vh	2vh	2s	0,1h

Branche RN36 Nord

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025	726	51%	0vh	3vh	1s	0,3h
HPS2025	554	35%	1vh	4vh	2s	0,5h

Branche RN36 Sud

Périodes de trafic	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
HPM2025	528	31%	1vh	4vh	2s	0,6h
HPS2025	785	51%	0vh	3vh	1s	0,2h

2. SYNTHESE DES RISQUES ET INCERTITUDES

Les analyses de trafic ont été élaborées en fonction des connaissances des projets de développement à un instant t.

3. PRESENTATION SYNTHETIQUE DES EFFETS DU PROJET

La partie ci-après concerne le projet soumis à l'enquête publique. Il s'agit donc d'une actualisation du titre 1 paragraphe 6 de la pièce E

IMPACTS	MESURES POUR LIMITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS
CIRCULATIONS ET DEPLACEMENTS	
Trafics routiers et sécurité Le giratoire RN36/RD235 autorisera les demi-tours, mouvement actuellement impossible avec le carrefour en T. L'amélioration de la capacité des carrefours contribue à la diminution des flux de shunt à travers les villages voisins. L'aménagement de carrefours sur la RN36 favorisera le report des usagers de la RD231 vers la RN36. La suppression de la congestion des carrefours a un impact positif sur le temps de parcours des usagers. L'aménagement du projet aura des effets positifs puisqu'il permettra de : • sécuriser la traversée des piétons via des cheminements et passages piétons au niveau du carrefour de l'Obélisque ; • préserver la traversée des piétons via des cheminements, des passages piétons ; • réduire fortement le caractère accidentogène du carrefour RN36/RD235 par le remplacement du carrefour en T en un giratoire plan ; • supprimer les congestions à l'approche des giratoires, limitant ainsi les accidents en queue de remontées de files.	***Mesure d'accompagnement*** Les modifications du schéma de circulation entrainent une modification d'usage. Une signalisation répondant aux normes en vigueur sera mise en place. Cette modification ne perturbera que temporairement les usagers, le temps de s'y adapter. Le chemin d'exploitation agricole sera réalisé le long de la RN36, au nord de l'intersection avec la RD235 sécurisant ainsi les déplacements des convois agricoles.
Modes alternatifs de transport et modes doux Le projet intercepte le chemin de grande randonnée GR14 au carrefour de l'obélisque.	***Mesure de réduction d'impact*** Le GR14 sera rétabli par la réalisation d'un cheminement piétonnier autour du carrefour de l'Obélisque. L'impact sera à terme positif puisque des trottoirs sont prévus autour de l'Obélisque ce qui n'est pas le cas actuellement. La continuité autour du carrefour de l'Obélisque est avant tout pour les piétons mais pourra être empruntée par les cyclistes.
Environnement sonore D'après les études menées, le projet n'induit que des augmentations des niveaux sonores inférieures à 0,2 dB(A).	La contribution sonore n'étant pas significative, aucune mesure n'est à prévoir
CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU SITE	
Topographie Les différents projets se situent au niveau du terrain naturel (léger remblai) afin de conserver au maximum les structures de chaussée existantes.	Aucune mesure n'est à prévoir
Géologie Le volume de déblais à évacuer en décharge est estimé à environ 22500m³. 1000 m³ de déblais seront réutilisés en remblais pour le projet, soit environ 5% du volume total.	Aucune mesure n'est à prévoir.
Hydrogéologie - hydrographie L'écoulement des eaux de bassin versant restera identique, c'est-à-dire via les cours d'eau naturels présents sur le site. L'écoulement des eaux de voirie des RN36 et autres routes départementales restera identique, c'est-à-dire via les fossés situés de part et d'autre de la chaussée. Le projet aura globalement un impact positif puisque les eaux provenant des bassins versants naturels de celles de la plateforme routière seront séparés, ce qui n'est pas le cas actuellement. L'aménagement des carrefours induit une augmentation de 0.57 Ha de surfaces imperméabilisées. Le projet conduit à une destruction de 0.93 Ha de zone humide identifiée selon le critère pédologique (fonction hydraulique et épuratoire).	***Mesure de réduction d'impact*** Les eaux de plate-forme seront collectées via des collecteurs enterrés en béton, puis tamponnées dans des bassins de rétention puis traitées avant rejet au milieu superficiel. Un système de confinement permettra de limiter les conséquences en cas de pollution accidentelle. Les bassins seront naturellement étanches par la typologie du sol en place (type argile, imperméable naturellement). ***Mesure de compensation*** Les zones humides détruites sont compensées par amélioration et pérennisation de zones humides existantes sur une surface de 2.16 Ha.
RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES	
La RN 36 et la RD 231 sont assujetties au risque de Transport de Matières Dangereuses.	Aucune mesure n'est à prévoir.
QUALITE DE L'AIR ET SANTE	
Santé humaine et qualité de l'air Les indices de risque et excès de risque unitaire augmentent proportionnellement à l'augmentation du trafic à l'horizon 2025, mais restent en dessous des valeurs seuils. L'augmentation de trafic en lien avec le projet ne cause pas d'augmentation significative des impacts sur la santé des riverains, pour aucun des polluants étudiés à l'horizon 2025.	L'évaluation des risques sanitaires démontrant l'absence d'impact sur la santé des riverains habitant à proximité immédiate de la RN36, aucune mesure n'est prévue.
Santé humaine et environnement sonore Les niveaux sonores suite à l'aménagement des carrefours sur la RN36 ne seront pas assez élevés et trop variables pour avoir une conséquence auditive. L'aménagement des carrefours a un impact direct négligeable sur le niveau sonore, mis à part le rapprochement de la voirie des bâtiments autour du carrefour de l'Obélisque. Cependant, compte tenu de l'augmentation du trafic prévue sur la RN36 d'ici 2025, la zone bâtie autour du giratoire de l'Obélisque sera affectée par le bruit.	Compte tenu des emprises limitées et du caractère patrimonial du site, les objectifs de la réglementation acoustique seront atteints par un traitement sur le bâti environnant (pas de mise en place de murs antibruit).

Santé humaine et ressource en eau L'aménagement des carrefours induit une augmentation de 0.57 Ha de surfaces imperméabilisées.	Les risques potentiels d'altération des eaux souterraines sont écartés grâce à la mise en place d'un système d'assainissement efficace (cf. Hydrogéologie – hydrographie)
CLIMATOLOGIE	
L'absence de modifications significatives de la topographie et l'adaptation au mieux du projet au terrain naturel laisse à penser que le projet n'aura pas de conséquence sur le climat (le projet ne constituera pas un obstacle à l'écoulement des masses d'air).	En l'absence d'effets attendus, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.
ENVIRONNEMENT NATUREL ET PAYSAGER	
Destruction avérée d'habitats La surface de zone humide impactée par le projet d'aménagement des carrefours s'élève à **0.93 Ha**. Au total, **0.90 ha** de surfaces boisées devront être défrichés pour permettre la réalisation du projet au niveau des 2 carrefours.	***Mesures de compensation*** Des mesures environnementales seront prises en dédommagement de la destruction de zones humides (amélioration et pérennisation de zones humides existantes ou compensation).
Destruction directe potentielle d'espèces protégées et perturbation L'agrandissement du carrefour impacte l'aire d'accueil du public où a été observé un lézard vivipare. Au vu de la rapidité de mobilité de l'espèce et de sa sensibilité aux vibrations, il n'y a pas de perturbations à noter concernant cette espèce en phase chantier.	***Mesures de compensation*** Echanges en cours entre l'ONF et la DRIAAF afin de trouver une zone de compensation
La conception du projet intègre la préservation des mares situées à proximité du carrefour de l'Obélisque. Aucun impact n'est donc attendu concernant les espèces protégées s'y trouvant (Triton alpestre, Triton palmé, Grenouille verte, Grenouille agile et Utriculaire citrine).	Aucune mesure n'est à prévoir
L'agrandissement du carrefour de l'Obélisque prévoit le dévoiement de la partie terminale d'un fossé abritant 7 espèces protégées : Triton ponctué, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille verte, Grenouille agile, Crapaud commun et Couleuvre à collier.	Aucune mesure n'est à prévoir
Perturbation des continuités écologiques Le dévoiement du fossé le long de la RN36 peut perturber la migration des Tritons crêtés durant le passage de leur phase aquatique à leur phase terrestre.	***Mesures de réduction et suivis*** Afin de réduire l'impact du dévoiement du fossé sur les espèces protégées, celui-ci se fera hors phase aquatique des amphibiens et hors migration du triton crêté. De plus, la réalisation du dévoiement en 3 phases permettra de négliger l'impact de celui-ci sur les espèces protégées et sur les continuités écologiques.
Perturbation des espèces protégées forestières Le projet prévoit le défrichement de surfaces boisées, milieux favorables à la nidification de l'avifaune bocagère et à la présence de l'Ecureuil Roux et du Hérisson d'Europe.	***Mesures d'évitement*** Afin d'éviter la perturbation de la reproduction de l'avifaune bocagère, les défrichements se feront hors phase de nidification des oiseaux. Une technique de défrichement centrifuge pourra être mise en place afin de ne pas impacter l'écureuil roux et le hérisson d'Europe lors de l'opération.
Destruction potentielle d'un habitat d'espèces protégées Le projet prévoit le défrichement de surfaces boisées à proximité des mares situées autour du carrefour de l'Obélisque. La suppression du système racinaire en place, garant du maintien des berges, pourrait entraîner la déstructuration des berges des mares, et donc la perte d'un habitat favorable à la reproduction de trois espèces d'amphibiens.	***Mesures de réduction*** Le défrichement de surfaces boisées à proximité de mares se fera sans dessouchage afin de laisser le système racinaire en place, garant d'un maintien des berges et d'un non-comblement des mares.
Effets temporaires du chantier Le chantier pourra générer pendant toute sa durée des désagréments : - stockage des terres déblayées sur des zones naturelles, - création de pistes d'accès au chantier pouvant détruire des milieux naturels, - production de poussières (asphyxie de la couverture végétale), - bruit : utilisation d'engins bruyants et circulation des véhicules, - pollution lumineuse lors de travaux de nuit, - pollution due au stockage d'hydrocarbures sur le chantier.	***Mesures spécifiques en phase chantier*** La gêne sonore sera limitée aux heures et jours ouvrables. Les travaux ne seront pas réalisés de nuit afin de ne pas perturber les animaux nocturnes (notamment les chiroptères) et le cycle jour/nuit des espèces par des éclairages. Des précautions seront prises pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants (installation de sanitaires étanches, traitement des huiles, carburants, ciments…). Les terres déblayées qui ne pourront pas être réutilisées dans le cadre du projet seront stockées hors zone sensible et seront évacuées vers des décharges. Les entreprises intègreront dans leur Plan de Respect de l'Environnement l'ensemble des dispositions à prendre pour préserver la biodiversité. Une sensibilisation des équipes de terrain au sujet de la biodiversité pourrait être réalisée dans le cadre du suivi écologique de chantier. Un balisage des zones humides sera réalisé en amont du démarrage des travaux, incluant une zone tampon au sein de laquelle aucun engin ni dépôt de matériaux ne devront pénétrer. Les fossés et bassins seront creusés dès le début du chantier afin de recevoir les eaux

Effets permanents après la mise en service Les véhicules génèreront via l'émission de gaz une pollution chronique des premiers mètres de bermes routières. De plus, les particules émises dans l'air, les déchets jetés par les automobilistes, les additifs des essences contenant du plomb, les sels de salage des routes, sont susceptibles de nuire à la faune et la flore à proximité directe du projet. Le bruit des véhicules peut également être source de perturbation de la faune à proximité des infrastructures.	de ruissellement chargées en matières en suspension (MES). ***Mesures de réduction*** Le projet prévoira un traitement adapté des pollutions via un dispositif d'assainissement performant avec des ouvrages de collecte convergeant vers des bassins de rétention et de traitement de la pollution avant rejet au milieu naturel.
Paysage Le projet respecte la configuration originelle du carrefour en étoile avec un élargissement seulement de 23 à 40 m. L'aménagement va permettre de remettre en état l'Obélisque d'en éloigner les véhicules. Le nombre de panneaux, pouvant gêner la perception de l'Obélisque, sera identique à l'existant. Le projet va entrainer le déboisement de 0.90 Ha au niveau des 2 giratoires. L'aménagement des bassins, de forme naturelle, va recréer des clairières et engendrer un paysage plus ouvert.	***Mesures de réduction*** Une intégration paysagère sur carrefour de l'Obélisque est prévue : - Reconstitution d'une lisière boisée avec des essences locales. - Conservation d'une zone tampon boisée entre les bassins et le giratoire - Végétalisation des bassins par un mélange de semences locales. - Réaménagement d'une couronne dédiée aux circulations douces, avec plantation de haies arbustives basses isolant le piéton (côté intérieur) et d'un alignement d'arbres tiges d'essences forestières pour renforcer la dynamique circulaire (côté extérieur). - Revêtement perméable en stabilisé renforcé de couleur beige afin de permettre une parfaite intégration paysagère et naturelle. - Traitement paysager qualitatif de l'Obélisque : dessin végétal (essences locales); - Plantation d'une haie arbustive haute en limite de propriété du Manoir de l'Obélisque, en remplacement de la clôture actuelle peu esthétique. - Remise en état du revêtement des parkings au niveau des deux accès au GR14 ; - Mise en place d'une prairie fleurie composée d'essences mellifères pour les polinisateurs au niveau de l'aire de pique-nique et des accotements (intérêt esthétique et écologique). - Les panneaux en aluminium seront peints de couleur marron.
LE PATRIMOINE CULTUREL	
Monuments historiques et sites protégés De part la présence de l'Obélisque classée monument historique, le projet concernant le carrefour du même nom est inclus dans un périmètre de protection. Le carrefour RN36/RD235 est inclus en partie dans le site classé de la vallée de Morin. Cet aménagement, de type routier, aura un impact limité sur le paysage et se situe en limite du site classé.	Un aménagement paysager issu de la concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France est prévu (cf. Paysage). Le carrefour RN36/RD235 se situant en limite de site classé et ne remettant pas en cause les particularités du site, aucune mesure particulière n'est à prévoir.
Archéologie Le SRA de la DRAC Île-de-France confirme l'existence avérée de sites archéologiques sur le secteur, et notamment sur les communes de Mortcerf et de Villeneuve-le-Comte. L'aménagement des carrefours peut engendrer une dégradation ou une découverte éventuelle de vestiges historiques.	Les travaux de réalisation de futurs aménagements devront être précédés de diagnostics archéologiques sur la totalité des emprises concernées par le projet. Le maître d'ouvrage respectera les éventuelles mesures de protection définies suite au diagnostic archéologique.
LES ELEMENTS HUMAINS ET ECONOMIQUES	
Démographie et parc immobilier Aucune démolition de bâti à usage d'habitation n'est nécessaire pour la réalisation du projet. Aucun impact n'est attendu sur la démographie et le parc immobilier des communes concernées par le projet. L'aménagement du carrefour de l'Obélisque va engendrer une modification des accès aux activités situées à proximité : l'accès sur la RN36 de Société Agricole du Blizon sera supprimé et les accès existants au Manoir seront conservés mais s'effectueront uniquement en tourne-à-droite, sans traversée de la voie de circulation opposée.	Aucune mesure n'est prévue.

Activités, agriculture et économie Le projet va favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et de bâtiments pendant la phase des travaux. Concernant les activités commerciales, le giratoire de l'Obélisque aura un impact concernant 3 bâtiments à vocation de restauration rapide et de réception pour événementiel : • pour le Manoir de l'Obélisque : la suppression d'environ 1 000 m² de parc et le rapprochement du giratoire du Manoir de 17 mètres. Les accès au Manoir seront conservés • pour le snack bar de l'Obélisque : la suppression de près de 500 m² d'espace extérieur en sachant qu'une partie de celui-ci est installé sur une parcelle appartenant à l'Etat (parcelle 659, section A). La voie sera également plus proche de la cafétéria de 17 mètres. La bretelle d'accès au parking sera réaménagée, ce qui aura un effet positif vu l'état actuel du revêtement (nid-de-poule…). • pour le domaine du Clos Bourbon : la suppression de l'accès par la RN36 menant à cet établissement. Le marchand ambulant de fruits et légumes présent entre la RN36 et la RD231 sur le territoire de Dammartin-sur-Tigeaux ne pourra plus exercer au même endroit vu l'emprise du chantier. De source communale, ce commerçant n'ayant pas d'autorisation d'implantation délivrée par la Mairie, il ne pourra pas faire l'objet d'une indemnisation dans le cadre de l'enquête publique. L'aménagement du carrefour entre la RN36 et la RD235 va nécessiter la suppression de surface (6 600 m² de surfaces agricoles dont 4 800 m² pour le chemin d'exploitation prévu le long de la RN36 sur des terrains appartenant à l'Etat) aujourd'hui destinées à l'activité agricole afin de permettre son installation. L'accès aux parcelles des exploitants concernés sera perturbé durant la phase travaux.	***Mesures d'évitement ou de réduction*** Le giratoire a été réduit au maximum (rayon de 40 mètres) afin d'avoir une emprise empiétant au minimum sur ses alentours. L'aménagement paysager entre le Manoir de l'Obélisque et le giratoire sera de qualité afin de constituer une coupure visuelle voire sonore, dans l'objectif de ne pas nuire à l'activité de réception de cette structure basée avant tout sur son cadre extérieur. Des mesures de réduction sonore concernant le bâti environnant sont envisagées. ***Mesures d'accompagnement*** Une signalétique ciblée pourra être mise en place notamment en amont ou au niveau des giratoires pour avertir de l'offre commerciale (notamment le snack…).
EQUIPEMENTS COMMUNAUX	
Au vu de la nature du projet, aucune nouvelle population n'est prévue, ainsi aucun renforcement de fréquentation des équipements existants n'est à prévoir.	En l'absence d'effets attendus, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.
DOCUMENTS D'URBANISME	
L'ensemble des servitudes d'utilités publiques et obligations diverses qui grèvent les terrains de l'opération seront respectées. Les documents d'urbanisme communaux de Voulangis, Villeneuve-le-Comte, Dammartin-sur-Tigeaux et Mortcerf ne permettent pas aujourd'hui la réalisation du projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36 tel qu'il est défini. Le projet est subordonné à une mise en compatibilité des POS et PLU.	***Mesures d'accompagnement*** La mise en compatibilité du document d'urbanisme permettra de rendre compatible le projet avec le droit des sols, notamment par la réduction des espaces boisés classés, la modification du règlement…
RESEAUX	
L'élargissement de voirie a un impact sur les réseaux aériens situés le long de la RN36 Nord. En effet, les supports se situeront à proximité immédiate de la chaussée, générant une problématique de sécurité. Ainsi, ces infrastructures de réseaux seront revues (dévoiement ou effacement), en collaboration avec les différents concessionnaires.	***Mesures d'accompagnement*** Toutes les mesures seront prises pour rétablir les réseaux interceptés par le projet dans les fonctions qu'ils assuraient avant l'installation de celui-ci. Une Déclaration d'Intention de Commencement (DICT) des Travaux devra donc être réalisée.
LE CHANTIER	
La réalisation des travaux engendrera – pour les entreprises des travaux publics et toutes les activités connexes – une activité qui permettra la création ou la sauvegarde d'emplois. La période des travaux sera génératrice pendant toute sa durée de **désagréments pour les riverains** au projet – les ouvriers du chantier et sur l'environnement (voir partie *Environnement naturel et paysages* du présent tableau). Les risques de **pollution des eaux** liés à la réalisation des travaux sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet. Des prescriptions particulières seront détaillées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières. Concernant les **nuisances acoustiques**, les engins de chantiers et les travaux de terrassement seront une source de bruit. Toutefois, ne seront en activité sur les chantiers que les engins homologués, respectant les normes d'émissions sonores. De plus, l'exposition des populations au bruit ne sera que temporaire au niveau des zones chantier. Quant aux **vibrations**, elles proviennent essentiellement des engins de chantier et des machines. Les vibrations ainsi engendrés peuvent, en fonction de la nature du sol, se propager dans le sol en s'affaiblissant avec la distance jusqu'aux fondations et murs des habitations et immeubles les plus proches. Des difficultés de circulation se feront également ressentir pendant la période de travaux.	***Les installations de chantier*** Mise en œuvre de mesures spécifiques concernant le bruit, les vibrations, les émissions de poussières, les horaires et périodes de travail, et les risques de pollutions des eaux et des sols. Protection des installations de chantier, la délimitation physique des espaces naturels interdits au dépôt de matériaux, … Phasage et coordination des chantiers, mise en place d'itinéraires d'accès aux chantiers, et de plans de circulations adaptés à chaque phase de réalisation du projet, maintien des accès aux exploitants Dispositions de prévention des pollutions aqueuses au droit des installations de chantier, notamment sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou autres produits chimiques Identification des pistes de circulation des engins de chantier et des zones de stockage des engins et des carburants ou des divers liants utilisés ***Phasage travaux en zone circulée*** De façon à assurer un écoulement correct du trafic, des mesures seront prises pendant toute la durée du chantier, quels que soient les intervenants et les contraintes qu'elles entraînent (signalisation temporaire de chantier de jour et de nuit, basculement des phases de chantier se fera en dehors des heures de pointe du trafic…).Les lignes de bus pourront toujours emprunter la RN36 qui restera circulée pendant les travaux.

RN36 - Aménagement de carrefours entre la RD235 et le carrefour de l'Obélisque



Pièce H : Bilan de la Concertation Publique

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement ÎLE-DE-FRANCE
DiRIF

Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

1. PREPARATION ET DEFINITION DES MODALITES DE LA CONCERTATION 3

2. PHASE DE CONCERTATION DU PUBLIC - DU 14 DECEMBRE 2012 AU 16 JANVIER 2013 3

2.1. INFORMATION DU PUBLIC 3

2.1.1. Le journal de la concertation et les affiches 3

2.1.2. L'exposition 3

2.1.3. Le dossier de concertation 3

2.2. PARTICIPATION DU PUBLIC 3

2.2.1. La réunion publique 3

2.2.2. Le registre d'expression 3

2.2.3. La mise à disposition d'une adresse mail 3

3. RESULTATS DE LA CONCERTATION 4

3.1. LA REUNION PUBLIQUE 4

3.1.1. Représentants 4

3.1.2. Déroulement de la réunion publique 4

3.1.3. Intervention des élus 4

3.1.4. Les réponses apportées 4

3.1.5. Echanges avec le public 4

3.2. LES EXPRESSIONS ECRITES 5

3.2.1. Remarques générales 5

3.2.2. Projet d'aménagement de la RN36 5

3.2.3. Aménagement du Carrefour de l'Obélisque 6

3.2.4. Aménagement des carrefours RN36-RD21 et RN36-RD235 6

3.3. RETOUR DES COLLECTIVITES 6

3.3.1. Mairie de Tigeaux 6

3.3.2. Mairie de Villeneuve-le-Comte 6

3.3.3. Conseil Général de Seine-et-Marne 7

4. CONCLUSION 7

1. PREPARATION ET DEFINITION DES MODALITES DE LA CONCERTATION

Une réunion préalable de préparation de la concertation a été menée le 21 novembre 2012 par la Direction des Routes Ile-de-France (DiRIF), avec les représentants, élus et services, des collectivités directement concernées :

- le Conseil Général de Seine-et-Marne
- les Communautés de Communes de la Brie Boisée, du Pays Créçois, du Val-Bréon
- les communes : Villeneuve-le-Comte, Voulangis, Villiers-sur-Morin, Tigeaux, Dammartin-sur-Tigeaux, Mortcerf, Neufmoutiers-en-Brie, La Houssaye-en-Brie, Villeneuve-Saint-Denis et Guérard

Ce comité a permis de proposer et de valider les modalités et le contenu de la concertation publique.

2. PHASE DE CONCERTATION DU PUBLIC - DU 14 DECEMBRE 2012 AU 16 JANVIER 2013

2.1. INFORMATION DU PUBLIC

2.1.1. *Le journal de la concertation et les affiches*

4600 exemplaires du journal de la concertation ont été distribués ou mis à disposition du public dans les communes concernées. Parallèlement, plusieurs panneaux d'affichages ont été mis en place dans les différents points clefs de chaque commune (mairie, commerces, arrêts de transports en commun, …).
Ces éléments avaient pour objectif principal d'informer la population du lancement de la concertation sur le projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36.





La concertation a également été annoncée sur le site internet de la DiRIF et de plusieurs communes (Tigeaux, Villiers-sur-Morin, …).

2.1.2. *L'exposition*

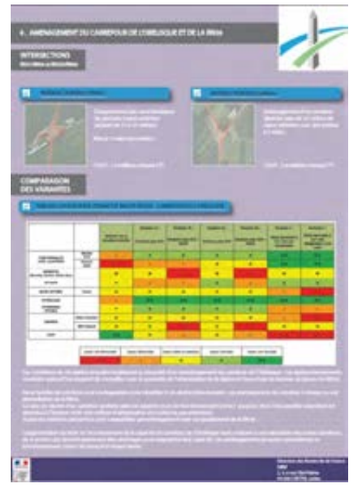
4 panneaux d'exposition ont été réalisés :

- le contexte (objet de la concertation, situation actuelle, objectifs du projet) ;
- un état des lieux des contraintes et enjeux de l'opération ;
- une présentation du projet et de ses variantes ;
- une comparaison des variantes.

Ces supports ont été installés dans le hall de mairie de Villeneuve-le-Comte dont les horaires d'ouverture étaient les suivantes :

- Le lundi et le vendredi : 9h00 à 12h30 - 14h00 à 16h00 ;
- Le mercredi : 9h00 à 12h30 - 14h00 à 19h00 ;
- Le samedi : 9h00 à 12h00.





2.1.3. *Le dossier de concertation*

150 dossiers de concertation ont été diffusés aux acteurs principaux, collectivités, administrations, associations et mis à la disposition du public en mairie de chaque commune concernée. Ce support était également téléchargeable sur internet à l'adresse suivante : http://www.enroute.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/



2.2. PARTICIPATION DU PUBLIC

2.2.1. *La réunion publique*

Une réunion publique a eu lieu en salle des fêtes de Villeneuve-le-Comte le mardi 18 décembre 2012 à 20h30, Rue Gaucher de Chatillon).

2.2.2. *Le registre d'expression*

En complément de l'exposition, un registre a été mis à disposition du public en mairie de Villeneuve-le-Comte, pour recueillir les avis, remarques et observations.

2.2.3. *La mise à disposition d'une adresse mail*

Le recueil des observations et des expressions sur le projet a également pu se faire via envoi par courriel (Concertation-RN36@developpement-durable.gouv.fr)

3. RESULTATS DE LA CONCERTATION

3.1. LA REUNION PUBLIQUE

Environ 30 personnes étaient présentes à cette réunion.

3.1.1. Représentants

Maîtrise d'Ouvrage

Eric DEBARLE	Responsable du service de modernisation du réseau (DiRIF)
Laurent CALVALIDO	Responsable du département de modernisation du réseau Est (DiRIF)
Laurent NICOLE	Responsable d'opération (DiRIF)

Collectivités

Monsieur CHEVALIER	Maire de Villeneuve-le-Comte
Monsieur BARBAUX	Conseiller général de Seine-et-Marne et Maire de Neufmoutiers-en-Brie
Monsieur HERMANN	Maire de Voulangis

Bureau d'études

Fabrice VANRULLEN	Chef de Projet
Louis VANUXEEM	Responsable volet infrastructures
Séverine CARLOT	Responsable volet environnement

3.1.2. Déroulement de la réunion publique

- Mot d'accueil de Monsieur CHEVALIER, Maire de Villeneuve-le-Comte
- Présentation du déroulement de la séance par Monsieur DEBARLE, responsable du service de modernisation du réseau au sein de la DiRIF
- Rappel des principes de la concertation publique et le contexte général de cette étude par Monsieur CALVALIDO, chef de département au sein de la DiRIF
- Présentation des principales caractéristiques des variantes, sur la base d'un diagnostic de l'existant et d'une analyse des enjeux (synthèse du dossier de concertation)

Pour aménager le Carrefour de l'Obélisque, plusieurs variantes sont envisagées :

- Variante 1A : Variante giratoire à niveau de 33,00m
- Variante 1A : Variante giratoire à niveau de 33,00m avec voie de shunt RD231 Sud-Est – RN36 Nord
- Variante 2A : Variante giratoire à niveau de 45,00m
- Variante 2B : Variante giratoire à niveau de 45,00m avec voie de shunt RD231 Sud-Est – RN36 Nord
- Variante 3 : Dénivellation à 2x1 voies non élargissable
- Variante 4 : Dénivellation à 2x1 voies élargissable à 2x2 voies

Concernant la RN36, la conservation d'un profil à 2x1 voies suffit pour répondre à l'augmentation de trafic prévisible à l'horizon 2030 mais nécessite toutefois l'aménagement des carrefours avec les RD21 et RD235.

3.1.3. Intervention des élus

Monsieur BARBAUX indique la nécessité d'une mise en parallèle des calendriers de travaux et de mise en service des différents projets (Villages nature, Barreau Est, Carrefour de l'Obélisque) notamment en phase chantier pour l'apport des matériaux et pour les reports de circulation. Il tient à souligner également la forte présence d'un trafic de transit au sein de Villeneuve-le-Comte en raison de la saturation des carrefours giratoires présents sur son contournement. Des aménagements dissuasifs au trafic de transit sont à prévoir pour limiter ce flux de véhicules.

Monsieur CHEVALIER met en avant l'absence d'une réflexion globale sur l'ensemble de la zone par l'Etat que les différentes collectivités. Il estime que l'amélioration des conditions de circulation au niveau du Carrefour de l'Obélisque engendrera une saturation encore plus importante sur la RD231 (contournement de Villeneuve-le-Comte). Des aménagements sont donc à prévoir sur la RD231 pour obliger les usagers à éviter cet axe et devront être intégrés à l'étude du Carrefour de l'Obélisque. L'objectif est que les usagers empruntent la RN36 et le Barreau Est pour se rendre sur l'A4.
Monsieur CHEVALIER demande que soit démontré que la fermeture de la RD231 au niveau du Carrefour de l'Obélisque n'est pas la solution aux problèmes de congestion dans Villeneuve-le-Comte.
De même que Monsieur BARBAUX, il souligne le problème de l'accès au chantier Villages Nature qui a été prévu sur la base d'une desserte par l'échangeur n°14 complété au Sud et le Barreau Est. Or, ces derniers ne seront mis en service qu'en 2015 alors que la réalisation de Villages Nature doit débuter en 2013.
Par ailleurs, les élus ont rappelé la date initiale prévue de mise en service de l'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36 en 2015 avec un programme plus ambitieux.
Les élus précisent qu'ils sont favorables à une solution de giratoire plan qui est accepté par l'Architecte des Bâtiments de France du fait de son caractère plus apaisé et moins autoroutier.

3.1.4. Les réponses apportées

Monsieur DEBARLE fait part de la complexité de la construction et de la gestion du réseau routier compte-tenu de la décentralisation et du nombre de collectivités concernées (Etat, départements, communes). La coordination de celles-ci s'effectue dans le cadre d'élaboration de documents de planification tels que le SCOT puis par réunion de coordination entre services. En terme de calendrier, la mise en service du Carrefour de l'Obélisque ne peut s'effectuer avant 2016, compte tenu des différentes procédures réglementaires précisées lors de la présentation.
Les propositions d'aménagement de la RN36 visent à faire face à l'augmentation de circulation liée aux aménagements du Barreau Est et de Villages Natures en favorisant l'utilisation de cet axe plutôt que la traversée des zones urbaines et de la RD231.
On s'attend ainsi à une diminution du trafic sur la RD231 sans pour autant, supprimer complètement la congestion. Le Barreau Est va en effet constituer une alternative à la RD231 pour rejoindre l'autoroute A4 et le secteur IV de Marne-la-Vallée. Les usagers seront dirigés en priorité sur le Barreau Est.
Le Conseil Général sera consulté lors de la concertation interservices et sera donc informé des différentes remarques concernant le Barreau Est et la RD231. Toutes les concertations menées sur ce projet avec les différents acteurs ont pour but de trouver un consensus et de permettre une coordination entre les différents projets afin d'avoir des aménagements cohérents à l'échelle du territoire.

3.1.5. Echanges avec le public

Circulation agricole
Plusieurs intervenants font part de leurs inquiétudes vis-à-vis de la circulation agricole (en traversée, accès et utilisation de la RN36). Aucun franchissement du Barreau Est pour les engins agricoles n'a été envisagé dans sa partie Ouest (seul un franchissement pour batraciens a été prévu).
Un programme de rétablissement des accès agricoles sera mis en place en cas de mise à 2x2 voies de la RN36. Toutefois, cet élargissement est jugé non prioritaire à court terme étant donné son coût et l'impact sur le milieu forestier.
La problématique de traversée de la RN36 sera étudiée pour les accès agricoles via les deux giratoires (RD21 et RD235).
Concernant le Barreau Est, cette remarque sur l'absence de franchissement agricole sera transmise au Conseil Général.

Trafic et déplacements
Comment sont réalisées les projections de trafic ?
Les projections de trafic sont basées sur les hypothèses d'urbanisation en Ile-de-France et de croissance en France et prennent en compte le trafic de transit sur l'échelle départementale et régionale. Les flux de circulation présentés intègrent la réalisation de la totalité de ces hypothèses d'urbanisation et sont réalisées aux différents horizons (2016, 2020 et 2030). Elles sont ainsi jugées maximalistes étant donné que l'urbanisation actuelle ne correspond pas aux prévisions qui avait été effectuées antérieurement.

Prendre en compte le développement de l'Ile-de-France n'est pas suffisant, des usagers viennent d'autres départements (Yonne, Aube,...).
Ces usagers sont comptabilisés dans l'état actuel. Etant donnée leur part faible dans le trafic actuel, leur évolution n'influencera pas les aménagements à réaliser.

Que deviendront les liaisons douces (chemins de randonnées, voies cyclables,…) ?
Elles seront maintenues voire complétées grâce aux carrefours giratoires. Un aménagement paysager sera également intégré au projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque.

Durée des travaux
Quelle sera la durée des travaux ?
La durée de travaux et les contraintes de circulation dépendront de l'aménagement retenu. La circulation de la RD231 et de la RN36 sera maintenue. La durée de travaux est évaluée à 6 mois en cas de giratoire plan et 2 ans en cas de dénivellation. Dans ce dernier cas, des voies provisoires seront mises en œuvre pour maintenir la circulation.

Plusieurs intervenants font part de leur avis favorable à la création d'un giratoire au niveau de l'intersection RN36-RD235 permettant ainsi de sécuriser ce carrefour.
Ils s'inquiètent cependant du caractère autoroutier d'une dénivellation du Carrefour de l'Obélisque et font part de leur scepticisme concernant l'impact du projet s'il ne s'intègre pas dans le cadre d'un programme d'aménagement plus global du secteur (report des problèmes).

3.2. LES EXPRESSIONS ECRITES

Un total de 24 contributions a été recueilli pendant la durée de la concertation (13 courriels, 7 observations écrites dans le registre de concertation et 4 courriers adressés à la DiRIF).

3.2.1. *Remarques générales*

Un contributeur estime qu'il a été laissé peu de temps entre le début de la concertation (vendredi 14 décembre) et la réunion publique (mardi 18 décembre) pour donner son avis.
Les avis et remarques du public pouvaient être formulés durant une période d'un mois entre le 14 décembre 2012 et le 16 janvier 2013. La réunion publique permet de présenter le projet à l'oral et d'échanger à chaud. Les participants disposaient donc de près d'un mois pour faire leurs observations par écrit suite à la réunion publique.

3.2.2. *Projet d'aménagement de la RN36*

Le projet d'aménagement de la RN36 ne fait pas l'unanimité. 4 contributions insistent sur la nécessité de préserver la forêt domaniale, ses parcours de randonnées ainsi que l'Obélisque.
Le Carrefour de l'Obélisque (RN36/RD231) est un petit giratoire qui supporte un trafic important et avec des phénomènes de congestion récurrents. La mise en service prévue en 2015 de la liaison A4-RN36 augmentera sensiblement le trafic sur la RN36. A cela s'ajoute le développement du Val Bréon, du secteur IV de Marne-la-Vallée, de Villages Nature et la création à plus long terme d'un troisième parc Disney, induisant une augmentation encore plus conséquente de la circulation sur la RN36. Il est donc impératif d'aménager le Carrefour de l'Obélisque et les intersections RN36/RD21 et RN36/RD235 pour faire face aux augmentations de trafics.
Les différentes variantes d'aménagements ont un impact sur les bois et forêts. Le projet prévoit d'aménager uniquement les carrefours de la RN36 afin de limiter l'impact sur le milieu naturel environnant. Les liaisons douces seront maintenues voire améliorées grâce aux carrefours giratoires. Un aménagement paysager sera également intégré au projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque.

La majorité des avis convergent cependant sur la nécessité d'aménagement de la RN36, notamment pour répondre aux besoins en termes de déplacements pour les habitants de la vallée du Grand Morin mais également de Disney et Villages Nature. Toutefois, l'étude semble souffrir de quelques imprécisions sur :

- les modélisations de trafic et en particulier, le trafic des poids lourds, les évolutions en provenance d'autres départements et les perspectives d'urbanisation ;
- les mesures de réduction du trafic qui sont reprises dans le cadre du SDRIF 2030, la loi Grenelle 2 et le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie d'Ile-de-France ;
- les répercutions sur les axes environnants (RD231 en contournement de Villeneuve-le-Comte, autoroute A4, …) ;
- les mesures environnementales qui demeurent imprécises voire inexistantes pour apprécier leurs faisabilités et leurs intérêts ;
- la prise en compte des problématiques agricoles et sylvicoles (traversées, emprunt des routes par les engins agricoles, accès aux parcelles) ;
- l'impact des travaux qui seront réalisés parallèlement à ceux de Villages Nature et du barreau de liaison A4-RN36 induisant des difficultés supplémentaires de circulation ;
- le mode de financement et le financeur du projet.

L'aménagement des carrefours de la RN36 et notamment du Carrefour de l'Obélisque va permettre d'améliorer les conditions de circulation au niveau des intersections, qui sont aujourd'hui des points de blocage et sources de report des automobilistes vers d'autres itinéraires de shunt non adaptés (RN4 puis RD96 dans Neufmoutiers-en-Brie et Villeneuve-le-Comte, par la RD21 via RD20 ou RD216 dans Mortcerf, Dammartin-sur-Tigeaux et Tigeaux).
A l'issue de la concertation, un scénario sera retenu sur la base de l'analyse multicritère et des avis recueillis. A partir des études de l'état initial réalisées, l'étude de l'impact du projet permettra de répondre de manière plus précise à ces effets du projet sur le milieu naturel et le milieu humain.
Des mesures de réduction d'impact sur le milieu naturel et le milieu humain seront mises en œuvre. Le projet prévoit, notamment, le rétablissement des accès existants sous réserve de conditions de sécurité satisfaisantes, notamment pour les chemins d'exploitation situés au niveau de chaque intersection réaménagée. Les exploitants seront consultés au même titre que les services de secours pour étudier la meilleure position des accès. Dans le cadre de l'aménagement du barreau de liaison A4-RN36, un ouvrage de rétablissement des cheminements agricoles est d'ores et déjà prévu à proximité de la RN36.
Les conditions de financement du projet sont en cours d'élaboration.

L'aménagement des différentes intersections aura irrémédiablement un impact sur l'état actuel ce qui soulève diverses interrogations sur :

- l'impact sonore et visuel, en particulier pour les établissements de loisir et habitations situés à proximité du Carrefour de l'Obélisque ;
- l'impact sur les propriétés privées aussi bien en termes d'emprises que d'accès ;
- le préjudice causé durant les travaux ainsi qu'à long terme (diminution de l'activité due à la proximité des aménagements et aux charges de trafics) et sur les conditions d'indemnisation, notamment en cas d'expropriation partielle ;
- le devenir du radar situé sur la RD231 aux abords du Carrefour de l'Obélisque.

En fonction des résultats de l'analyse des effets du projet sur le bruit, des mesures seront mises en œuvre conformément à la réglementation.
Des aménagements paysagers sont prévus en particulier au niveau du Carrefour de l'Obélisque.
Afin de conserver le fonctionnement des activités, leurs accès seront maintenus et les nuisances seront réduites pendant les travaux. Les indemnités en cas d'expropriation seront déterminées par France Domaines en fonction des prix pratiqués au moment de la vente.
Le devenir du radar situé sur la RD231 ne dépend pas de la réalisation du projet.

Bien que la concertation porte uniquement sur l'aménagement des carrefours de la RN36 entre le Carrefour de l'Obélisque et la RD235, le reste de la RN36 et sa potentielle mise à 2x2 voies demeure source de questionnements, en particulier :

- l'intersection entre la RN36 et RD436 aujourd'hui dangereuse et accidentogène (compte tenu de sa configuration et des charges importantes de trafic) pourrait être supprimée au profit de la création d'un échangeur entre la RN36 et la RD216, au niveau du Pont du Limodin ;

- la RN36 vers Fontenay-Trésigny et la RD231 vers Pézarches nécessitent un réaménagement (notamment des aires de repos et des remblais pour ralentir le passage de la grande faune) ;
- initialement, le projet consistait à doubler la RN36 du Barreau Est jusqu'à l'Obélisque dans la continuité des liaisons vers Vaudoy et la Zone Industrielle de Coulommiers d'une part et Melun d'autre part.

A contrario, on note plusieurs positions défavorables (3 contributions) au doublement de la RN36 en raison de l'impact significatif sur les boisements situés de part et d'autre de la chaussée au profit d'une amélioration de la liaison Carrefour de l'Obélisque/Autoroute A4 par la RD231.

Les variantes proposées sont compatibles avec une éventuelle mise à 2x2 voies de la RN36. La variante 1 n'est cependant pas compatible avec une dénivellation de la RN36. Toutefois, cet élargissement de la RN36 aura un impact significatif sur les zones naturelles présentes de part et d'autre de la chaussée, notamment sur les boisements et habitats d'espèces protégées.
Dans une perspective d'élaboration d'un projet cohérent aussi bien en termes d'aménagement que de calendrier, une concertation entre les différentes collectivités concernées (Communes, Département, Etat, …) sera également menée afin d'étudier, de manière plus précise, les problématiques de déplacements. Les dysfonctionnements situés hors de la zone d'étude ne pourront toutefois pas être traités dans le cadre de cette opération.

3.2.3. *Aménagement du Carrefour de l'Obélisque*

Un contributeur considère que la réalisation d'une voie d'évitement du giratoire entre la RD231 Sud-Est et la RN36 Nord ne paraît pas être une option intéressante. Il estime que les usagers de la RD231 et de la RN36 traversent le Carrefour de l'Obélisque sans échanges. De plus, ce projet d'aménagement provoquera des problèmes de sécurité avec un cisaillement entre la voie d'évitement et l'accès aux commerces et habitations situés au Nord-Est du carrefour. Enfin, cette voie d'évitement apparaît comme une solution pour résoudre les problèmes du matin des usagers de la RD231 sans qu'aucun aménagement ne soit prévu dans le sens inverse pour le soir.
Le bilan de concertation fait apparaitre 6 positions favorables à la dénivellation du Carrefour de l'Obélisque, au vu de l'étude et des prévisions de trafic simulées :

- les variantes 3 et 4 sont jugées plus appropriées pour l'écoulement du trafic actuel et à venir ;
- les variantes 1 et 2 seront dépassées à moyen ou long terme et nécessiteront des travaux supplémentaires ;
- les travaux de dénivellation seront plus longs et plus coûteux mais seront réalisés en une seule phase ;
- la dénivellation pourra s'inscrire dans le cadre d'une mise à 2x2 voies de la RN36, partie fonctionnelle du contournement Est de l'Ile-de-France entre les autoroutes A1 et A19 via Senlis, Meaux et l'A5.

A contrario, 5 contributions estiment que cette dénivellation est trop pénalisante sur le milieu naturel et en terme de coût.
En cas de « non-dénivellation », le coût de la variante 3 pourrait être réparti sur les futurs aménagements des différentes infrastructures prévues (Disney, Villages Nature, centre commercial, …).

La dénivellation du carrefour permettra de répondre à la demande de trafic prévisionnelle à tous les horizons. Cette dénivellation va néanmoins nécessiter des emprises supplémentaires par rapport aux giratoires plans, notamment sur les boisements et engendrer une modification de la perception visuelle de l'Obélisque.
La variante 2A apparaît être le meilleur compromis permettant un impact modéré sur l'environnement, un fonctionnement assuré jusqu'en 2030 et un coût modéré. Toutefois, le rayon extérieur pourrait être réduit à 40 mètres, plus satisfaisant en termes de sécurité et d'impact sur l'environnement, tout en étant compatible avec un doublement de la RN36.

3.2.4. *Aménagement des carrefours RN36-RD21 et RN36-RD235*

Comme pour le carrefour giratoire de l'intersection RN36-RD21, le carrefour RN36-RD235 a été récemment réaménagé avec une voie de tourne-à-gauche mais les automobilistes ne l'utilisent pas correctement d'où un questionnement sur les aménagements prévus.
Le giratoire présente un meilleur niveau de sécurité qu'un carrefour plan ordinaire. En effet, l'aménagement d'un carrefour giratoire contribue à la facilité des mouvements tournants et à la modération de la vitesse.

3.3. RETOUR DES COLLECTIVITES

3.3.1. *Mairie de Tigeaux*

Doublement indispensable de la RN36 lorsque le barreau de liaison A4-RN36 sera réalisé permettant de sécuriser la route et de diminuer les flux à travers les petits villages.
Position favorable :

- au projet de doublement du carrefour RD21/RN36, témoignant bien de la nécessité de doubler la RN36 ;
- au projet d'aménagement du carrefour RD235/RN36.

L'amélioration de la capacité des carrefours et principalement du Carrefour de l'Obélisque contribue à la diminution des flux de shunt à travers les agglomérations et à la sécurisation des intersections.

3.3.2. *Mairie de Villeneuve-le-Comte*

Avis sur le projet d'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la RN36 :

- La commune rappelle l'engagement du préfet de région quant à la réalisation de l'aménagement du Carrefour de l'Obélisque et de la mise à 2x2 voies de la RN36 pour l'ouverture du projet Villages Nature.
- La concertation répond au premier objectif mais ne traite pas du second. Les élus regrettent cette absence de parole et réitère l'urgence à traiter la question du doublement de la RN36.
- Compte tenu du projet Villages Nature et des aménagements prévus de développement des modes alternatifs sur la RD231, les élus estiment que la RD231 entre l'Obélisque et l'échangeur n°13 ne doit plus jouer un rôle de voie de desserte principale pour les automobilistes vers Marne-la-Vallée. La commune rappelle sa demande d'interdire la circulation automobile entre le Carrefour de l'Obélisque et le premier carrefour giratoire de la déviation de Villeneuve-le-Comte.
- Le conseil municipal demande que puissent être intégrés au projet des travaux d'aménagement supplémentaires visant à pénaliser le trajet par la RD231 qui demeure aujourd'hui le chemin le plus court vers l'A4.
- Les problèmes de circulation imposent une réflexion globale sur les transports et ne peuvent être résolus en une succession d'aménagements sans cohérence.

Le doublement de la RN36 n'est pas retenu par les financeurs à court terme. Une concertation entre les différentes collectivités (Etat et Conseil Général principalement) sera mise en place pour étudier de façon plus précise les problèmes de circulation du secteur.

Avis sur les scénarios proposés :

- Les variantes 1A et 1B sont insuffisantes en terme de capacité.
- La variante 2A présente l'avantage de répondre en partie aux problèmes de fluidité du carrefour et de présenter un impact acceptable en terme d'intégration paysagère. Quelques doutes subsistent sur la fluidité d'écoulement d'un tel carrefour.
- La variante 2B présente l'intérêt de proposer une invitation pour les utilisateurs de la RD231 à emprunter la RN36 mais la traduction spatiale semble avoir été conçue pour disqualifier ce scénario. La commune est convaincue que des aménagements reposant sur ce concept sont possibles et qu'ils doivent être étudiés.

- Les variantes 3 et 4 semblent apporter une meilleure réponse quant à l'écoulement du trafic venant de la RN36 mais elles présentent un impact visuel très défavorable en terme d'intégration paysagère. Elles posent la question du comportement des automobilistes venant de la RD231 qui risquent de rester sur cet axe.

Les élus demandent, au minimum, qu'une étude de circulation soit engagée afin de prendre en compte tous les impacts de l'amélioration du fonctionnement du Carrefour de l'Obélisque. Ils demandent également que le projet prévoie les aménagements nécessaires pour diminuer les nuisances liées au trafic sur l'ensemble du parcours Carrefour de l'Obélisque – A4, y compris à l'intérieur des bourgs.
Une optimisation du tracé de la voie d'évitement dans le cas de la variante 2B pour réduire l'emprise conduit à créer un point critique en terme de sécurité. Des études de trafic complémentaires pourront être engagées dans le cadre de réflexions avec les collectivités.

3.3.3. *Conseil Général de Seine-et-Marne*

Bien qu'il s'agisse d'un document volontairement non technique, le Conseil Général de Seine-et-Marne, estime que le dossier souffre de quelques manquements et notamment sur l'origine des dysfonctionnements sur le Carrefour de l'Obélisque.
Les dysfonctionnements du Carrefour de l'Obélisque existant qui provoquent des retenus de véhicules sur plusieurs kilomètres sur la RD231 Sud-Est aux heures de pointe le matin et sur la RD231 depuis Villeneuve-le-Comte aux heures de pointe le soir sont dus à la taille et la forme du giratoire. L'anneau n'est utilisé que sur une seule file et la largeur des îlots est trop faible pour laisser le temps aux usagers de s'insérer sur l'anneau en sécurité lorsqu'un autre véhicule est engagé.

Carrefour de l'Obélisque
Pour l'aménagement en giratoire, si la géométrie avec un rayon de 33m (variante 1A) est moins impactante pour l'environnement, seule celle avec un rayon de 45m (2A) permet d'assurer un fonctionnement correct jusqu'en 2030 malgré quelques difficultés à prévoir et est compatible avec une éventuelle dénivellation à 2x1 ou 2x2 voies.
Néanmoins, cette dernière a l'inconvénient en tant que carrefour plan de ne pas inciter à emprunter l'itinéraire via la RN36 et la barreau de liaison A4/RN36 en offrant un itinéraire plus court pour rejoindre l'A4.
La tendance actuelle en matière de sécurité est plutôt à réduire la taille des grands giratoires afin d'éviter la prise de vitesse excessive des véhicules sur l'anneau ainsi qu'à réduire le nombre de voies sur l'anneau pour limiter les entrecroisements.
Les variantes 1B et 2B proposant une voie d'évitement du giratoire entre la RD231 Sud-Est et la RN36 Nord ne sont pas acceptables en terme de sécurité.
Concernant les configurations dénivelées, ces variantes ont l'avantage de favoriser l'itinéraire direct par la RN36 vers le barreau de liaison A4/RN36. Elles sont en revanche moins satisfaisantes en termes d'impact sur l'environnement et d'insertion paysagère et sont très onéreuses.
Toutes préservent l'avenir en permettant à plus long terme un élargissement à 2x2 voies de la RN36 si nécessaire et une dénivellation de la RN36 pour la géométrie plan avec un rayon de 45 m. De ces différentes propositions, la variante 2A apparaît comme celle qui semble présenter le meilleur compromis (impact modéré sur l'environnement, insertion satisfaisante, fonctionnement relativement préservé jusqu'en 2030, coût modéré). Le rayon pourra être néanmoins réduit à 40m plus satisfaisant en termes de sécurité et d'impact sur l'environnement.

Carrefours RN36/RD21 et RN36/RD235
Concernant la reconfiguration des autres carrefours, la géométrie proposée permet une amélioration des conditions de circulation actuelles et un fonctionnement correct jusqu'en 2030 avec le profil actuel de la RN36. Il n'est toutefois pas précisé si l'aménagement est compatible avec un élargissement futur et les autres aspects ne sont pas traités (impact sur l'environnement notamment).

Enfin, il n'est pas évoqué clairement l'élargissement de la RN36 à 2x2 voies, projet pourtant inscrit au SDRIF. En revanche, la réalisation d'un site propre pour transport en commun sur cette même voie n'est plus à l'ordre du jour.
La mise à 2x2 voies de la RN36 ne peut être réalisée pour les raisons citées précédemment. Toutefois, les aménagements proposés sont compatibles avec un éventuel doublement de la RN36 (dénivellation possible du Carrefour de l'Obélisque et 2x2 voies avec giratoires plans pour les autres carrefours).
Les impacts sur l'environnement des deux autres carrefours sont très faibles. Toutefois, à partir des études de l'état initial réalisées, l'étude de l'impact du projet permettra de répondre de manière plus précise aux effets du projet sur le milieu naturel et le milieu humain.

4. CONCLUSION

Le maître d'ouvrage s'oriente vers une solution qui permettra d'assurer une fluidité du trafic suffisante avec un bon niveau de sécurité en limitant l'impact sur l'environnement : espaces naturels, patrimoine architectural, hydrologie, activités commerciales, …
Cette solution consiste à construire au Carrefour de l'Obélisque un giratoire de 40 mètres de rayon extérieur, soit une dimension minimale pour respecter les caractéristiques géométriques nécessaires à l'écoulement du trafic avec des conditions de sécurité satisfaisantes et restant compatible avec une éventuelle mise à 2x2 voies de la RN36.
Cet aménagement est complété par l'augmentation de la taille du carrefour giratoire RN36/RD21 et la création d'un giratoire au niveau de la RD235.