

## Aménagement du le système d'échangeurs de pleyel (A86) et de porte de paris (A1)

Le volet AIR – SANTÉ relève pleinement des études d'impact qui seront menées si l'État décide de poursuivre le projet. Les résultats présentés ci-après sont donc partiels et sommaires ; ils ont vocation à être approfondis pour intégrer l'étude d'impact réalisée sur la variante retenue. Ces éléments permettent l'évaluation comparative des variantes.

Ce document présente les principaux résultats des simulations d'émissions atmosphériques et quelques éléments relatifs au modèle utilisé.

Toutes les variantes du projet d'aménagement du système d'échangeurs de Pleyel (A86) et de porte de Paris (A1) contribuent globalement à l'amélioration de la qualité de l'air dans la zone d'étude. Compte tenu des écarts non significatifs, les variantes sont globalement équivalentes pour ce qui concerne les émissions. Pour les concentrations maximales modélisées, la variante B présente un bilan légèrement moins favorable que celui des variantes A, C et D.

## Périmètre d'étude :

Les tableaux ci-après présentent les émissions horaires globales (en mg/heure, g/heure et kg/heure) et les concentrations ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sur la totalité de la voirie prise en compte dans le domaine d'étude pour les familles de scénarios A, B, C et D.

Les tableaux indiquent également la valeur du scénario Fil de l'eau, c'est-à-dire la valeur des émissions en 2030 sans la réalisation du projet.

La figure ci-dessous représente la bande d'étude fixée pour l'ensemble des variantes.

### Simulation d'émissions atmosphériques

Le tableau ci-dessous présente les émissions globales moyennes des principaux composés sur une heure de temps :

	FIL DE L'EAU	VARIANTE A	VARIANTE B	VARIANTE C	VARIANTE D
Monoxyde de carbone [kg/heure]	42,98	14,23	14,37	14,04	14,27
Oxydes d'azote [kg/heure]	34,28	11,07	11,23	11,02	11,11
Particules PM10 [g/heure]	8 720,38	3 409,98	3 479,94	3395,32	3 426,76
Particules PM 2,5 [g/heure]	367,85	122,48	124,83	122,19	122,77
Dioxyde de soufre [g/heure]	195,51	66,96	68,02	66,65	77,16

Pour l'ensemble des polluants, le scénario fil de l'eau est le plus émetteur, en moyenne de + 180 % par rapport aux différentes variantes.

Le tableau ci-dessous présente les concentrations maximales (en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) à un instant donné dans le pas de temps de référence.

CONCENTRATIONS MAXIMALES DES PRINCIPAUX COMPOSÉS ( $\mu\text{G}/\text{M}^3$ )							
COMPOSÉS	PAS DE TEMPS	SEUIL RÉGLEMENTAIRE	FIL D'EAU	VARIANTE A	VARIANTE B	VARIANTE C	VARIANTE D
Dioxyde d'azote	Année	40	58,02	44,27	51,93	44,93	44,78
	Heure	-	175,2	138	155,4	138,7	142,5
Particules PM10	Année	40	13,93	13,26	15,23	13,50	13,37
	Jour	-	41,1	37,8	41,9	37,4	38,1
Particules PM2, 5	Année	25	0,606	0,473	0,549	0,490	0,476
Dioxyde de soufre	Année	-	0,331	0,260	0,303	0,265	0,261
	Jour	125	2,28	1,6	0,9	0,72	0,71
	Heure	-	5,25	1,74	2,2	1,79	1,77
	Année	-	74,9	55,23	64,80	55,13	56,03
Monoxyde de carbone	Année	-	74,9	55,23	64,80	55,13	56,03
	Heure	1250	504,1	361,6	455,1	367,0	367,8

Pour les principaux polluants, les concertations les plus élevées sont obtenues pour le scénario fil de l'eau, hormis pour les particules PM10. Cependant, l'écart entre la variante B et le fil de l'eau n'est pas significatif.

## Éléments de composition du modèle utilisé

### Méthodologie de calcul des émissions

Le réseau routier a été divisé en plusieurs « brins ».

Pour chaque scénario, le trafic de chaque tronçon, exprimé en Unité de Véhicule Particulier (UVP) et la vitesse moyenne de circulation sont utilisés comme données d'entrée par le modèle COPERT IV pour le calcul des émissions de polluants générés au niveau des routes de l'aire d'étude.

La vitesse moyenne a été considérée pour cette étude comme étant celle calculée dans l'étude de trafic du projet. Le taux de poids-lourd pris en compte est de 6%.

Les tronçons routiers sont considérés comme sources de polluants de type linéaire.

Le calcul des émissions des divers polluants atmosphériques est évalué principalement à partir du nombre de véhicules, de la vitesse de circulation et de la longueur des trajets, en utilisant la méthodologie et les facteurs d'émissions du logiciel COPERT IV.

COPERT (COmputer Programme to calculate Emissions from Road Transport) est un modèle élaboré au niveau européen par différents laboratoires ou instituts de recherche sur les transports (INRETS, LAT, TUV, TRL, TNO, etc.).

Diffusé par l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE), cet outil permet d'estimer les émissions atmosphériques liées au trafic routier des différents pays européens.

Le modèle d'émissions du système européen COPERT IV calcule les quantités de polluants rejetées par le trafic sur les différentes voies de circulation introduites dans le modèle.

Le modèle COPERT IV intègre l'ensemble des données disponibles aujourd'hui et permet, en outre, le calcul de facteurs d'émission moyens sur une voie donnée ou un ensemble de voies, pour peu que les véhicules circulant sur cette voie constituent un échantillon représentatif du parc national.

COPERT IV est capable d'utiliser le flux de véhicules sur chaque tronçon donné, estimé soit par des comptages, soit par un modèle de trafic.

Le flux total par tronçon est alors décomposé par type de véhicules selon les classifications européennes Pré-ECE, ECE et Euro. Cette ventilation utilise les données du parc automobile standard français déterminé par l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTTAR) en 2011 pour l'intervalle 1990-2030.

Enfin, le modèle COPERT IV évalue, pour chaque type de véhicules, les polluants gazeux (NOx, CO, COV, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>...) et particulaires (PM10), d'après les facteurs d'émission de méthodologie reconnue.

La concentration des polluants, quant à elle, est modélisée par un logiciel de dispersion atmosphérique à partir des taux d'émissions prévisionnels et des données météorologiques. Le logiciel utilisé pour cette étude est AERMOD (US EPA).



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION RÉGIONALE ET  
INTERDÉPARTEMENTALE  
DE L'ÉQUIPEMENT  
ET DE L'AMÉNAGEMENT  
ÎLE-DE-FRANCE

**DIRIF**