

1 AN APRÈS L'ACTUALISATION D LA NOTE MÉTHODOLOGIQUE AIR ET SANTÉ DES ÉTUDES D'IMPACT ROUTIÈRES

1^{er} retours d'expérience

Géraldine DEIBER

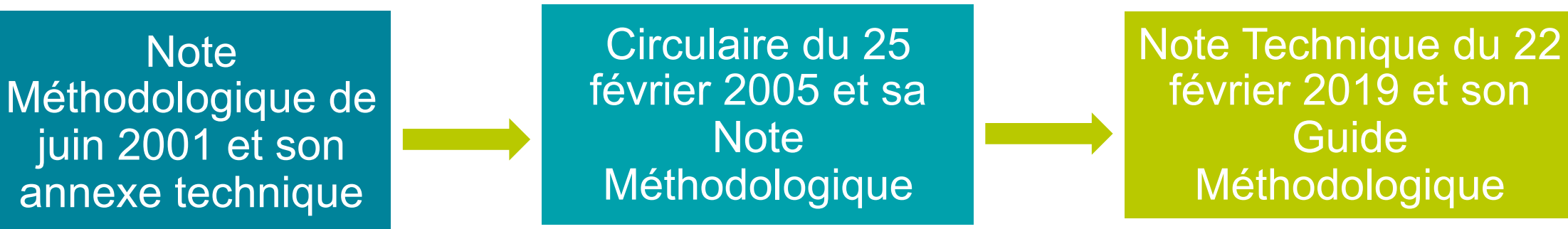
Egis Environnement et Energie

Responsable d'activité

Domaine d'activité : pollution de l'air, odeurs et santé

CONTEXTE

Étude d'impact (article L 122-1 du code de l'environnement) en lien avec un projet routier neuf ou projet d'aménagement d'une infrastructure existante.





LES NOUVEAUTÉS ET ACTUALISATIONS

Campagne de mesures, polluants étudiés, horizons d'étude,...

LES ÉTUDES D'OPPORTUNITÉ DE PHASE 1 : PHASE MONT

ce stade, le projet n'est pas défini. La zone d'étude prend en compte toute la zone potentiellement impactée.



LES ÉTUDES D'OPPORTUNITÉ DE PHASE 2 : PHASE DE CONCERTATION

Les études d'opportunité de phase 2 ont pour objet d'établir le choix de la variante de tracé préférentielle après comparaison des variantes étudiées.

- RÉDUCTION DE LA ZONE D'INVESTIGATION POUR LIMITER L'AMPLEUR DES ÉTUDES ET AFFINER LES RÉSULTATS ;
- COMPARAISON DES VARIANTES :
 - Évaluation des émissions de chaque variante ;
 - Exposition de la population pour chaque variante et pour un polluant traceur : le dioxyde d'azote ;
 - Discrimination des variantes entre elles, au travers de ces deux critères et en particulier dans les zones à enjeux ;



Choix de la variante et étude des impacts du projet d'infrastructure

LES ÉTUDES PRÉALABLES

Les études préalables sont constituées des études de niveau I à IV. Elles constituent la partie **air et santé** de l'étude d'impact conformément à la réglementation (R.122-5 du code de l'environnement).

- L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION A PROGRESSIVEMENT INTÉGRÉ LES EXIGENCES SUIVANTES :
 - Analyse des effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés ;
 - Examen des solutions de substitutions raisonnables au projet et du choix de la solution retenue ;
 - Description de l'état actuel de l'environnement et de son évolution avec et sans projet ;
 - Application de la séquence ERC : Éviter – Réduire – Compenser.
- LES THÉMATIQUES SUIVANTES, QU'IL FAUT NÉANMOINS TRAITER, SONT EXCLUES DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT :
NOTE DU 22 FÉVRIER 2019 :
 - Émissions de GES ;
 - Consommation énergétique ;
 - Impact de la pollution atmosphérique sur la faune, la flore, le sol et les bâtiments.

LES ÉTUDES PRÉALABLES : NIVEAUX D'ÉTUDE

détermination du niveau inchangée par rapport à 2005. Mais le guide introduit des variables d'ajustement.

FACTEURS D'AJUSTEMENT JUSTIFIANT UNE HAUSSE DU NIVEAU D'ÉTUDE :

- Présence de lieux vulnérables ;
- Population supérieure à 100 000 habitants dans la bande d'étude ;
- Existence d'un PPA.

FACTEURS D'AJUSTEMENT JUSTIFIANT UNE BAISSSE DU NIVEAU D'ÉTUDE :

- Présence de population sur certains secteurs (diminution localisée du niveau d'étude) ;
- Diminution du trafic ou augmentation inférieure à 10 % ;
- Modification de la géométrie des voies sans impact sur l'exposition de la population ;
- Qualité de l'air actuelle de la zone.

Trafic à l'horizon d'étude	> 50 000 véh/j	25 000 à 50 000 véh/j	10 000 à 25 000 véh/j	≤
Densité dans la bande d'étude				
Bâti avec densité ≥ 10 000 hab/km ²	I	I	II	II si L III si L
Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab/km ²	I	II	II	II si L III si L
Bâti avec densité ≤ 2 000 hab/km ²	I	II	II	II si L III si L
Pas de bâti	III	III	IV	

LES ÉTUDES PRÉALABLES : HORIZONS D'ÉTUDE

Les études préalables sont réalisées suivant 3 horizons d'étude, permettant de mettre en évidence les évolutions dans le temps d'une part et celles liées au projet d'autre part.

- LES 3 HORIZONS D'ÉTUDE SE DÉCLINENT EN 5 SCÉNARIOS :
 - Un état actuel, appelé **État de référence** ;
 - Un scénario sans projet à l'horizon de mise en service, appelé **Fil de l'eau** ;
 - Un scénario avec projet à l'horizon de mise en service, appelé **État projeté** ;
 - Un scénario sans projet à l'horizon de mise en service + 20 ans, appelé **Fil de l'eau + 20 ans** ;
 - Un scénario avec projet à l'horizon de mise en service + 20 ans, appelé **État projeté + 20 ans**.

Les scénarios sans projet sont comparés entre eux afin de mettre en évidence les écarts liés à l'évolution du trafic, l'amélioration technologique des moteurs et carburants et l'impact des autres projets pris en compte

Les scénarios avec projet sont comparés aux scénarios sans projet pour le même horizon afin de mettre en évidence l'impact du projet uniquement

LES ÉTUDES PRÉALABLES : POLLUANTS ÉTUDIÉS

Niveau d'étude	Polluants à prendre en compte		
Niveau 1 à 4	NOx - PM ₁₀ et PM _{2.5} - CO – COVNM – Benzène- SO ₂ – Arsenic – Nickel – Benzo(a)pyrène		
ERS (niveau 1)	Voie respiratoire	NO ₂ - PM ₁₀ et PM _{2.5}	Effets aigus
		PM ₁₀ et PM _{2.5} - NO ₂ - benzène – 16 HAP (dont benzo(a)pyrène) – 1,3-butadiène – chrome – nickel - arsenic	Effets chroniques
	Voie orale	16 HAP (dont le benzo(a)pyrène)	Effets chroniques

LES ÉTUDES PRÉALABLES : RÉSEAU ET BANDE D'ÉTUDE

L'étendue sur laquelle porte l'étude **air et santé** correspond à l'ensemble de la zone susceptible d'être impactée par le projet.

LE RÉSEAU D'ÉTUDE EST COMPOSÉ :

- Du projet routier étudié ;
- Des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet (différence $\pm 10\%$ entre le fil de l'eau et le projet au même horizon d'étude) ;
- Des autres projets routiers existants ou approuvés.

LA LARGEUR DE LA BANDE D'ÉTUDE EST :

- Fixe pour les polluants particuliers (200 m) ;
- Variable suivant le trafic pour les polluants gazeux (200 à 600 m).

Polluants gazeux

TMJA à l'horizon d'étude

Largeur de la bande d'étude

> 50 000 véh

600 m

de 25 000 à 50 000 véh

400 m

de 10 000 à 25 000 véh

300 m

$\leq 10\,000$ véh

200 m

LES ÉTUDES PRÉALABLES : CAMPAGNES DE MESURES

Les campagnes de mesures doivent être effectuées en l'absence de station permanente de mesures du réseau Atmo.

POUR LA MESURE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

- ELLES SONT RÉALISÉES SUIVANT DEUX MÉTROLOGIES DIFFÉRENTES :
 - Échantillonneurs passifs pour les études de niveau I pour le dioxyde de soufre, le benzène, le monoxyde carbone, le 1,3-butadiène et le dioxyde d'azote (études de niveau I à III) ;
 - Analyseurs automatiques pour les études de niveau I pour les particules, les métaux et les HAP ;
 - Utilisation de micro-capteurs proscrite actuellement, idem pour les capteurs passifs de PM10.
- LA DURÉE D'EXPOSITION COUVRE :
 - 4 périodes de 2 semaines chacune durant chaque saison de l'année ;
 - À défaut, 2 périodes consécutives de 4 semaines chacune pour des saisons contrastées (hiver/été).

POUR LA MESURE DE LA QUALITÉ DES SOLS OU/ET DES VÉGÉTAUX

- DES PRÉLÈVEMENTS SONT EFFECTUÉS DANS DES SECTEURS DE POTAGERS POUR PERMETTRE LE DIAGNOSTIC INITIAL DES HAP

LES ÉTUDES PRÉALABLES : CAMPAGNES DE MESURES

Les campagnes de mesures doivent être effectuées en l'absence de station permanente de mesures du réseau Atmo.

POUR LA MESURE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Deux métrologies différentes		Durée d'exposition
Étude de niveau II à III	Échantillonneurs passifs pour le dioxyde d'azote	<input type="checkbox"/> 4 périodes de 2 semaines chacune durant chaque saison de l'année ; <input type="checkbox"/> À défaut, 2 périodes consécutives de 4 semaines chacune pour des saisons contrastées (hiver/été).
Étude de niveau I	Échantillonneurs passifs pour le dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, benzène, le monoxyde de carbone, le 1,3-butadiène Analyseurs automatiques pour les particules, les métaux et les HAP	

Utilisation de micro-capteurs proscrite actuellement, idem pour les capteurs passifs de PM10.

POUR LA MESURE DE LA QUALITÉ DES SOLS OU/ET DES VÉGÉTAUX

Des prélèvements sont effectués dans des secteurs de potagers pour permettre le diagnostic initial des HAP

egis

LES ÉTUDES PRÉALABLES : POPULATIONS VULNÉRABLES

Les populations vulnérables sont à recenser dans l'ensemble du domaine d'étude.

- LES POPULATIONS VULNÉRABLES REGROUPENT :
 - Les enfants ;
 - Les personnes âgées ;
 - Les personnes atteintes de pathologie cardiaque et/ou respiratoire.
- PAR EXTENSION ET PARCE QU'IL EST IMPOSSIBLE DE LOCALISER CES POPULATIONS, CE SONT LES ÉTABLISSEMENTS D'ACCUEIL DES POPULATIONS VULNÉRABLES QUI SONT RECENSÉS :
 - Établissements d'accueil pour la petite enfance ;
 - Écoles maternelles et élémentaires ;
 - Établissements de soins ;
 - Établissements d'accueil d'enfants handicapés ;
 - Maisons de retraite.



LES CONSÉQUENCES DE L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION

Campagnes de mesures, polluants étudiés, horizons d'étude,...

LES CONSÉQUENCES DE L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION : HORIZONS D'ÉTUDE ET POLLUANTS ÉTUDIÉS

passage de 3 scénarios (2005) à 5 scénarios (2019) couplé à l'augmentation du nombre de polluants augmentent considérablement le nombre de modélisations.

EN 2005 :

- Niveau IV : pas de modélisation ;
- Niveaux II et III : 27 modélisations ;
- Niveau I : 48 modélisations ;

EN 2019 :

- Niveau IV : pas de modélisation ;
- Niveaux II et III : 50 modélisations ;
- Niveau I : 135 modélisations ;

LES CONSÉQUENCES DE L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION : BANDE D'ÉTUDE

L'Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) doit être réalisée pour les riverains, les établissements accueillant des personnes vulnérables, ainsi que les jardins familiaux.

EN 2005 :

- L'EQRS concernait la bande d'étude du projet.

EN 2019 :

- L'EQRS concerne la bande d'étude du réseau routier retenu dans sa totalité.

LES CONSÉQUENCES DE L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION : CAMPAGNES DE MESURE

Les exigences du guide de 2019 ont un impact sur les délais et les coûts des études de niveau I.

EN 2005 :

- Niveau IV : pas de campagne ;
- Niveau III : capteurs passifs NO₂ ;
- Niveaux I et II : capteurs passifs NO₂ et benzène.
- 2 saisons préconisées
- Aucune d'urée d'exposition précisée

EN 2019 :

- Niveau IV : pas de campagne ;
- Niveaux II et III : capteurs passifs NO₂ ;
- Niveau I : capteurs passifs pour 5 polluants et analyseurs automatiques pour les particules, les métaux et les HAP ;
- 4 saisons préconisées, 2 saisons différenciées acceptées.
- 8 semaines d'exposition demandées.

**Le coût d'une étude de niveau I est, a minima, 2,5 fois plus élevé
avec le guide de 2019 vs la note de 2005.**

LES CONSÉQUENCES DE L'ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION : POPULATIONS VULNÉRABLES

Le guide de 2019 a restreint le type d'établissements et de sites à recenser.

EN 2005 :

- Établissements d'accueil pour la petite enfance ;
- Écoles maternelles et élémentaires ;
- Établissements de soins ;
- Établissements d'accueil d'enfants handicapés ;
- Maisons de retraite ;
- Équipements sportifs ;
- Terrains récréatifs ;
- Zones de loisirs.

EN 2019 :

- Établissements d'accueil pour la petite enfance ;
- Écoles maternelles et élémentaires ;
- Établissements de soins ;
- Établissements d'accueil d'enfants handicapés ;
- Maisons de retraite ;

LES CONSÉQUENCES DE L'ÉVOLUTION DE LA RÈGLEMENTATION : COMPARAISON DES VARIANTES

La comparaison des variantes nécessite au préalable de caractériser chaque variante pour le scénario d'**État projeté + 20 ans** (à minima).

- LA CARACTÉRISATION D'UNE VARIANTE (À RÉITÉRER AUTANT QU'IL Y A DE VARIANTES) EST COMPOSÉE
 - D'un recensement des populations générales et vulnérables ;
 - D'un calcul de tous les polluants exigés par le niveau d'étude ;
 - De la modélisation de la dispersion du dioxyde d'azote ;
 - Du calcul de l'Indice Polluant Population pour le dioxyde d'azote ;
 - De la monétarisation des coûts collectifs.
- LA COMPARAISON CONSISTE À HIÉRARCHISER LES DIFFÉRENTES VARIANTES AU REGARD DES CRITÈRES DE LA CARACTÉRISATION.

**Le guide de 2019 ne préconise pas d'intégrer la solution Fil de l'eau + 20 ans
à la comparaison des variantes.**

Cette solution permet pourtant d'avoir un référentiel pour la comparaison.



CONCLUSION

CONCLUSION

La Note Technique du 22 février 2019 et son Guide Méthodologique ont mis à jour une méthodologie ancienne en l'adaptant au contenu exigé par la réglementation sur les études d'impact.

LE GUIDE DE 2019, EN SE
CONFORMANT, À LA MÉTHODOLOGIE
DE L'ÉTUDE D'IMPACT PERMET

- Un diagnostic plus complet de l'état initial de la bande d'étude ;
- La mise en évidence des zones à enjeux ;
- Une connaissance plus précise des valeurs de fond grâce à des campagnes plus adaptées au niveau d'étude, plus longues et plus représentatives d'une année en termes de météo ;
- Une plus juste prise en compte des populations vulnérables ;
- La prise en compte des polluants préconisés par plusieurs organismes internationaux (ANSES, US-EPA, OMS...).

EN REVANCHE, LE GUIDE

- Ne prévoit pas d'alternative pour des études dont le niveau devrait être le plus contraignant mais qui ne présentent pas ou peu d'impacts sur l'exposition des population, voire un impact positif, sauf à évoquer le principe de proportionnalité ;
- Laisse des sujets à interprétation (définition des zones à enjeux, modélisation des variantes à tous les horizons d'étude....)
- Prend en compte des polluants pour lesquels il n'existe pas de VTR ou de VG ;
- N'anticipe pas sur l'augmentation du coût des études;
- Ne s'applique, par obligation, qu'aux services de l'État (DREAL, DIR, ARS, Ae).



Merci de votre attention

Géraldine DEIBER

geraldine.deiber@egis.fr

Egis Environnement et Energie

Responsable d'activité

Domaine d'activité : pollution de l'air, odeurs et santé