Rapport sur la liaison A28-A13 / contournement Est de Rouen

Rédacteur : Arnaud Delanney (membre du collectif des Authieux contre le contournement Est de Rouen)

Date : 10/07/16

Page laissée blanche volontairement

Glossaire

CASE : Communatauté d'Agglomération Seine Eure

CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement - Établissement public à caractère administratif (EPA), sous la tutelle conjointe du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer et du ministère du logement et de l'habitat durable

CETE NC : Centre d'études techniques de l'équipement Normandie-Centre. Les huit CETE nationaux ont fusionné en 2013 avec d'autres entités pour donner naissance au CEREMA.

CGI : Commissariat Général à l'Investissement

CITEPA : centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique

CO : monoxyde de carbone

COV : composés organiques volatils

DREAL : direction générale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DTecITM : direction technique infrastructures de transport et matéraiux

EPA : environmental protection agency

HNNE : horizon Normandie nature environnement

IFSTTAR : institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux

NOx : oxydes d’azote produits notamment par les moteurs thermiques

OD : origine destination

PIB : produit intérieur brut

PM : particulate matter (particule fine ou ultrafine)

Sétra : service d’études sur les transports, les routes et leurs aménagements. A fusionné avec d’autres services en 2013 pour donner naissance au CEREMA. Est devenue la DTecITM en 2014.

TMJA : trafic moyen journalier annuel

TRI : taux de rentabilité interne

UTAC : organisme oechnique central du contrôle technique des véhicules.

VAN : valeur actuelle nette

PLAN

Introduction 4

I. Finalité, objectifs et moyens 4

1. Les objectifs annoncés 4

2. Une logique de gestion de projet inversée 5

II. Evaluation de l'atteinte des objectifs 6

1. Décongestionner les voies pénétrantes et apaiser la circulation 6

a) Définition 6

b) Les données 6

c) Comparaison des données 9

d) Création de trafic 10

2. Détourner du cœur de l'agglomération une grande partie des trafics de transit et d'échange, notamment des poids lourds 11

a) Trafic de transit et trafic d'échange : quelle proportion ? 11

b) Le trafic d'échange des poids lourds- zone d'interdiction 15

c) Le trafic d'échange des poids lourds - Zone Industrialo-Portuaire 16

3. Améliorer les liaisons entre l'agglomération rouennaise et l'Eure 19

III. Etude de trafic 21

1. Modèle urbain – modèle interurbain 21

2. Les facteurs influençant les résultats de l'étude de trafic 23

a) Les hypothèses de croissance de flux annoncées 23

b) Et la liaison A28-A13 dans le modèle ? 27

c) Paramètres du modèle à expliciter : Et la valeur du temps ? Et les malus ? 29

d) De la difficulté de modéliser un contournement 34

e) Conclusion sur l'étude de trafic 35

IV. Les polluants 36

1. Les différents polluants 36

2. La détermination des profils de concentration par polluant 37

a) La composition du parc automobile en 2024 37

b) Les courbes d'émissions de polluants 38

c) Modèle de dispersion 39

d) Quelques résultats de modélisation 40

3. Dieselgate : des concentrations sous-estimées 42

a) Qu'est-ce que le Dieselgate ? 42

b) Résultats de la commission 43

c) Quelles conséquences sur les concentrations en NOx et CO_2 ? 45

V. Evaluation socioéconomique du projet 46

1. Calcul de la VAN et du TRI 46

2. Scénario trop optimiste 47

VI. Les impacts 49

1. L'impact sur les personnes menacées d'expropriation ou qui se trouveraient à proximité directe de la liaison A13-A28 49

2. L'impact sur la santé des PM et du benzène 50

3. Impacts sur la santé liés au bruit 53

4. Impacts sur l'environnement 56

5. Destruction des terres agricoles 56

6. Pollution visuelle et impact sur le tourisme 57

7. Emiettement du territoire et coupure des chemins de randonnée 57

8. Aggravation des inégalités sociales 57

9. La sécurité 58

VII. Des propositions de solution 59

1. Etat des lieux précis 59

2. Les solutions proposées 59

Conclusion 60

Introduction

Ce document a pour objectif de contribuer à la réflexion collective sur l'utilité publique ou non du projet de création de contournement Est de Rouen – Liaison A28-A13 tel que défini dans le dossier d'enquête publique 2016.

Déclarer l'utilité publique d'un projet est une lourde responsabilité reposant, à notre sens, sur l'évaluation des avantages et des inconvénients, sur un arbitrage entre l'intérêt général et les intérêts individuels.

Ainsi, nous nous sommes attachés à déterminer si les objectifs annoncés seraient atteints avec certitude. Au-delà de cette atteinte ou non des objectifs, nous avons essayé d'estimer les impacts négatifs que cela occasionnerait. En effet, si les objectifs étaient atteints mais que les coûts humains, environnementaux et économiques se révélaient trop importants, ce projet ne remplirait pas, à notre sens, les conditions pour être déclaré d'intérêt public.

Par ailleurs, nous avons également examiné si ce projet était en accord avec les grandes orientations politiques départementales, régionales, nationales et internationales tout en respectant la législation française et les directives européennes.

De notre point de vue, toute argumentation qu'elle soit pro ou anti-contournement doit être étayée. Pour cela, nous avons lu une très grande partie du dossier d'enquête publique ainsi que d'autres textes dont les sources sont données dans la bibliographie à la fin du rapport. Ces sources ont pour principaux auteurs le CEREMA et la commission dirigée par Emile Quinet.

Nous espérons que notre contribution participera à l'avancée des débats.

I. Finalité, objectifs et moyens

1. Les objectifs annoncés

Les objectifs du projet sont clairement annoncés dans l'arrêté inter-préfectoral du 12 avril 2016 déclarant l'ouverture de l'enquête publique : « La nouvelle infrastructure autoroutière à péage de contournement de l'agglomération rouennaise par l'Est a pour objectif de détourner du cœur d'agglomération une grande partie des trafics de transit et d'échanges, notamment de poids lourds, et ainsi décongestionner les voies pénétrantes sur l'agglomération et améliorer les liaisons entre l'agglomération rouennaise et l'Eure. »

Ainsi pour résumer, les objectifs sont au nombre de trois :

- détourner du cœur d'agglomération une grande partie des trafics de transit et d'échanges, notamment de poids lourds
- décongestionner les voies pénétrantes sur l'agglomération et apaiser la circulation dans le cœur de la métropole rouennaise
- améliorer les liaisons entre l'agglomération rouennaise et l'Eure

2. Une logique de gestion de projet inversée

L'un des plus grands écueils en gestion de projet est l'adaptation de la finalité à la solution et non l'inverse.

En effet, un projet suit en général cette logique dans cet ordre chronologique :

- Identification d'un besoin par ou pour un bénéficiaire
- Diagnostic de la situation.
- La finalité du projet est la traduction du besoin.
- Définition des objectifs quantifiables dont le succès permettra l'atteinte de la finalité.
- Définition des moyens permettant la réalisation de ces objectifs
- Evaluation des atteintes des objectifs

Dans l'arrêté mentionné précédemment, mais également dans l'ensemble des documents distribués par la DREAL, il est très difficile d'identifier le bénéficiaire et la finalité.

Par exemple, plus concrètement, nous pourrions imaginer cette chaine logique :

- Les habitants du centre de Rouen ont des problèmes de santé liés à la pollution. Les habitants de Rouen Métropole perdent trop de temps dans les transports.
- Les bénéficiaires sont donc les habitants de Rouen et de Rouen Métropole.
- Le diagnostic consisterait à réaliser une enquête épidémiologique, mesurer les concentrations des différents polluants sur Rouen et dans la métropole de Rouen aujourd'hui, déterminer les temps moyens de transport ainsi que la dispersion de ce temps sur l'ensemble des modes de transport (voiture, vélo, train, bus, tramway).
- La finalité est l'amélioration de la santé des habitants de Rouen en diminuant la concentration des polluants et la diminution des temps de transport.
- Les objectifs peuvent s'entendre en valeur limite d'exposition (forcément moindre que l'état initial) et en pourcentage de gain de temps.
- Les moyens sont multiples : dans ce projet, on choisit la construction d'une autoroute.
- Evaluation de l'atteinte des objectifs

Nous ne savons pas si ce projet opère de cette logique sachant qu'on ne nous parle quasiment que du moyen (la construction d'une autoroute) et nous avons l'impression que ce projet répond à 2 objectifs distincts et incompatibles : le contournement Est et la liaison A13-A28 d'autre part.

Regardons maintenant si les objectifs annoncés seront atteints avec le contournement Est – liaison A13-A28.

II. Evaluation de l'atteinte des objectifs

1. Décongestionner les voies pénétrantes et apaiser la circulation

a) Définition

Tout d'abord, pour être sûr de parler du même objectif, nous avons regardé sur le dictionnaire Larousse (version internet : http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais) la définition de la décongestion.

Décongestion (nom féminin) : Disparition de la congestion.
Puis bien entendu, nous avons regardé la définition de la congestion.
Congestion (nom féminin) : État d'un lieu de passage, d'un réseau qui est fortement encombré

Autrement dit, le maître d'ouvrage annonce comme objectif de faire disparaître l'encombrement des routes pénétrantes et des routes au cœur de Rouen.
Notons que la disparition est un mot caractérisant l'évolution d'un système. Autrement dit, il faut regarder les niveaux de trafic avant et après le contournement pour apprécier la disparition ou non de la décongestion. Comparer deux scenarii en 2024, n'a donc pas de sens pour évaluer cet objectif. Dans ce cas de figure, il faudrait parler d'écart et non d'évolution.

b) Les données

Les données 2010

Les données représentant le niveau de trafic d'avant la liaison A13-A28 sont celles issues de la synthèse de l'étude de trafic 2013 [1]. Nous avons cherché un document d'étude de trafic plus récent mais nous ne l'avons pas trouvé sur le site dédié à l'enquête publique. Par conséquent, les valeurs les plus récentes sont celles de 2010.

Tableau 1 : historique des trafics p 38 [1] TMJA – trafic VL + PL

Axe	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 1er sem.	2008 4ème trim.	2009	2010
Bd Belges	41 600	40 300		39 850	47 150		47 920			50 080						48 845	46 749
Bd Marne	33 600	34 800			29 120		33 170	30 800		32 267						27 651	27 941
Bd Verdun	23 000	25 000		22 700	24 810		25 970	24 970		26 155				25 234		20 111	20 110
Pont Flaubert															34 063	37 963	38 927
Pont Guillaume		60 000	59 900	63 000	65 500	61 600	67 666			67 742				67 941	47 457	47 736	40 068
Pont Jeanne d'Arc		10 800	11 400	10 700	10 800	11 800	10 595	10 954	10 570	10 793	10 653	10 926	11 329	11 735	11 079	10 150	9 006
Pont Boieldieu		12 900	13 500		12 500	12 400	13 011	13 917	12 444	12 810	11 668	11 080	9 750	9 391	9 255	6 199	6 419
Pont Corneille	27 500	25 600	25 300	23 200	22 000	21 800	23 855	26 417	20 582	18 670				15 816	16 927	16 670	16 744
Pont Mathilde	69 900	68 400	67 900		73 000	78 000	74 356		74 944	77 878	75 404	81 710		81 437	80 504	80 301	80 362
N31 Rouen-Darnétal	18 400							35 230		33 594			32 812			34 230	32 710
D138 St Léger		10 800			10 810		14 680			13 022						15 313	
D6014 Franqueville est			15 870			13 830				13 880			14 283			12 723	
D6014 près St Paul		24 300		23 230	23 220		21 710	22 160		22 616		19770				20 182	19 219
Rocade D43 Boisguillaume										13 479	22 516					22 618	
A28 Quincampoix	14 100	16 700	17 800	18 600		20 180	21 250		20 825	23 319	23 146	24 274	26 211		25 402	24 699	26 833
Tunnel Gd Mare	27 700			30 600	31 950					39 669	40 088	41 298	41 771	41 744	40 190	41 304	41 136
D928 Boisguillaume-Isn.	14 770	12 200			14 330		15 470							10 477	9 087		7 378
A150 Vaupalière		34 100	34 950	35 100		35 640	40 960	41 880	41 796	43 241	43 390	44 010	43 613	42 608	46 835	59 005	60 913
Mont Riboudet ouest	42 500			49 200	41 090								37 157			35 626	32 987
Lesseps ouest (1 sens)				22 700	25 090											30 039	26 378
D6015 Valette	16 300	20 400	18 250							19 816							
D6015 Belbeuf	18 500			15 300		17 100	17 450	18 040	16 569	14 842	15 424	15 654				14 401	
N338 CETE	12 100	12 620	13 200	28 700	31 910					33 973	48 738	52 264	48 171	50 158	59 144	61 296	65 394
D18E forêt	20 500				21 180		23 420		25 559	24 840			27 563	29 437		28 670	
D13 Essarts ouest	5 400		5 780		5 470					6 010			6 325			5 435	
D6015 près St Paul		21 700		21 360	18 450		19 450									19 431	18 335
Avenue de Caen		10 800		16 400		14 820	18 760									15 016	15 569
D938 au nord de Roc. Sud	37 400		40 420	28 300		26 910			26 506	25 728				28 584	27 614	23 594	

Les données 2024

Les données représentant le niveau de trafic en 2024 sont les résultats d'une simulation de trafic. Le modèle utilisé, lors de cette simulation, est un modèle combinant un modèle urbain et un modèle interurbain. Ce modèle a été développé par le CEREMA spécifiquement pour l'étude de trafic en rapport avec l'enquête d'utilité publique portant sur la liaison A13-A28. Ces résultats sont donnés dans la pièce F du dossier d'enquête publique (p 68-69) [2].

Nous avons additionné les données pour les véhicules légers (VL) et celles pour les poids lourds (PL) des illustrations 61 et 62.

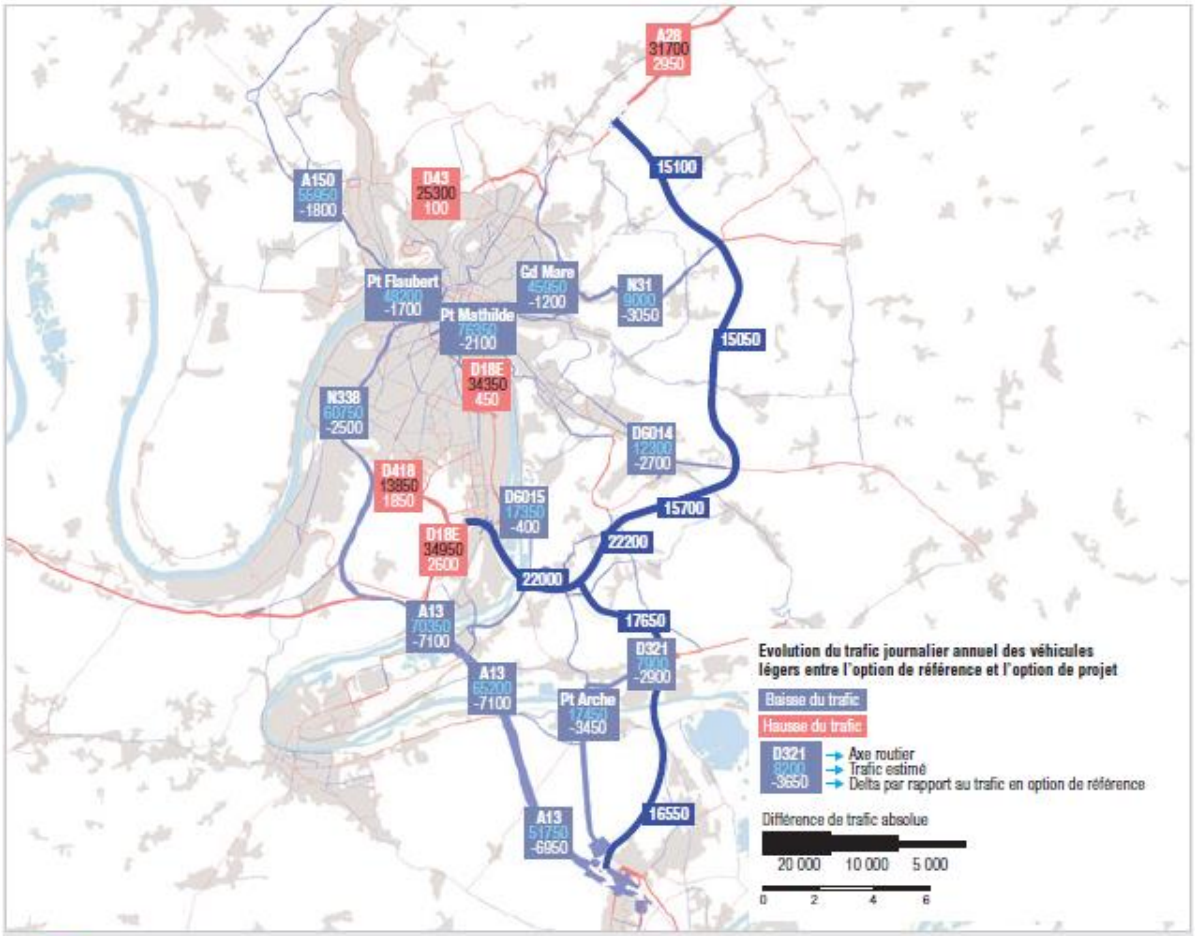


ILLUSTRATION 61 : ÉVOLUTION DES TRAFICS DE VÉHICULES LÉGERS (EN VLJA) SUR LES AXES DE L'AGGLOMÉRATION AVEC LA MISE EN SERVICE DU PROJET EN 2024 (SOURCE : Cerema - DTerNC)

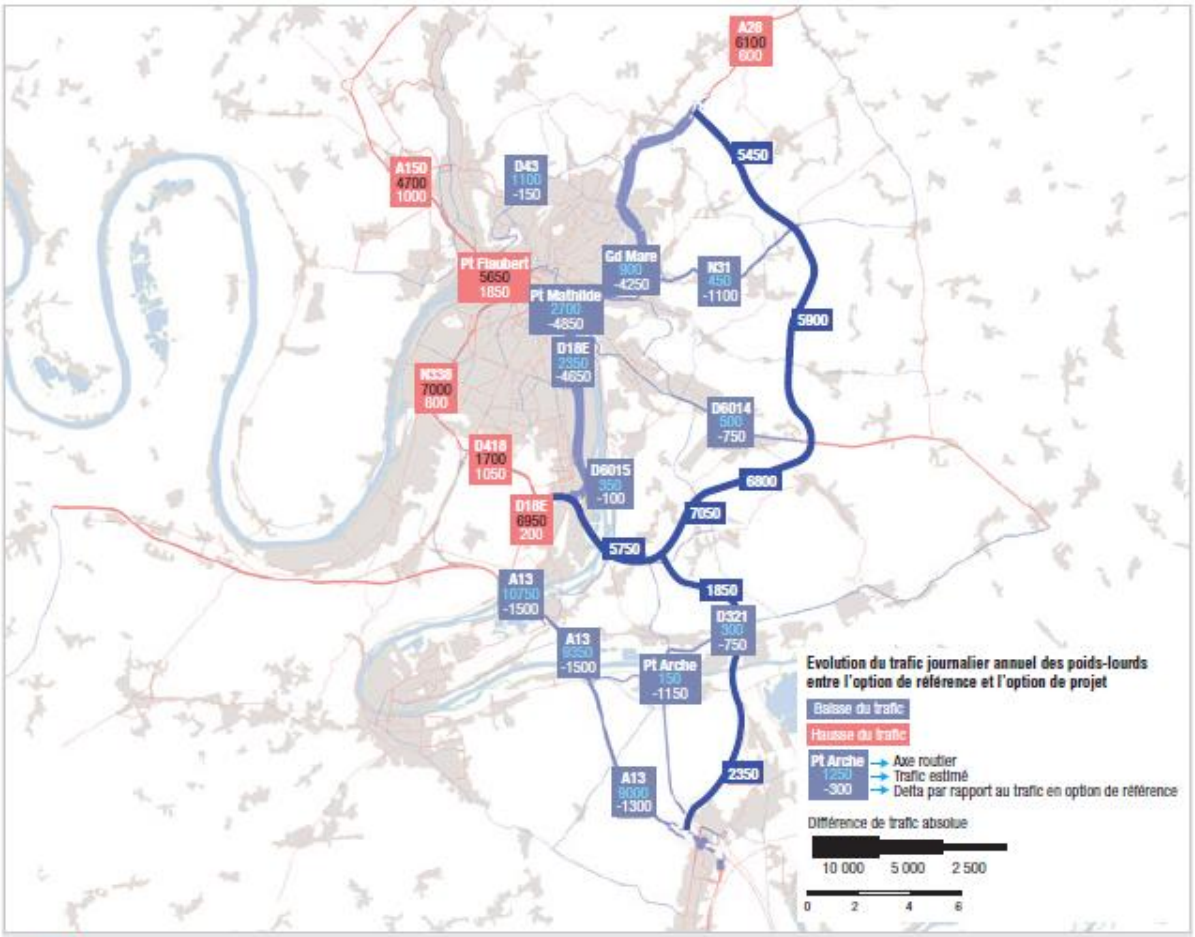


ILLUSTRATION 62: ÉVOLUTION DES TRAFICS DE POIDS LOURDS (EN PLJA) SUR LES AXES DE L'AGGLOMÉRATION AVEC LA MISE EN SERVICE DU PROJET EN 2024 (SOURCE: Cerema - DTerNC)

c) Comparaison des données

	2010	2024 (avec contournement)	évolution (%)
Pont Mathilde	80362	79050	-1,63%
Tunnel de la Grand Mare	41136	46850	+ 13,89%
Sud III	65394	67750	+ 3,60%
Pont Flaubert	38927	53850	+ 38,34%
D6014 (Franqueville)*	12723	12800	+ 0,61%
D18E (rd pt vaches - A13)*	28670	41900	+ 46,15%

*chiffres 2009 dans le tableau car pas de données 2010

Nous avons choisi 6 routes pénétrantes ou au cœur de l'agglomération. Nous voyons une augmentation conséquente du trafic entre 2010 et 2024 (avec contournement Est) sur 5 des 6 routes

choisies. Pour le pont Mathilde, la baisse ne serait que de 1,63%. Pour les autres routes, la hausse irait de 0,61% à 46,15%. Vu ces chiffres, la situation ne s'améliorerait pas avec le contournement Est. Si les routes étaient congestionnées en 2010 et non apaisées, elles le resteraient en 2024 même avec le contournement Est.

<u>Question n°1 :</u> La DREAL peut-elle confirmer tout d'abord ces données ? A la lumière de ces résultats, est-il possible de dire que la circulation serait plus apaisée en 2024 (avec contournement) qu'en 2010 ?

Ces résultats paraissent étonnants car on pourrait penser que construire une route délesterait de façon considérable les autres routes. Interrogeons-nous sur les raisons de ce niveau de trafic élevé sur les routes du cœur de la métropole.

d) Création de trafic

Trois raisons expliquent les niveaux élevés de trafic qui persistent même avec l'hypothèse de la liaison A28-A13.

La première raison est que le CEREMA, au vu de l'historique du transport routier, a appliqué un **pourcentage de croissance de trafic de véhicules légers et de poids lourds** (nous discuterons de l'écart entre les taux affichés et les taux réels par la suite).

La deuxième raison est que les axes délestés seraient rechargés en partie. En effet, quand une route est déchargée, une partie du trafic se reporte sur cette route. Pièce F du dossier d'enquête publique, p 68 : « En revanche, sur la RD18e plus au sud, les effets sont plus contrastés : entre le pont Mathilde et le rond-point aux vaches, le trafic PL baisse avec la mise en service du projet (du fait des reports de transit et d'échange consécutifs aux interdictions sauf dessertes locales qui ont été mises en œuvre), alors que le trafic VL est globalement stable voire en légère hausse : **des usagers VL supplémentaires en provenance du projet viennent donc recharger cet itinéraire qui avait été délesté de son trafic transit VL.** »

La troisième raison est qu'il y aurait un report de trafic depuis d'autres itinéraires sur le contournement Est et ce report serait non négligeable.

Synthèse de l'étude de trafic 2014, p 54-55 :
« On constate plusieurs types de reports :
• des flux de longue distance en transit de type Nord / Sud depuis l'A1 ou A16 vers l'A29, l'A28, le projet, puis la RN154 ou l'A28.
• des flux de longue distance en transit Nord-Est / Sud-Ouest depuis l'A29 puis le pont de Normandie vers l'A28, le projet, la RD18E puis l'A13
• des flux de moyenne distance entre le Nord de la Seine Maritime (dont Dieppe) et l'Ile de France, depuis la RN27 et l'A151, vers la RD915, l'A28 puis le projet (et A13 ensuite dans les deux cas).

Le tableau suivant permet de récapituler les principaux effets observés au niveau du « cordon » de l'agglomération Rouennaise :

Origine	Destination	Différence de trafic tous véhicules (2 sens) par rapport au scénario fil de l'eau	Différence de trafic poids-lourds (2 sens) par rapport au scénario fil de l'eau
A28 Nord	A13 Ouest	2692	1216
A28 Nord	A13 Est	580	44
A28 Nord	RN 154	1682	370
A13 Ouest	RN31	578	48
A13 Ouest	RD6014	684	230
A151	A13 Est	-262	22

»

Soit une création de trafic (échange + transit) de 5270 véhicules supplémentaires dont 1930 PL.

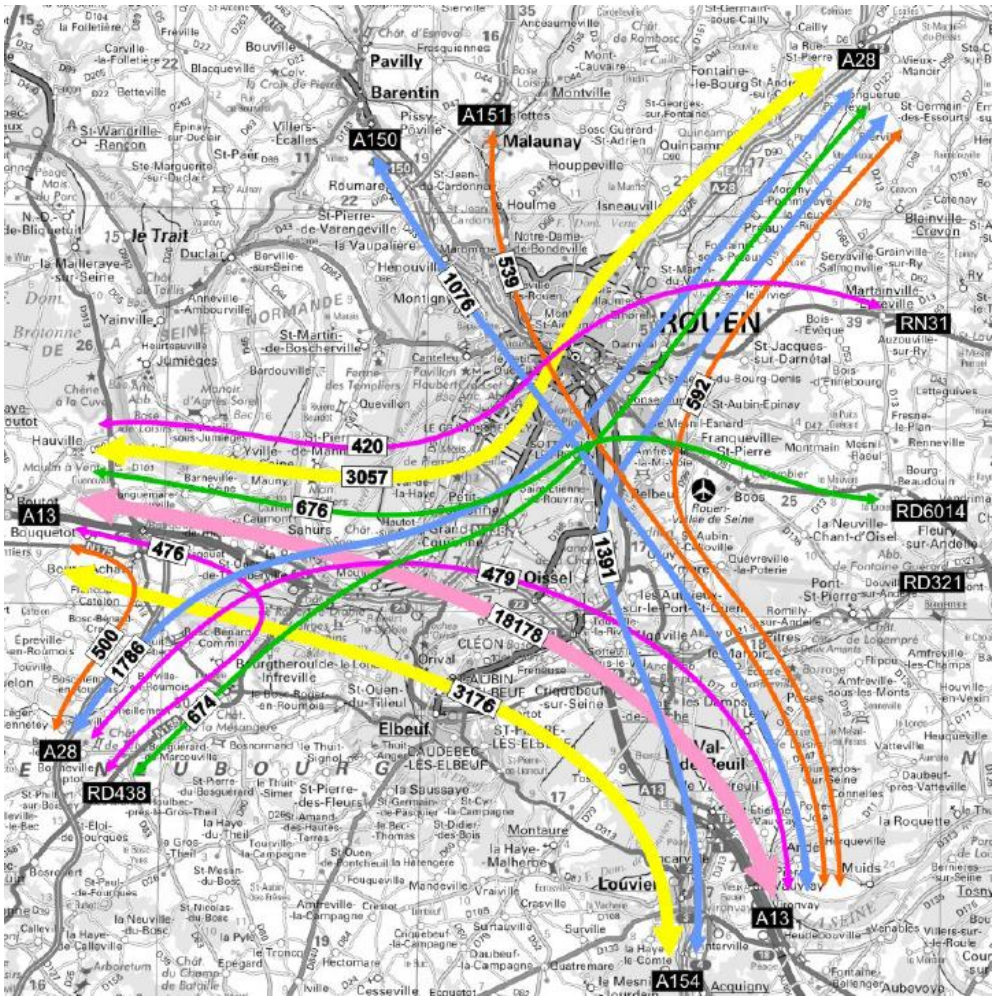
Un des objectifs affichés du projet est de décongestionner. Une des conséquences du projet serait finalement d'augmenter le trafic global sur l'aire d'étude.

2. Détourner du cœur de l'agglomération une grande partie des trafics de transit et d'échange, notamment des poids lourds

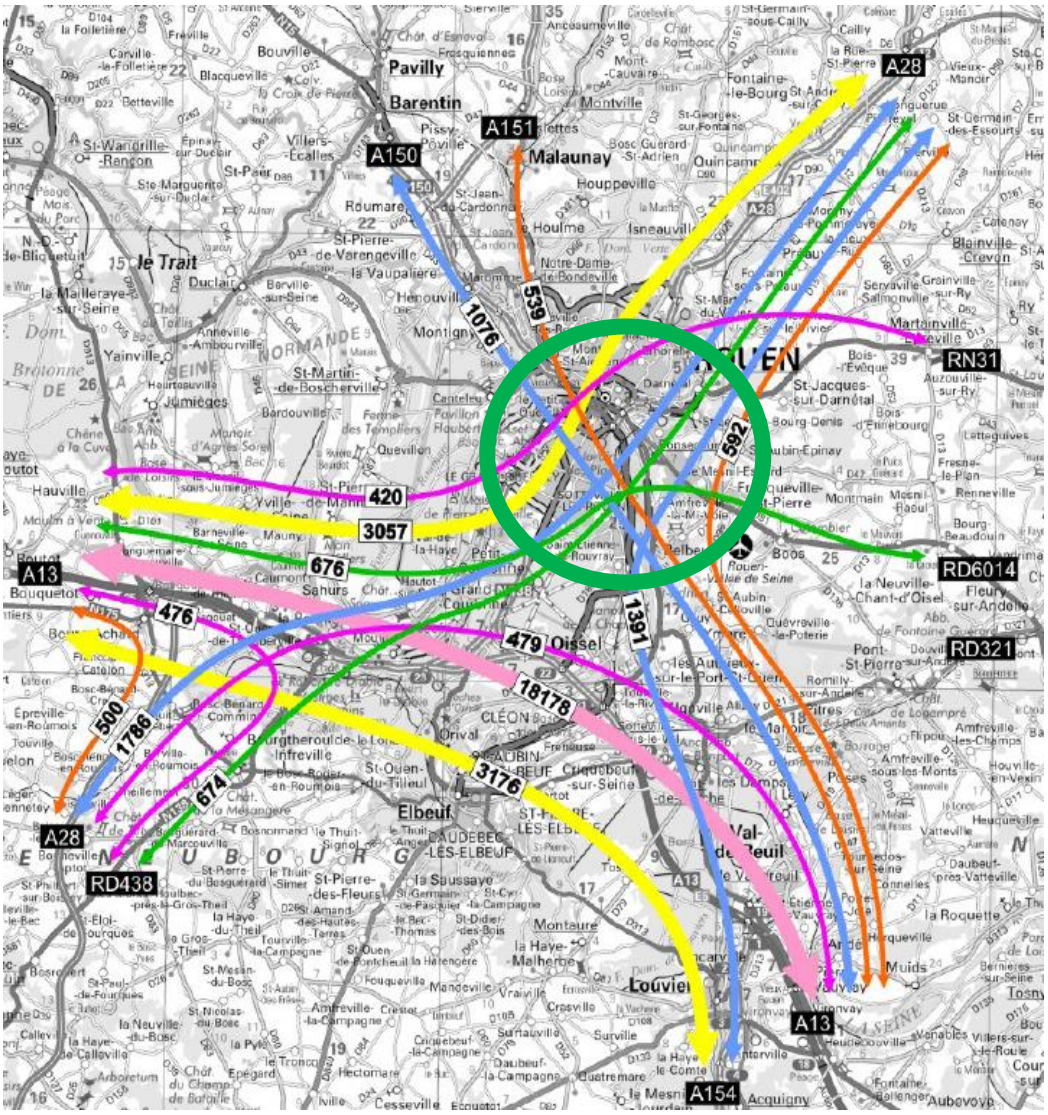
a) Trafic de transit et trafic d'échange : quelle proportion ?

Les données utilisées sont celles issues de la synthèse de l'étude de trafic [1].

Page 14 : trafic de transit TMJA 2007

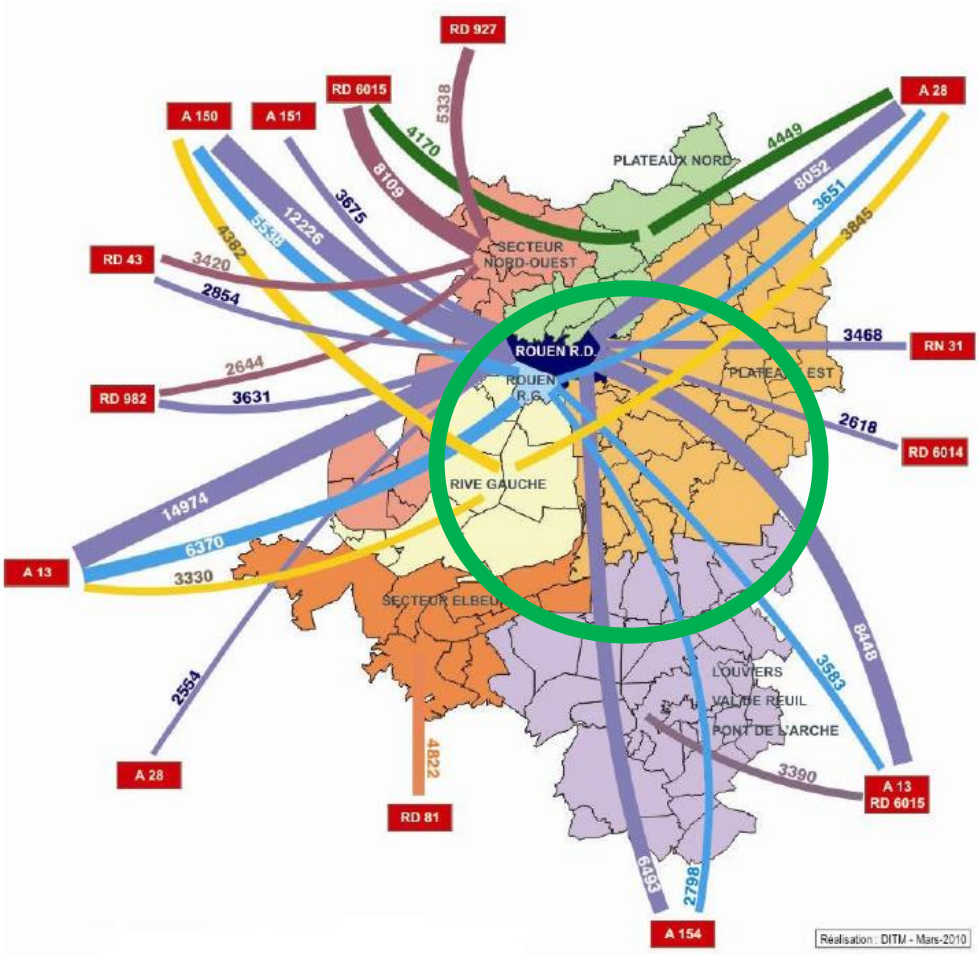


Quand on définit le trafic de transit, il faut tout d'abord définir le périmètre d'étude. Comme l'un des objectifs annoncés est de « détourner du cœur d'agglomération une grande partie des trafics de transit et d'échanges, notamment de poids lourds », il nous apparait assez cohérent de prendre comme volume de contrôle le cœur de l'agglomération rouennaise, soit le grand rond vert.



En additionnant tous les trafics transitant par ce rond, nous obtenons **10211 véhicules de transit.**

Pour le trafic d'échange, nous avons utilisé le tableau p18 chiffres 2007 [1] : nous obtenons **108554 véhicules auquel il faut ajouter des trafics entre secteurs proches du cercle vert et l'intérieur du cercle vert (ex : Elbeuf-rive droite : 2435 voir tableau après) soit 18994 véhicules supplémentaires (ce chiffre présente des incertitudes). Au total, 127548 véhicules en échange.**



Ensuite, nous avons regardé les véhicules en trajet interne en prenant soin par mesure d'honnêteté de retirer les trafics internes hors du cercle vert (tableau p 19 [1] ci-dessous). Nous obtenons **466946 véhicules en trafic interne.**

O/D	Rive gauche	Secteur Elbeuf	Secteur L-VDR-PdL	Plateaux Est	Plateaux Nord	Secteur Nord-Ouest	Rouen rive droite	Rouen rive gauche	Total
Rive gauche	97 994	8 327	2 501	4 468	5 006	3 928	16 164	19 651	**158 041**
Secteur Elbeuf	8 327	62 860	6 347	1 492	754	369	2 435	1 650	**84 232**
Secteur L-VDR-PdL	2 501	6 347	71 958	1 691	273	228	1 193	582	**84 772**
Plateaux Est	4 468	1 492	1 691	41 410	4 058	998	9 657	4 349	**68 124**
Plateaux Nord	5 006	754	273	4 058	49 865	6 609	24 769	3 969	**95 302**
Secteur Nord-Ouest	3 928	369	228	998	6 609	39 290	8 989	2 452	**62 863**
Rouen rive droite	16 164	2 435	1 193	9 657	24 769	8 989	45 355	12 027	**120 589**
Rouen rive gauche	19 651	1 650	582	4 349	3 969	2 452	12 027	13 728	**58 408**
Total	**158 041**	**84 232**	**84 772**	**68 124**	**95 302**	**62 863**	**120 589**	**58 408**	**732 329**

Ainsi, le trafic de transit représente 10211/(10211+127548+466946)=1,7%.

Le trafic d'échange représente 127548/(10211+127548+466946) = 21,1%

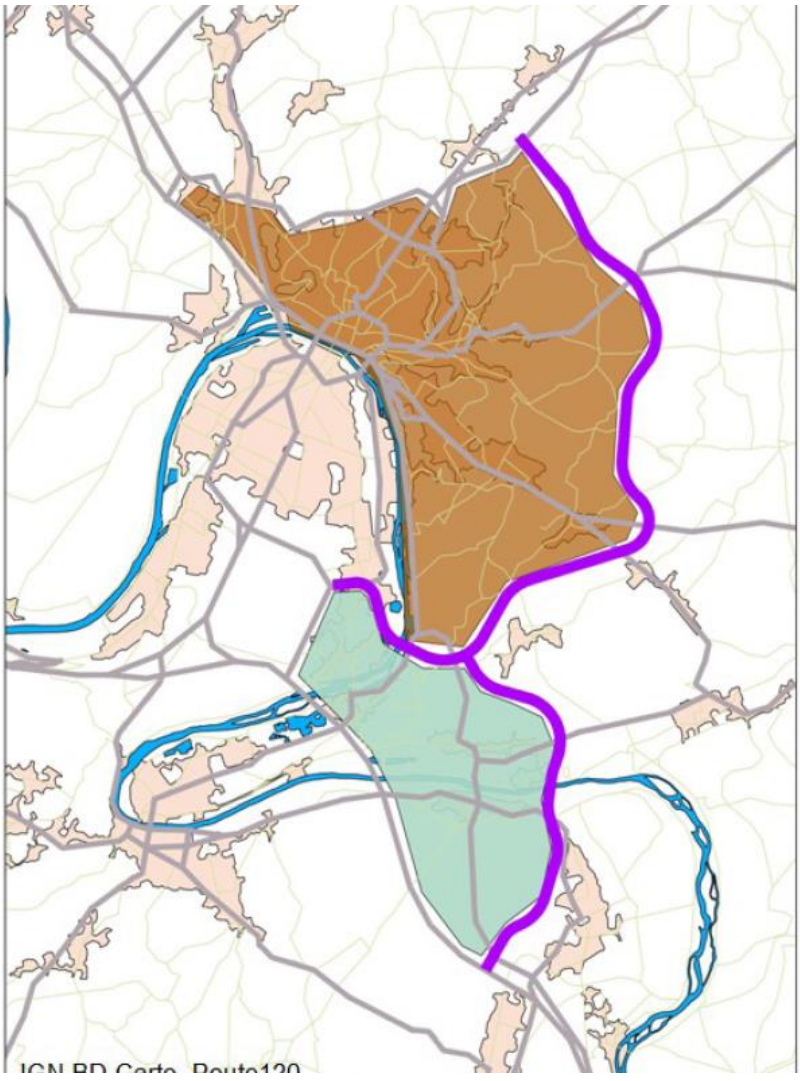
Le trafic interne représente le complément soit 77,2%. La proportion de véhicules en échange est légèrement sous-estimée alors que celles du trafic en transit et du trafic interne sont légèrement surestimées.

Ainsi, les trois-quarts du trafic sont du trafic interne alors que le trafic de transit ne représente même pas 2% du trafic total.

<u>Question n°2 :</u> Si l'objectif est de diminuer le trafic dans le cœur de la métropole Rouen Normandie, ne serait-il pas souhaitable de s'attaquer au gros du trafic, c'est-à-dire les 77% (trafic interne) plutôt qu'au trafic de transit ? Cela étant dit, parmi le trafic de transit, une partie ne serait même pas concerné par le contournement Est : par exemple, ceux qui viennent de l'A13 et qui se rendent dans le nord-Ouest et inversement.

b) Le trafic d'échange des poids lourds- zone d'interdiction

Les zones d'interdiction de circulation pour les poids lourds en transit sont représentées sur la carte ci-dessous, extraites de la synthèse de l'étude de trafic 2014 (p 49). Cette carte s'accompagne d'une phrase explicative : « De plus, dans tous les scénarios excepté le fil de l'eau, une mesure supplémentaire d'accompagnement du projet est prise : l'interdiction faite au trafic **PL de transit** au sein des deux zones figurant sur la carte ci-dessous. Les voiries locales des deux zones (comprenant les pénétrantes Est RN31, RD 6014 et RD6015) seraient uniquement autorisées à la desserte par voie d'arrêté préfectoral. »



Les poids lourds en échange dont l'origine ou la destination se trouvent dans ces deux zones n'auraient donc pas l'obligation d'emprunter le contournement Est. Ce contournement étant payant, il est peu probable que les poids lourds emprunteraient le contournement alors qu'il existe des itinéraires non payants.

Maintenant, qu'en est-il des trafics d'échange des poids lourds obligés d'emprunter la liaison A28-A13 ? Quand on regarde la carte ci-dessus, cela concerne en grande partie la rive gauche de Rouen. Dans cet espace, la zone principale d'activité est la Zone Industrialo-Portuaire. Regardons si le contournement Est serait emprunté dans ce cas de figure.

c) Le trafic d'échange des poids lourds - Zone Industrialo-Portuaire

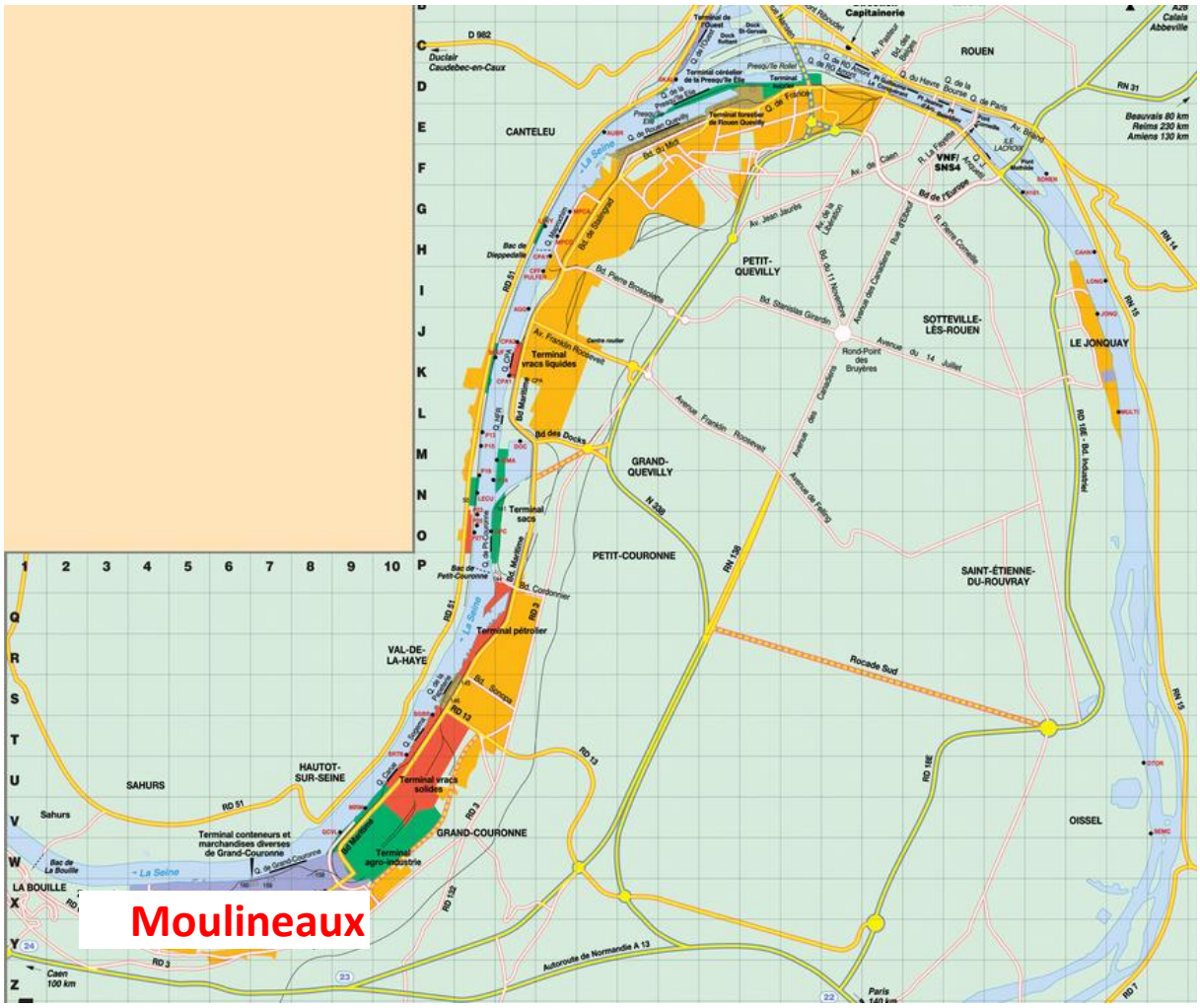
Nous avons relevé une phrase dans la pièce K du dossier d'enquête publique (avis du CGI), p 19 :

« La Zone Industrialo Portuaire (ZIP) génère en effet quelques **15 % des PL en échange et 12 % des PL en local sur l'agglomération**, selon les estimations du CEREMA. Cependant, **moins de 2 % des flux d'échange sont effectivement concernés par le projet** (avec origine ou destination vers le Nord Est de Rouen) et une quantité négligeable des flux locaux. Ainsi la modestie des flux éligibles à l'usage du contournement permet de valider cette hypothèse simplificatrice concernant l'évolution des flux PL de la ZIP.»

Le CGI confirme, sur la base des chiffres du CEREMA, l'importance de la ZIP dans les flux de poids lourds. Le CGI confirme également le nombre peu important de Poids lourds concernés par le projet **(2%).**

Parmi ceux qui sont concernés, prendraient-ils néanmoins prendre le contournement Est ?

La Zone Industrialo-Portuaire se situe à l'ouest de la métropole. Nous avons regardé s'il serait plus favorable pour les poids lourds de passer par le contournement Est ou par le contournement Ouest (A29-A151-A150). Pour cela, nous avons envisagé deux cas extrêmes (arrivée à Pont Flaubert et arrivée à Moulineaux).



Source : www.vnf.fr Voies Navigables de France (VNF)

1er trajet : Pucheuil – Pont Flaubert

Les données utilisées pour le parcours bleu (contournement Ouest) sont celles issues du site internet mappy.

Les données utilisées pour le parcours rouge (contournement Est) sont d'une part celles issues de mappy (Pucheuil-Quincampoix) puis celles contenues dans la pièce J (p 22 réponse à la recommandation n°2). Nous avons pris comme base de prix 30 centimes d'euros par kilomètre HT (base utilisée dans l'étude de trafic).

Temps en minutes VL / PL Distance	A28	RN31	RD6014	RD95	RD18E	RD321	RD6015	A154/ A13
	3 4							
	5,1 km							
	8 10	5 6						
	15,1 km	10 km						
	10 14	8 10	3 4					
	19,6 km	14,5 km	4,5 km					
	15 19	12 16	8 9	5 5				
	27,1 km	22 km	12 km	7,5 km				
	15 19	12 17	7 10	6 6	6 7			
	27,1 km	22 km	12 km	7,5 km	8,5 km			
	20 25	17 22	12 16	9 12	11 13	5 6		
	34,4 km	29,3 km	19,3 km	14,8 km	15,8 km	7,3 km		
	21 27	18 23	13 17	10 13	12 14	6 8	2 2	
	35,4 km	30,3 km	20,3 km	15,8 km	16,8 km	8,3 km	1 km	

Voici les résultats :

- **Par le contournement Est :**
  - 63 km
  - 63 min
  - 9,80 € ttc (base 30c€/km HT)
- **Par le contournement Ouest :**
  - 41 km
  - 38 min
  - 4,90 € ttc de péage

<u>2nd trajet : Pucheuil – Moulineaux</u>

Nous utilisons les mêmes sources.

Voici les résultats :

- **Par le contournement Est :**
  - 62,4 km
  - 62 min
  - 9,80 € ttc (base 30c€/km HT)
- **Par le contournement Ouest :**
  - 59,1 km
  - 59 min
  - 4,90 € ttc de péage

Interprétation des résultats :

Concernant le trajet n°1, le contournement Ouest ne présente que des avantages (nombre de kilomètres = -22 km, prix du péage = -4,90€, durée = -25 minutes).

Concernant le second trajet, le contournement Ouest et le contournement Est sont équivalents en temps et en distance mais pas en péage : -4,90€ à l'avantage du contournement Ouest.

La DREAL est en accord avec cela (pièce F p 68) : « Le choix d'itinéraire dépend du point d'accès au port souhaité. Le modèle montre que le nord de la zone portuaire est desservi de manière préférentielle via l'itinéraire A29-A151-A150-pont Flaubert et le sud de la zone portuaire via l'itinéraire A28-projet - RD418. »

Ainsi, très vraisemblablement, les poids lourds se reporteraient sur le contournement Ouest et nous sommes surpris que ce report ne soit pas plus important dans l'étude de trafic. Cela nous conduit à une nouvelle question.

Question n°3 : Nous avons eu vent par trois sources différentes qu'il était prévu une augmentation (soit par augmentation de péage, soit en rendant payante des portions du contournement ouest aujourd'hui non payantes) du contournement ouest. Est-ce que le CEREMA ou/et la DREAL pourrait indiquer les coûts de péage utilisés pour le passage par le contournement Ouest ?

Question n°4 : Une charte métropolitaine relative à la conduite du projet de contournement Est a été approuvée le 21/03/16. Cette charte est inaccessible au public à la date du 23/06/16. Et pourtant, lors du débat et peut-être même dans la charte, il a été question qu'il n'y ait pas de distorsion de concurrence. Pour le dire autrement, il ne faut pas qu'un parcours (en l'occurrence la contournement Ouest) soit beaucoup moins cher qu'un autre (le contournement Est) afin de limiter la concurrence. Est-ce que la métropole ou/et la DREAL pourrait confirmer ou infirmer qu'il existe une clause de non distorsion de concurrence ? Si oui, est-il possible qu'il confirme que le contournement Ouest sera plus coûteux pour l'usager ? Si non, peuvent-ils expliquer pourquoi le trafic de PL sur le contournement Ouest n'est pas plus important que celui sur le contournement Est ?

3. Améliorer les liaisons entre l'agglomération rouennaise et l'Eure

Le troisième objectif annoncé est d'améliorer les liaisons entre l'agglomération rouennaise et l'Eure. S'il s'agit d'un besoin, les mairies d'Alizay, de Pitres, du Manoir, d'Amfreville sous les monts, du Val-de-Reuil, de Léry,… auraient été à l'initiative de la demande de désenclavement, ce qui ne semble pas être le cas.

Question n°5 : Qui a exprimé ce besoin ?

Par ailleurs, les deux grandes zones euroises du projet sont la vallée de l'Andelle et la zone industrielle de Val-de-Reuil.

Regardons quatre cas concrets :

- Trajet Romilly - Rond point aux vaches :

➔ Aujourd'hui, les PL et les VL passent par Criquebeuf pour prendre l'A13 (gratuit). Il est peu probable, vu le peu de gain de temps et de kilomètres que ces véhicules

emprunteraient le contournement Est (à part les PL qui respecteraient les interdictions préfectorales).

- Trajet Romilly - A13 sud :

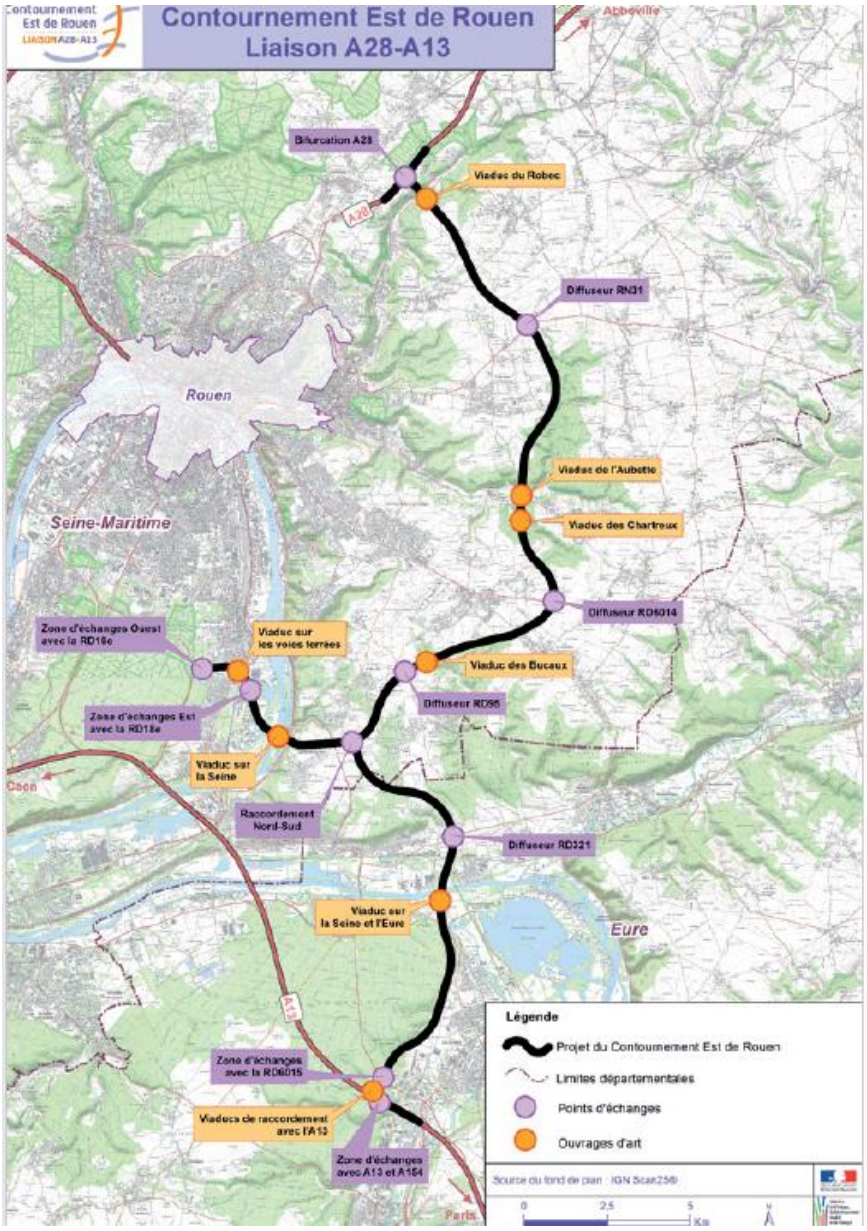
➔ un pont + route 2*1 voie au niveau du manoir a été proposé par la CASE (au lieu d'un viaduc et une 2*2 voies). Cela résoudrait une grande partie du problème avec des frais moindres.

- Trajet Romilly - Rouen Est :

➔ Il n'existe aucune restriction et obligation pour les camions car il s'agit d'une desserte locale. Les PL ne prendraient pas le contournement Est ni les VL.

- Trajet Val De Reuil - Rond point aux vaches :

➔ passent par A13, soit par Criquebeuf, soit par le péage de Val-de-Reuil.



Ces remarques sont des remarques de bon sens et elles sont difficiles à étayer. Prévoir des comportements par rapport à une autoroute qui n'existe pas est compliqué. En revanche, il est toujours possible de regarder des projets similaires et les comportements locaux actuels.

Aujourd'hui, la sortie de l'A13 à Criquebeuf est engorgée et celle de Val-de-Reuil ne l'est pas car la sortie de Criquebeuf est gratuite alors que celle de Val-de-Reuil est payante. Ceci est la réalité : quand il s'agit de choisir entre deux trajets, la plupart des personnes choisissent le moins cher, notamment les personnes aux revenus les moins élevés.

Nous avons cherché des situations comparables de contournement avec une autoroute payante pour savoir si celle-ci serait empruntée. **Malheureusement, nos recherches sont restées vaines car à notre connaissance, il n'existe pas de contournement sous forme d'autoroute payante en France.**

<u>Question n°6 :</u> Existe-t-il un contournement en France sous forme d'une autoroute payante ?

<u>Question n°7 :</u> Selon des associations telles que HNNE, une grande partie du trafic de poids lourds sur la RD321 (Vallée de l'Andelle) serait du trafic venant de la région parisienne se dirigeant vers le Nord ayant développé une stratégie de contournement des routes à péage. Est-ce que le CEREMA pourrait donner les origines-destination (OD) des poids lourds empruntant cette route pour confirmer ou infirmer ces dires ? Si cela est avéré, il est peu probable que les conducteurs de poids lourds qui développent aujourd'hui une stratégie d'évitement de péages utiliseraient demain la liaison A28-A13 – contournement Est de Rouen.

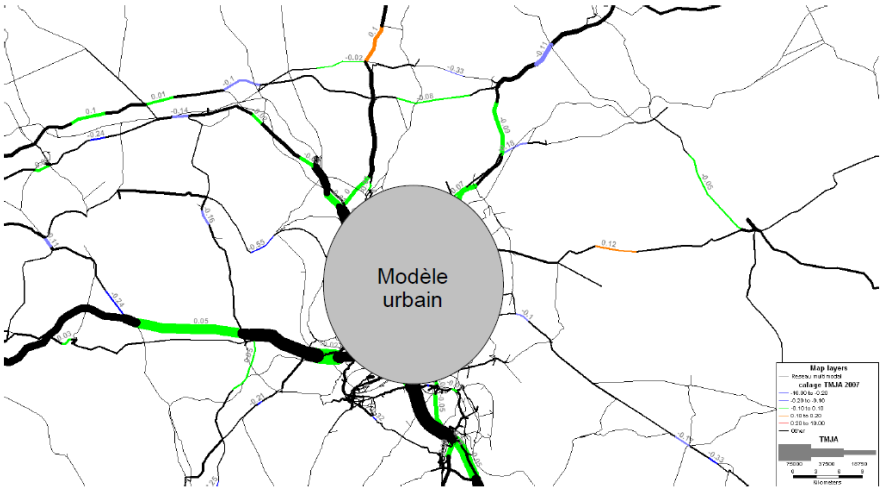
III. Etude de trafic

1. Modèle urbain – modèle interurbain

Nous ne sommes pas experts en la matière et ne prétendons pas avoir le niveau de compétence et de connaissances des personnes ayant élaboré ce modèle. Cependant, à la lecture du document « Contournement Est de Rouen / Liaison A28-A13 - Synthèse de l'étude de trafic (décembre 2013) », quelques éléments nous ont paru nécessiter un éclaircissement.

Tout d'abord, nous allons tenter de résumer la logique du modèle. Le modèle est constitué d'un modèle urbain VL, d'un modèle interurbain et d'un modèle urbain PL.

Le périmètre à l'intérieur duquel s'exercent les modèles urbains est celui représenté sur la carte ci-dessous, p 25 de la synthèse de l'étude de trafic :



L'objectif du modèle urbain est d'expliquer la répartition actuelle et de prévoir la répartition future du trafic à l'intérieur de ce périmètre et cela en fonction de l'heure de la journée (3 périodes horaires).

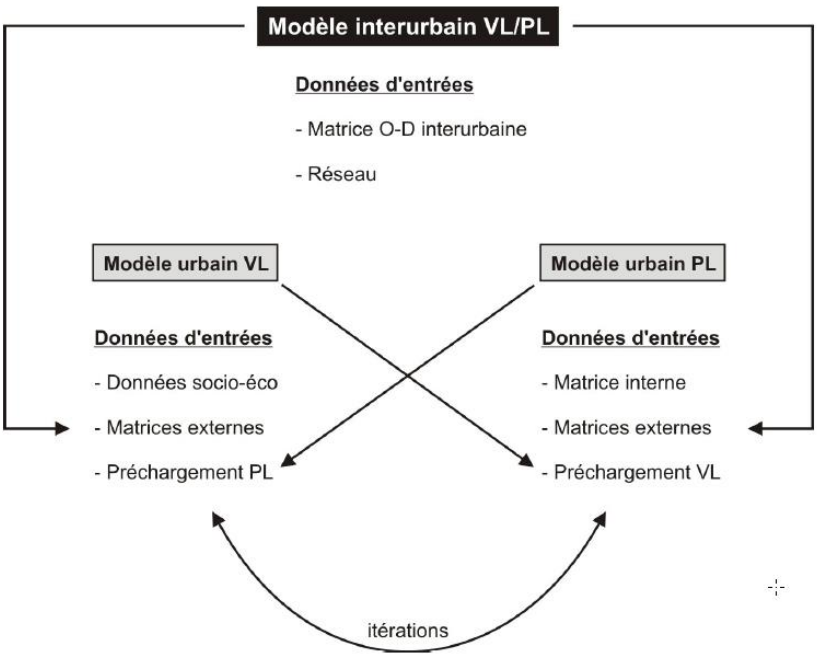
Bien entendu, outre les flux internes (OD dans le périmètre urbain), le périmètre urbain est soumis aux trafics de transit et d'échange. L'estimation de ces trafics est réalisée grâce au modèle interurbain.

P 10 : « un modèle interurbain, qui permet de prévoir la répartition de trafic (trafics VL et PL exprimés en moyenne journalière annuelle) en milieu interurbain sur des itinéraires de moyennes et longues distances. »

Le CEREMA, qui a créé ce modèle, schématise le modèle de la façon suivante :

4.4 Schéma synthétique du fonctionnement du modèle

Au final, le fonctionnement du modèle peut être résumé par le schéma suivant :



« Le modèle urbain VL étant pré-chargé avec les résultats du modèle PL, et inversement, les affectations de ces deux modèles se font de manière itérative jusqu'à convergence du système.»

Ce modèle global a été calé avec les données de trafic de 2007 et validé avec celles de 2010. Ce modèle est donc capable de prévoir les trafics sur chaque voie à trois périodes horaires différentes pour le réseau actuel (**sans le contournement Est**) et si les hypothèses de croissance de trafic sont justes.

Question n°8 : Est-ce que le CEREMA a vérifié la validité du modèle avec des données plus récentes (2014 par exemple) ? Est-ce que le CEREMA a recalé le modèle ? En effet, avec la fermeture et la réouverture du Pont Mathilde, les comportements ont changé et le modèle n'est peut-être plus valide ?

2. Les facteurs influençant les résultats de l'étude de trafic

a) Les hypothèses de croissance de flux annoncées

Pour prévoir au plus juste les flux futurs de véhicules, il faut partir sur des hypothèses d'augmentation ou de baisse de trafic réaliste. Nous allons reprendre les données indiquées dans la synthèse de l'étude de trafic 2013. Les résultats prennent comme référence 2010 et projettent une mise en service en 2021. Nous aurions aimé travailler sur des données actualisées (référence 2015 ou 2014 avec mise en service en 2024).

<u>Question n°9 :</u> Pourquoi la DREAL ne nous a pas fourni, comme en 2014, une synthèse de l'étude de trafic ?

Néanmoins, cette étude 2013 est tout de même riche d'enseignement.

Tout d'abord, le CEREMA distingue les flux interurbains et les flux urbains, chaque type de flux ayant des croissances distinctes.

<u>Evolution des flux interurbains :</u>

P 38 : « L'évolution des flux interurbains actuellement prise en compte dans le modèle reprend les hypothèses moyennes de croissance proposées à l'annexe 5 de l'instruction relative à l'évaluation économique des investissements routiers en rase campagne de mai 2007. Les taux de croissance annuelle linéaire base 2002 pris en compte jusqu'à la mise en service sont ainsi les suivants :

- flux VL < 20 km : 1,25 %
- flux VL > 20 km: 2,1%
- flux PL : 1,5% »

Autrement dit, les flux de véhicules légers réalisant un trajet de plus de 20 km augmenteraient de 2,1 % par an. Pour les PL, ce serait 1,5% et pour les VL (distance < 20 km), ce serait 1,25%.

Nous avons trouvé et lu en partie l'annexe 5 de l'instruction relative à l'évaluation économique des investissements routiers. Nous avons en effet retrouvé ces chiffres dans la source suivante :

INSTRUCTION RELATIVE AUX METHODES D'EVALUATION ECONOMIQUE DES INVESTISSEMENTS ROUTIERS INTERURBAINS, MAI 2007 [2]

Annexe 5 p3 :

EVOLUTION DES TRAFICS ROUTIERS DE 2002 à 2025 - SCENARIO CENTRAL (PIB : 1,9%)
Taux linéaires base 2002

Hypothèse basse d'évolution du trafic

VL relations < 20 km	VL relations > 20 km	PL
1,25 %	**1,6 %**	**1,2 %**

Hypothèse moyenne d'évolution du trafic

VL relations < 20 km	VL relations > 20 km	PL
1,25 %	**2,1 %**	**1,5 %**

Hypothèse haute d'évolution du trafic

VL relations < 20 km	VL relations > 20 km	PL
1,25 %	**2,5 %**	**1,8 %**

On retrouve bien dans le cas de l'hypothèse moyenne les taux de croissance utilisés par le CEREMA. Seulement ce taux de croissance de véhicules est valable **dans l'hypothèse d'un taux de croissance de PIB de 1,9%**.

L'annexe 5 prévoit le cas de figure où le PIB diffère. Extrait p 10 :

Les évolutions des trafics données ci-dessous ne seront utilisées qu'après concertation avec le maître d'ouvrage de l'étude, elles reposent principalement sur un scénario bas et un scénario haut de croissance du PIB sur la période 2002-2025. A l'instar du scénario central, les taux moyens de croissance des trafics sont encadrés par des hypothèses basse et haute.

Les évolutions sont des taux linéaires base 2002.

Scénario bas de croissance du PIB : 1,5 %

Hypothèse basse d'évolution du trafic

VL relations < 20 km	VL relations > 20 km	PL
1,25 %	**1,0 %**	**0,9 %**

Hypothèse moyenne d'évolution du trafic

VL relations < 20 km	VL relations > 20 km	PL
1,25 %	**1,4 %**	**1,1 %**

Hypothèse haute d'évolution du trafic

VL relations < 20 km	VL relations > 20 km	PL
1,25 %	**1,8 %**	**1,4 %**

Quand la croissance du PIB est de 1,5 % seulement par an, le cas central conduit aux taux de croissance de trafic suivants :

• flux VL < 20 km : 1,25 % (pour rappel le Cerema a pris 1,25% - rien de changer)

• flux VL > 20 km: **1,4 % (**pour rappel le Cerema a pris **2,1%)**

• flux PL : **1,1 %** (pour rappel le Cerema a pris 1,5%)

Nous voyons que quand le PIB n'augmente pas de façon conséquente, les flux de trafic évoluent peu. Or, le PIB en France, ces dernières années, a peu augmenté.

Chiffres INSEE en volume (http://www.insee.fr/)

	PIB (évolution en %)
2008	0,2
2009	-2,9
2010	2,0
2011	2,1
2012	0,2
2013	0,6
2014	0,6
2015	1,3

Le PIB a augmenté en moyenne de 0,5% par an ces dernières années. Nous sommes loin de 1,5% et encore plus loin de l'hypothèse de travail du CEREMA soit 1,9%. Ceci pourrait être conjoncturel (crise de 2008) mais il s'agit d'une moyenne sur huit ans qui risque de perdurer.

<u>Question n°10 :</u> Pourquoi le CEREMA a-t-il fait le choix d'une croissance de PIB de 1,9% alors que lors de la rédaction du rapport d'étude de trafic (décembre 2013), il y a eu 6 années de croissance très faibles ? Pour rappel, Mme Royal et son ministère se sont appuyés sur ces chiffres pour déclarer la poursuite de l'étude de projet.

<u>Question n°11 :</u> Pourquoi le CEREMA, dans la synthèse de l'étude de trafic, ne mentionne-t-il pas que ces hypothèses de croissance de flux de véhicules sont liées à la croissance du PIB ? Pourquoi n'indique-t-il pas le choix d'une hypothèse de croissance de PIB de 1,9%, ce qui aurait pu interpeller le lecteur ?

Cela peut paraître anecdotique mais la différence est importante. Prenons un exemple : une route a un trafic de 50 000 véhicules par jour en 2010 :

- Si on prend un taux de croissance de trafic de 2,1%, ce trafic sera de 62 846 véhicules par jour en 2021.
- Si on prend un taux de croissance de trafic de 1,4%, ce trafic sera de 58 262 véhicules par jour en 2021, soit un écart de 4 580 véhicules par jour.

<u>Evolution des flux urbains :</u>

P 42 : « Les évolutions de ces différentes données socio-économiques, confrontées à l'offre de transport pour chaque scénario, permettent de déterminer les évolutions de la demande interne au niveau des phases de génération et distribution dans le modèle à quatre étapes. »

Pour l'évolution des flux urbains des véhicules légers, le CEREMA utilise la croissance démographique (0,4%) et le taux de création d'emploi. Néanmoins, cela n'est pas explicite.

<u>Question n°12 :</u> Nous imaginons que le taux de croissance interne est de 0,4%. Le CEREMA pourrait-il le confirmer ?

P43 : pour les PL, aucune ambiguïté : « En ce qui concerne la demande interne poids-lourds, un taux de croissance linéaire de 0,4% par an a été appliqué, ce qui correspond à l'augmentation du nombre d'emplois et de la population explicitées ci-dessus. »

<u>Critique du CGI : pièce K du dossier d'enquête publique</u>

P 25-26 : le CGI a demandé à la DREAL de recalculer la VAN dans le cadre d' « un scénario macro-économique plus réaliste » et notamment de prendre en compte les hypothèses de PIB suivantes :

Période considérée	1990-2012	2014-2025	2025-2050	2050+
PIB France (hypothèse rapport)	1,7 %	1,5 %	1 %	0 %
PIB régional	1,0 %	0,94 %	0,63 %	0 %

Mais nous craignons que cette demande du CGI n'ait été prise en compte **que** pour le calcul de la valeur du temps de transport de marchandise (p84 : « l'évolution du PIB pour la valeur du temps de transport de marchandises. »).

Or, ce n'est que la partie émergée. En effet, sur la base de la synthèse de l'étude de trafic 2013, il est avéré que l'hypothèse de croissance PIB est de 1,9%.

<u>Question n°13 :</u> Est-ce que la DREAL et le CEREMA, ont relancé le modèle de trafic avec une hypothèse de croissance de PIB de 0,94% ? Autrement dit, avec une telle baisse de taux de croissance (1,9% à 0,94%), on doit s'attendre à une baisse tout aussi brutale des trafics ? Les ont-ils re-calculé ou ont-ils re-calculé la VAN sans tenir compte de cette baisse de trafic ? S'ils ont re-calculé les trafics, peuvent-ils donner précisément les hypothèses de croissance de flux de véhicules par type de véhicules ?

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage p 33 :

« Dans un souci de clarté et de compréhension pour le public qui sera amené à prendre connaissance du dossier lors de l'enquête publique, le maître d'ouvrage considère qu'il n'est pas opportun de modifier les pièces sur la base desquelles la contre-expertise et l'avis du commissariat général à l'investissement ont été établis. Le maître d'ouvrage fera donc figurer l'ensemble des compléments et éléments modificatifs au sein du présent mémoire en réponse. »

<u>Question n°14 :</u> Le CGI propose un scénario plus réaliste. Le fait de travailler avec une hypothèse de croissance de PIB de 0,94% au lieu de 1,9% change les niveaux de trafic sur chaque axe routier. Comment se fait-il que la DREAL prenne la décision de ne pas réactualiser ses documents ? Clairement, quand nous lisons la pièce F, nous lisons des indications établies sur des hypothèses irréalistes. Il s'agit pourtant d'un dossier d'enquête publique et c'est en lisant ces documents que les personnes se forgent un avis.

b) Et la liaison A28-A13 dans le modèle ?

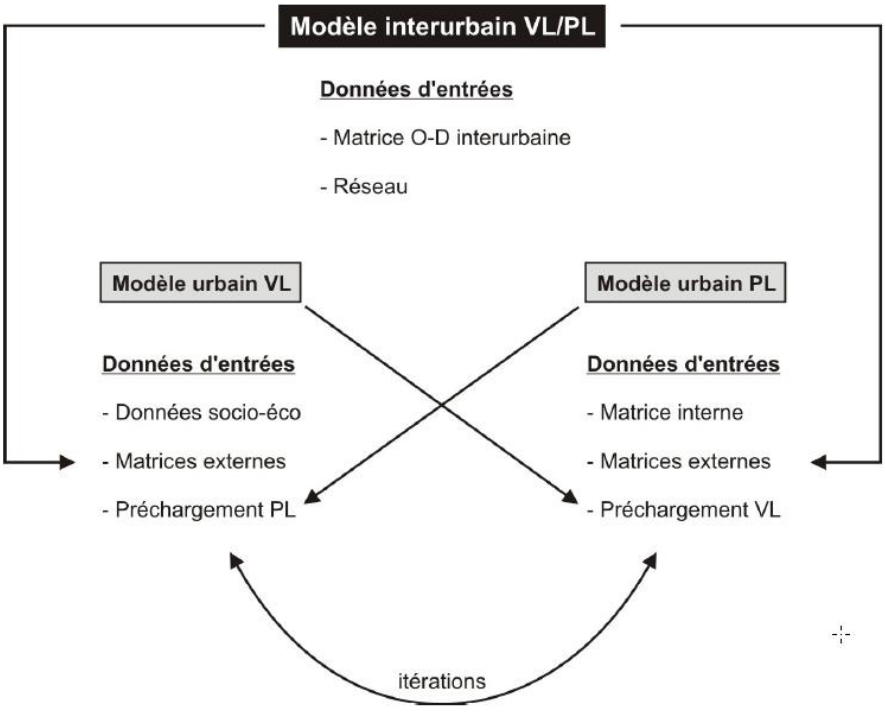
Nous n'avons toujours pas compris si la liaison A28-A13-contournement Est était incluse dans le modèle interurbain, dans le modèle urbain, ou dans les deux. En effet, pour rappel, le modèle a été développé sur la base des infrastructures existantes et on a du mal à voir comment s'insère ce nouveau projet dans ce modèle. Nous pensons que la liaison est incluse dans les deux modèles mais nous aimerions avoir confirmation.

<u>Question n°15 :</u> Est-ce que le CEREMA peut nous dire si la liaison A13-A28 est incluse dans le modèle interurbain ? Est-ce que le CEREMA peut nous dire si la liaison A13-A28 est incluse dans le modèle urbain ?

Le schéma synthétique suivant, nous donne une indication.

4.4 Schéma synthétique du fonctionnement du modèle

Au final, le fonctionnement du modèle peut être résumé par le schéma suivant :



En regardant le schéma ci-dessus puis la carte de trafics de VL à l'heure de pointe du soir (cf ci-dessous) (p 65 de la synthèse de l'étude de trafic 2013), nous avons formulé une hypothèse de fonctionnement de l'ensemble du modèle. N'étant pas expert, nous espérons que le CEREMA nous éclairera.

Etape 1 : le CEREMA fait tourner le modèle interurbain (avec Origine Destination) pour savoir sur chaque route pénétrante dans le modèle urbain quel est le nombre de véhicules par jour.

Etape 2 : Nous avons compris que le modèle interurbain ne fonctionnait qu'en déterminant des véhicules par jour. Pour déterminer le nombre de véhicules en heure de pointe matin, heure creuse et heure de pointe soir, le CEREMA doit faire une pondération basée peut-être entre autres sur un historique.

<u>Question n°16 :</u> Est-ce que le CEREMA peut confirmer, infirmer ou donner des précisions ?

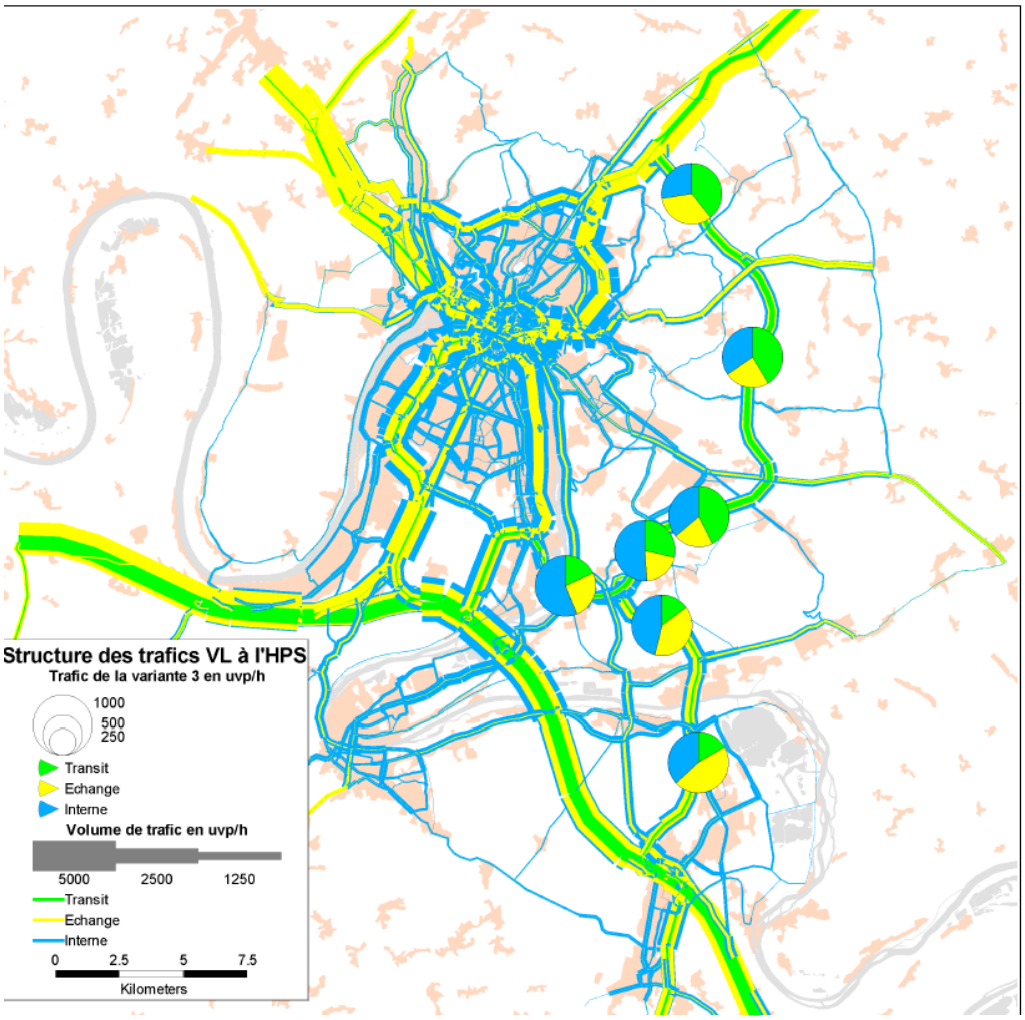
Etape 3 : Une fois qu'on connait le nombre de véhicules sur les axes pénétrants (A28, A150, A13 notamment) par heure, on entre ces données dans le modèle urbain.

Etape 4 : Avec ces données d'entrée, on lance des boucles itératives dans le modèle urbain permettant de répartir les véhicules sur les différentes routes du périmètre urbain en fonction de plusieurs critères (notamment la valeur du temps, le type de trafic…).

<u>Question n°17 :</u> Est-ce que le CEREMA peut confirmer, infirmer ou donner des précisions ?

Maintenant, quels sont les résultats que cela génère ?

Voici par exemple la répartition des flux de transit, d'échanges et internes, de véhicules légers en heure de pointe du soir :



On remarque que la quasi-totalité du trafic de transit, venant (ou allant) du (au) Nord-Est passerait par la nouvelle infrastructure. Cela est surprenant. En effet, il est avéré (et on rediscutera plus loin) que les personnes à revenus faibles ne prennent pas les autoroutes quel que soit le gain de temps. Et ici, la quasi-totalité des véhicules en transit emprunteraient la liaison A13-A28 payante ?

<u>Question n°18 :</u> Est-ce que le CEREMA peut expliquer que la quasi-totalité des véhicules, en heure de pointe soir, venant (ou allant) du (au) Nord-Est emprunteraient la liaison A13-A28 payante alors qu'une partie de la population (ceux aux faibles revenus) n'empruntent jamais les autoroutes quel que soit le gain de temps ?

c) Paramètres du modèle à expliciter : Et la valeur du temps ? Et les malus ?

Une remarque du CGI nous a incités à explorer plus en profondeur la notion de modèle.

Pièce K du dossier d'enquête publique, p19 :

« Cette réponse n'est pas satisfaisante car elle entérine le caractère artificiel des hypothèses retenues, **avec un modèle qui privilégie sa qualité statistique à la reproductivité des comportements.** Ces valeurs restent très éloignées des valeurs communément admises dans la littérature et dans les principaux modèles de déplacement ce qui incite à une grande vigilance **sur la surestimation possible des trafics interurbains de transit longue distance captés et la sous-estimation possible des trafics courte distance captés.** »

Nous avons donc cherché comment s'effectuait la répartition des flux et comment s'opérait pour une personne le choix d'itinéraire. Nous avons trouvé en partie nos réponses dans *Modèles de trafic routier – Influence des composantes du niveau de service (temps, péage, confort,...)– Rapport d'études,* Collection « Les rapports » – Sétra- juin 2012 [3]

P4 : « Dans les deux cas, le choix d'itinéraire s'effectue en fonction d'une analyse fondée sur le temps, le coût du parcours (péage, carburant, utilisation du véhicule, et malus d'inconfort), et la valeur du temps, définie ici comme le consentement à payer des usagers pour gagner du temps. »

Ainsi, deux paramètres sont fondamentaux : la **valeur du temps** et le **malus d'inconfort**.

<u>Valeur du temps : somme qu'un usager est prêt à payer pour gagner une heure de temps.</u>

Cette valeur dépend forcément de chaque personne et du type de trajet.

Extrait p5, Tome 2, Rapport « L'évaluation socio-économique en période de transition », Groupe de travail présidé par Émile Quinet, contribution de Quentin Roquigny [4]:

« Théoriquement, comme le concédait M. Boiteux dans le rapport du Commissariat général du Plan (CGP) de 20012, « il y a donc autant de valeurs du temps que de manières de le passer » et, pourrait-on ajouter, que d'individus et de motifs de déplacement.

<u>Exemple :</u> une personne pour qui la valeur de temps est 15€ par heure n'est pas prête à payer plus de 15 € pour gagner une heure.

Cette notion est donc fondamentale pour n'importe quel choix d'itinéraire notamment quand il y a le choix entre des routes à péages et sans péages.

Malus : coût supplémentaire traduisant l'inconfort pour l'usager de prendre certains types de route

Cette notion de coût est présente pour les modèles interurbains. En revanche, pour les modèles urbains, nous n'avons pas l'information mais nous imaginons que cela repose sur la même logique.

Question n°19 : Est-ce que le CEREMA peut nous dire si le choix d'itinéraire pour un usager est réalisé de la même façon dans le modèle urbain et dans le modèle interurbain, à savoir une minimisation du coût en intégrant les malus et la valeur du temps de la personne ?

Nous avons cherché quelles étaient les valeurs du temps et de malus utilisés en général dans les études de trafic françaises.

Valeur du temps pour modèles interurbains

Chiffres trouvés dans *Modèles de trafic routier – Influence des composantes du niveau de service (temps, péage, confort,...)– Rapport d'études*, Collection « Les rapports » – Sétra- juin 2012- p24 [3] issus de L'instruction DGR relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains - 23 mai 2007

Valeurs du temps		Malus
Médiane	Sigma	
d < 20 km : 8,7 d < 50 km : 11,8 d < 400 km : 13,6 + 0,027 x d d > 400 km : 30,3	0,5	routes express : 0,7 c€ / km bidirectionnelle (7m) : 5,4 c€ / km traversée d'agglomération : 5,4 c€/km

Dans Evaluation socioéconomique des investissements publics, tome 1, rapport final de la commission présidée Emile Quinet, p 150 [5]:

Tableau 3 – Valeurs du temps en interurbain (en euros 2010/h en 2010)

Mode	Motif du déplacement	Pour les distances inférieures ou égales à 20 km	Pour les distances comprises entre 20 km et 80 km			Valeurs à 80 km	Pour les distances comprises entre 80 km et 400 km				Pour les distances supérieures ou égales à 400 km			Pour une distance non spécifiée (valeur pour la distance moyenne)
Route – véhicule particulier	Tous motifs	7,9	0,090	x d +	6,1	13,3	0,006	x	d +	12,8	15,2			14,4
	Professionnel	17,5	0,202	x d +	13,5	29,6	0,016	x	d +	28,4	34,8			32,7
	Personnel-vacances	6,8	0,031	x d +	6,2	8,7	0,012	x	d +	7,7	12,4			10,9
	Personnel-autres	6,8	0,067	x d +	5,5	10,8	0,019	x	d +	9,3	17,0			14,4

Dans Contournement Est de Rouen / liaison A28-A13, Synthèse de l'étude de trafic, (décembre 2013), p11 :

Les valeurs du temps utilisées sont :

Distribution log normale de paramètres :
Médiane (exprimée en fonction de la distance, et en €2000 / h) :

- d < 20 km : 1,25
- 20 km < d < 50 km : -1,89 + 0,157 x d
- 50 km < d < 400 km : -38,8 + 0,895 x d

- d > 400 km : 319,2

Sigma : 2,66

Discussion de ces valeurs :

Dans l'instruction de 2007, la valeur du temps médian pour des trajets supérieurs à 400 km est de **30,3 €/h**.

En 2013 (rapport le plus récent), cette valeur est de **15,2 €/h**.

Et dans l'étude de trafic, pour le modèle interurbain, cette valeur est de **319,2 €/h**.

Qu'est-ce que cela signifie ? Le rapport Boiteux (2007), qui était le rapport de référence dans l'analyse socioéconomique des projets routiers en 2007, disait que quand on parcourt un trajet très longue distance (>400 km), 50% des usagers de la route sont prêts à payer 30,3€ pour gagner une heure. En 2013, c'est 15,2 € (rapport d'Emile Quinet est la nouvelle référence).

Et pourtant, l'étude menée pour le contournement Est considère que 50% des usagers sont prêts à payer **319,2 € pour gagner une heure pour un trajet longue distance**.

Nous reprenons la critique du CGI. En effet, chacun comprend que cette valeur n'est pas réaliste. Qui peut payer 319,2 € pour gagner une heure ? La moitié de la population ?

Dans la réponse à cette critique, la DREAL cite le rapport d'Emile Quinet, p 146 : « On voit que ces valeurs ne correspondent pas aux valeurs du temps par mode pour un individu moyen ou pris au hasard. En ce sens, elles sont adaptées au calcul coûts-avantages mais inadaptées à la résolution de problématiques de choix d'itinéraires ou de choix modal. »

La DREAL aurait pu citer toute la page car cet extrait choisi est sortie de son contexte :

« Dès les rapports Boiteux I (1991) puis Boiteux II (2001), la volonté a été de proposer des valeurs du temps « de référence » qui reflètent **au mieux les comportements observés et donc qui soient les plus proches possibles des dispositions à payer des usagers.** La commission a confirmé cet objectif.

Afin que ces valeurs du temps puissent être utilisées dans des analyses coûts-avantages, celles-ci correspondent donc, pour chaque segment de la demande en transport, **aux valeurs du temps « moyennes » observées au sein de la clientèle. Ainsi, elles permettent d'apprécier a priori les valeurs du temps moyennes de gens qui emprunteront in fine un mode en particulier.**

On remarquera (voir section suivante) que les valeurs du temps augmentent avec les contraintes pesant sur le motif de déplacement (elles sont plus élevées pour les motifs professionnels que pour les motifs loisir) ainsi que lorsqu'on passe respectivement du mode routier au mode ferré puis au mode aérien.

Ces deux augmentations recouvrent des phénomènes très différents : si l'ordre par motif est la traduction empirique d'une augmentation normale du coût d'opportunité du temps passé dans les transports, **la hiérarchie des valeurs du temps par mode traduit pour sa part un effet de structure de la clientèle des différents modes de transport.** À titre d'illustration, pour une distance et un motif de déplacement donnés, la supériorité des valeurs du temps de l'aérien par rapport à celles des autres modes témoigne principalement du fait que **les usagers ne sont pas comparables et, précisément, que les usagers de l'avion sont plus aisés que les usagers des autres modes**.

On voit que ces valeurs ne correspondent pas aux valeurs du temps par mode pour un individu moyen ou pris au hasard. En ce sens, elles sont adaptées au calcul coûts-avantages mais inadaptées à la résolution de problématiques de choix d'itinéraires ou de choix modal. »

Quand on lit l'ensemble du texte, on se rend compte que cette dernière remarque concerne essentiellement la compétition entre deux modes (avion et route par exemple) car ce ne sont pas les mêmes types d'usagers et les mêmes types de motif. En revanche, au sein d'un même type de mode (la route par exemple), ces valeurs ont du sens car elles sont « issues d'une revue de la littérature, des modèles de trafic et des enquêtes de mobilité. »

De plus, utiliser les valeurs du rapport Boiteux ou du Pr Quinet présente une certaine cohérence avec le calcul socioéconomique (calcul de VAN par exemple). En effet, une même personne aurait une valeur du temps pour le calcul de la VAN de 15,2€/h mais de 319,2€/h pour choisir son itinéraire. Ceci ne reflète donc pas comme le dit le CGI les comportements des usagers.

Ceci n'est pas anecdotique car si un modèle ne reflète pas les comportements des usagers, comment ce modèle peut reproduire ces comportements devant un nouvel itinéraire comme la liaison A28-A13 ?

<u>Question n°20 :</u> Le modèle de trafic ne privilégie pas « la reproductivité des comportements » selon le CGI (avec une valeur du temps par exemple de 319,2€ /h pour des trajets très longues distances). Le CEREMA ou la DREAL pourrait-il nous dire comment un modèle qui ne reproduit pas les comportements existants aujourd'hui pourrait prédire les comportements futurs face à une nouvelle infrastructure ?

<u>Valeur du temps pour modèles urbains</u>

Pour le milieu urbain, nous avons trouvé des valeurs de référence dans le rapport du professeur Emile Quinet, p 147 [5] :

« Les valeurs «de référence» proposées en milieu urbain sont issues d'une revue de la littérature, des modèles de trafic et des enquêtes de mobilité, dont une synthèse est fournie dans le tome 2. Si les segmentations par mode ou par motif ne sont pas toujours identiques d'une étude à l'autre, elles se recouvrent très largement. La commission recommande de maintenir la typologie des valeurs du temps préconisée dans le rapport Boiteux II (2001) tout en élargissant légèrement les trajets « domicile-travail » aux trajets « domicile-travail/études/garderie ». Les valeurs recommandées sont présentées dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 – Valeurs du temps en urbain, tous modes (en euros 2010/h en 2010)

Motif du déplacement	France entière	Île-de-France
Professionnel	17,5	22,3
Domicile-travail/études/garderie	10,0	12,6
Autres (achat, soin, visites, loisir, tourisme, etc.)	6,8	8,7
Sans détail du motif	7,9	10,7

»

Attention : ces valeurs sont pour tous les modes, pas uniquement pour les usagers de la voiture.

Nous avons voulu vérifier si les valeurs utilisées pour le modèle urbain dans l'étude de trafic du contournement Est étaient du même ordre de grandeur. Voici ces valeurs p 20 de la synthèse de l'étude de trafic :

« Valeurs du temps VL :

- Transit : médiane = 27 €2010 / h, sigma = 0,5
- Échange : médiane = 18 €2010 / h, sigma = 0,5
- Interne : médiane = 13 €2010 / h, sigma = 0,5 »

Il est précisé que « ces valeurs sont calibrées sur l'agglomération rouennaise. »

<u>Question n°21 :</u> Les valeurs du temps utilisées dans le modèle urbain sont supérieures (environ 20€) à celles en milieu urbain (7,9€) issues de l'étude menée par la commission dirigée par le professeur Quinet. Le CEREMA peut-il préciser pour quelles raisons ? Cela rejoint l'idée que les valeurs de temps sont déconnectées des comportements des usagers et de la somme qu'ils sont prêts à payer.

<u>Question n° 22 :</u> Est-ce que le CEREMA pourrait donner les valeurs de temps utilisées dans les modèles urbains sur d'autres projets routiers ou autoroutiers pour qu'on puisse se rendre compte si les valeurs utilisées sur ce projet sont du même ordre de grandeur ?

<u>Question n°23 :</u> Plus les valeurs de temps utilisées dans le modèle sont élevées (ici environ 20€), plus les usagers seront enclins à prendre les autoroutes sans se soucier du péage. Les valeurs utilisées dans le modèle urbain sont élevées. Est-ce la raison pour laquelle, il y a autant de trafics sur la liaison A13-A28 ?

<u>Question n°24 :</u> Si les valeurs de temps ont été calées sur le trafic de l'agglomération rouennaise, nous imaginons qu'il y a eu un comptage en fonction de chaque type de trajet (transit, échange, interne). Est-ce que ce calage (validation) par type de trafic a eu lieu ou est-ce qu'il y a simplement eu validation sur un trafic total par voie de circulation ? Si ce calage a eu lieu uniquement sur un total par voie de circulation, cela signifie alors qu'il existe d'autres valeurs de temps possibles qui donneraient exactement les mêmes trafics mais avec une autre répartition (interne, échange, transit) : le CEREMA peut-il le confirmer ?

<u>Question n°25 :</u> Avec les valeurs de temps du modèle urbain et la procédure itérative, le CEREMA dit (p20 de la synthèse de l'étude de trafic) que « Cela permet de s'assurer de la bonne répartition des différents types de trafics sur les itinéraires (le trafic de transit s'affectant en priorité sur la voirie primaire par exemple). » En partant de l'hypothèse que les véhicules en transit utiliseraient les voies primaires (comme la liaison A28-A13), vous ajustez et différenciez les valeurs de temps, ensuite vous construisez une boucle itérative favorisant cette hypothèse. Finalement, quand on fait tourner le modèle, la quasi-totalité du trafic en transit se retrouve sur la liaison A13-A28. N'est-ce pas en quelque sorte un modèle auto réalisateur qui ne fait que valider les résultats d'une simple hypothèse et ce faisant privilégie la liaison A13-A28 ?

<u>Valeur de malus</u>

Les valeurs de malus permettent de traduire l'inconfort et l'insécurité de certaines routes. Ce malus permet de pénaliser certaines routes au profit d'autres plus sûres et plus confortables comme les autoroutes (pour une autoroute le malus est de 0€, ce qui est logique). Nous avons trouvé cette

valeur de malus dans *Modèles de trafic routier – Influence des composantes du niveau de service (temps, péage, confort,...)– Rapport d'études* p 49 [

Malus :

Type de voie	Instruction	Résultats de l'étude
Réseau non concédé à chaussées séparées	0,7 c€ / km	0 c€ / km
réseau routier interurbain	5,4 c€ / km	entre 2,5 et 3,5 c€ / km
traversées d'agglomération	5,4 c€ / km	entre 10 et 13 c€ / km

Tableau 21 : Valeurs obtenues pour les malus

<u>Question n°26 :</u> Nous sommes surpris que le CEREMA ne fournisse pas de valeurs de malus par type de voie dans la synthèse de l'étude de trafic alors que ce sont des valeurs très importantes dans la détermination des choix d'itinéraires. Le CEREMA pourrait-il nous donner les valeurs de malus utilisés par type de voie ?

d) De la difficulté de modéliser un contournement

Nous nous sommes ensuite posés la question de ce qui se faisait comme modèles lors de projet de contournement et nous avons trouvé et lu un document très éclairant sur le sujet.

Guide méthodologique -Évaluation des projets-d'infrastructures routières Pilotage des études de trafic- Sétra octobre 2007 [6]

Notamment, nous avons lu l'annexe 6 *: Modélisation à l'interface urbain-interurbain*

« Lorsqu'une étude de trafic se situe à l'interface entre milieux urbain et interurbain, **pour un contournement d'agglomération par exemple** ou pour un projet de TC à la fois urbain et périurbain (RER, Tram-train, …), la question de l'utilisation d'un modèle urbain ou d'un modèle interurbain se pose inévitablement. »

« Ce problème est un sujet d'étude en soi et les pratiques en la matière sont multiples. Dans tous les cas, il convient de s'assurer que la solution choisie est en cohérence avec les modèles urbain et interurbain qui décrivent l'infrastructure étudiée des points de vue du zonage et des réseaux. »

<u>Question n°27 :</u> On voit qu'au moins jusqu'en 2007, le Sétra (annexe 6, Guide méthodologique - Évaluation des projets d'infrastructures routières - Pilotage des études de trafic- Sétra octobre 2007), pour un projet de type contournement, optait soit pour un modèle urbain soit pour un modèle interurbain. Pour le contournement Est de Rouen, le choix a été fait de combiner les deux. Est-ce que cette méthode combinée a déjà été utilisée auparavant sur d'autres projets ? Si oui, lesquels ?

<u>Question n°28 :</u> On voit qu'au moins jusqu'en 2007 (annexe 6, Évaluation des projets d'infrastructures routières - Pilotage des études de trafic- Sétra octobre 2007), les projets de type « contournement » étaient « un sujet d'étude en soi ». Est-ce que cela signifie que le type de modèle associé présente une plus forte incertitude du fait de la complexité du sujet ?

Les valeurs du temps et de malus utilisées dans le modèle interurbain ont été déterminées dans un contexte bien particulier et présentent des limites comme dans tout modèle. Ces limites sont d'ailleurs indiquées à la page 51 d'un document de la Sétra (maintenant partie constituante du CEREMA) Modèles de trafic routier, Influence des composantes du niveau de service (temps, péage, confort, …) sur le choix d'itinéraire :

« Les différentes bases de données utilisées dans cette étude présentent toutes des limites importantes :

• **le problème principal concernant la base nationale est son ancienneté (1995 – 2000). Il est également regrettable qu'il s'agisse uniquement d'une sélection d'O/D très particulières (ville à ville).**

• la base «CETE NC» présentait l'intérêt d'avoir une approche complète (utilisation de l'ensemble des résultats d'une enquête). Cependant, elle ne fournit des résultats que sur un secteur restreint. En outre, la sélection automatique des itinéraires imposée par la quantité d'O/D à traiter crée d'éventuels problèmes de cohérence interne qui n'ont été que partiellement résolus et examinés.

• la base « préférences déclarées » est de taille insuffisante (250 individus) pour permettre de tester des modèles complexes, notamment la sensibilité à la distance du déplacement.

Au final, les résultats s'appuient donc principalement sur la base nationale, qui semble présenter le moins de défauts. **L'utilisation de valeurs du temps 2000 semblant néanmoins peu satisfaisante à terme,** il conviendra donc de reprendre ces résultats avec une base équivalente constituée sur les enquêtes de 2005 à 2010, ce qui permettra d'analyser l'évolution éventuelle des comportements des usagers. »

Question n°29 : Les valeurs du temps utilisées datent de 2000 et la sélection Origine/destination est très particulière. Le Sétra le dit dans son document Modèles de trafic routier, Influence des composantes du niveau de service p51 [3]. : **« le problème principal concernant la base nationale est son ancienneté (1995 – 2000). Il est également regrettable qu'il s'agisse uniquement d'une sélection d'O/D très particulières (ville à ville). » Comment se fait-il que le CEREMA reprenne ces valeurs alors que l'une de ses entités (le Sétra) en indique des limites fortes ? Est-ce que les valeurs du temps sont identiques aujourd'hui par rapport à celle de 2000 ? Est-ce que tous les trajets pour le projet sont des trajets de ville à ville ? Si ce n'est pas le cas, cela signifie alors que les valeurs de temps utilisées sont entachées d'une incertitude non négligeable.**

Question n°30 : Selon les estimations de trafic, une forte densité de poids lourds serait présente sur la liaison A28-A13. Est-ce que les poids lourds auraient le droit de doubler sur toute la liaison A28-A13 ? Est-ce que vous en avez tenu compte dans les estimations de vitesses et de temps de parcours ? En effet, quand on prend en VL une autoroute à deux voies et que les PL doublent, cela ralentit considérablement les vitesses et augmentent les temps de parcours.

e) Conclusion sur l'étude de trafic

Pour résumer cette partie hautement importante car de cette étude, découle notamment l'intérêt socioéconomique du projet, voici les principaux points soulevés :

- Les taux de croissance de trafic sont largement surestimés notamment ceux de transit et d'échange. L'hypothèse de croissance de PIB à 1,9% n'est pas réaliste. Une hypothèse de croissance de PIB moindre (0,94%) exigé par le CGI n'a pas été appliquée pour l'étude de trafic (elle a été utilisée uniquement dans le calcul de la VAN).
- La liaison A28-A13 crée du trafic et pas à la marge (ce qu'on appelle induction de trafic).On ne décongestionne pas Rouen, on crée du trafic de transit.
- Non seulement on crée du trafic de transit et on le surestime mais en plus par les hypothèses du modèle de trafic, ce trafic se retrouve sur la liaison A28-A13, ce qui après-coup valide le projet.

IV. Les polluants

1. Les différents polluants

Dans la pièce J du dossier d'enquête publique, annexe 1, un tableau récapitule les flux massiques supplémentaires qui seraient dus au projet de contournement si celui-ci voyait le jour.

	Conso. (T/jr)	CO_2 (T/jr)	CO (T/jr)	NOx (T/jr)	COV (T/jr)	PM (T/jr)	SO_2 (kg/jr)	Benzène (kg/jr)	Cd (kg/jr)	Ni (kg/jr)
Projet A28-A13	891.5	2798.1	4.0	3.7	0.31	1.16	17.9	8.3	0.01	0.023
Fil de l'eau	847.9	2661.8	3.5	3.6	0.29	1.07	17.1	7.6	0.01	0.022
Impact de la mise en place du projet	+5%	+5%	+14%	+3%	+7%	+8%	+5%	+9%	+0%	+5%

Nous n'y voyons que des augmentations à part pour le Cadmium.

Les gaz à effet de serre :

Parmi ceux-là, certains contribuent au réchauffement climatique à cause de l'effet de serre. C'est le cas pour le CO_2 qui contribue directement à l'effet de serre. La production supplémentaire de CO_2 due au contournement Est serait de quasiment 50 000 tonnes par an.

Les COV et les NOx réagissent ensemble pour donner de l'ozone qui est également un gaz à effet de serre. Ce sont donc des contributeurs indirects du réchauffement climatique.

Les composés dangereux pour la santé :

Le CO (monoxyde de carbone), les NOx , les PM, le SO2, le benzène sont dangereux pour la santé.

Voici quelques propriétés toxicologiques de ces polluants :

	Benzène	PM 10	PM 2,5
Influence sur la santé	Cancérigène, mutagène reprotoxique	Cancérigène, lien mort subite du nourrisson	Cancérigène, augmentation des maladies chroniques respiratoires notamment chez les enfants, maladies chroniques Cardiovasculaires, autisme chez nouveaux-nés

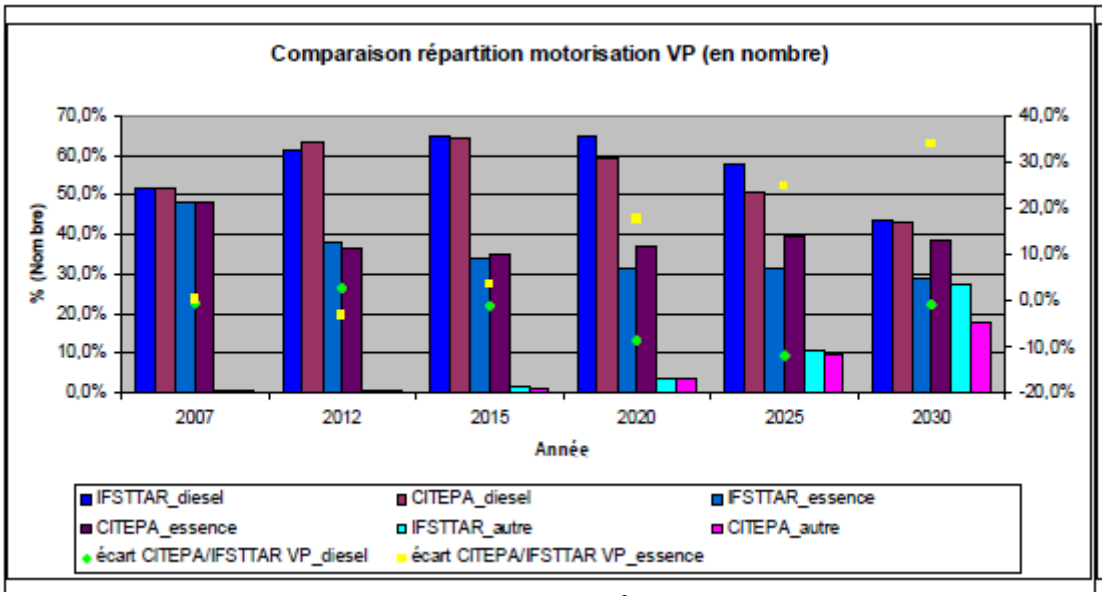
Il est à noter que les effets présentés ici ne sont pas exhaustifs et le dossier d'enquête publique fournit des informations assez conséquentes sur les impacts sur la santé pour chaque polluant

2. La détermination des profils de concentration par polluant

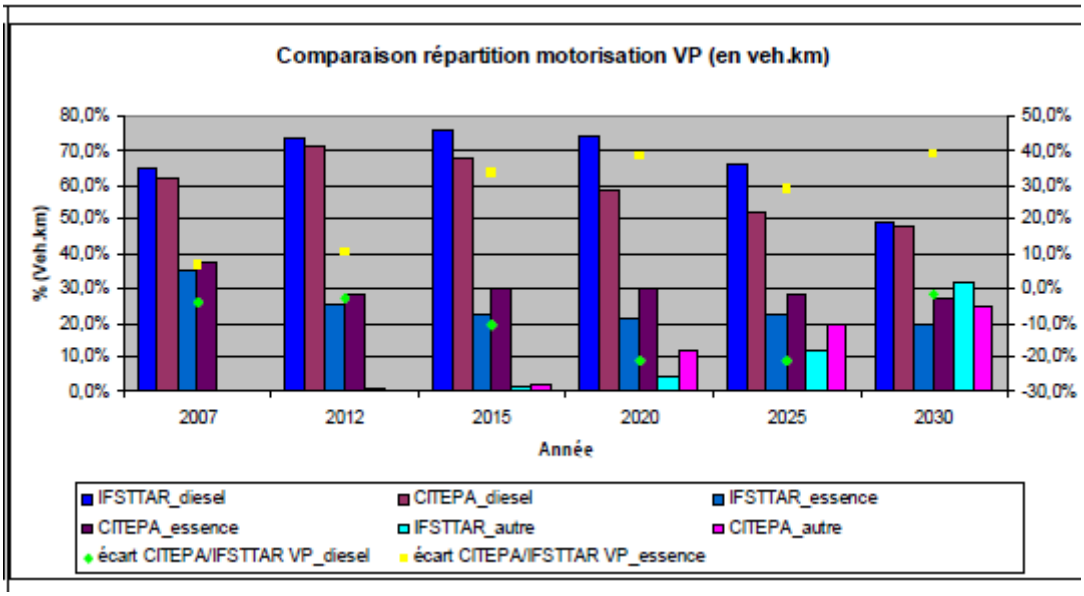
a) La composition du parc automobile en 2024

Pour savoir quels seront les flux en polluants émis en 2024, il faut connaître précisément la composition la composition du parc automobile en 2024.
Le CEREMA nous apporte une définition précise dans son rapport intitulé : Étude sur les parcs roulants routiers français - Inventaire, comparaison et impact sur les courbes d'émission - Janvier 2016. [7]
P 9 : « La construction des parcs automobiles permet de déterminer :
• la composition du parc statique : il s'agit du nombre de véhicules en service détaillé par catégories (carburant, taille), segments (cylindrée, motorisation, taille) et sous-segments (normes Euro) ;
• la composition du parc roulant : il s'agit du nombre de kilomètres parcourus par véhicules sur une année. »

Plusieurs sources existent et notamment celles de CITEPA et de IFSTTAR.
Résultats p 49 du rapport du CEREMA :
Graphiques 4 : parcs statiques et roulants des VP par sources d'énergie

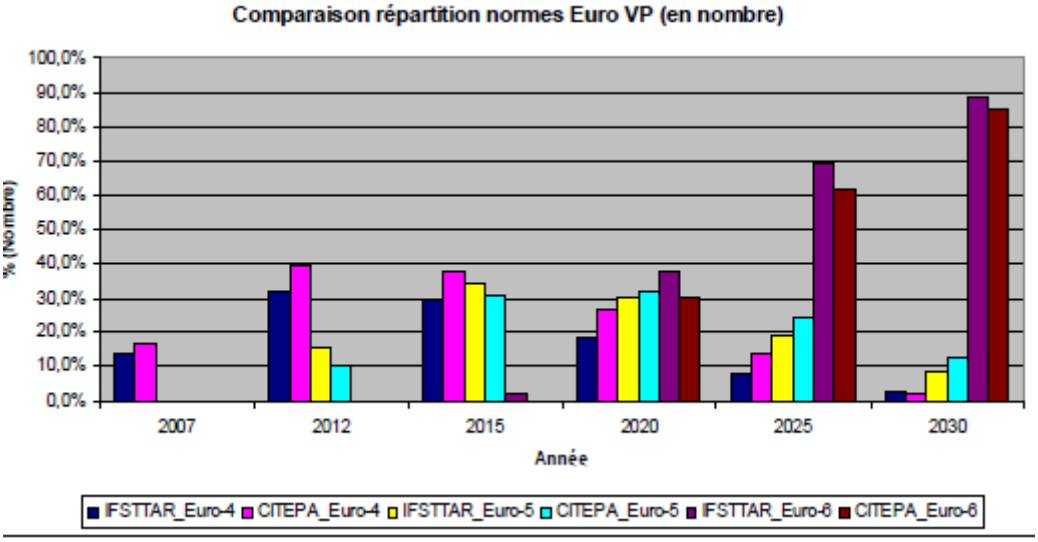


<u>Question n°31 :</u> On voit dans le rapport intitulé Étude sur les parcs roulants routiers français - Inventaire, comparaison et impact sur les courbes d'émission - Janvier 2016 p 49, que d'après le CITEPA, en 2025, les véhicules particuliers diesel représenteront environ 58% du parc, l'essence environ 32%, et les autres (GPL, hybrides, électriques) seulement 10%. Contrairement à ce que prétendent certains, en 2024, l'électrique sera très minoritaire. Est-ce que le CEREMA peut nous indiquer la constitution du parc automobile qu'ils ont utilisé ? En effet, ceci est fondamental dans le calcul des émissions de polluants.



Par ailleurs, la composition du parc automobile ne s'arrête pas à la proportion par type de moteurs. Il faut également donner les proportions de véhicules par norme.

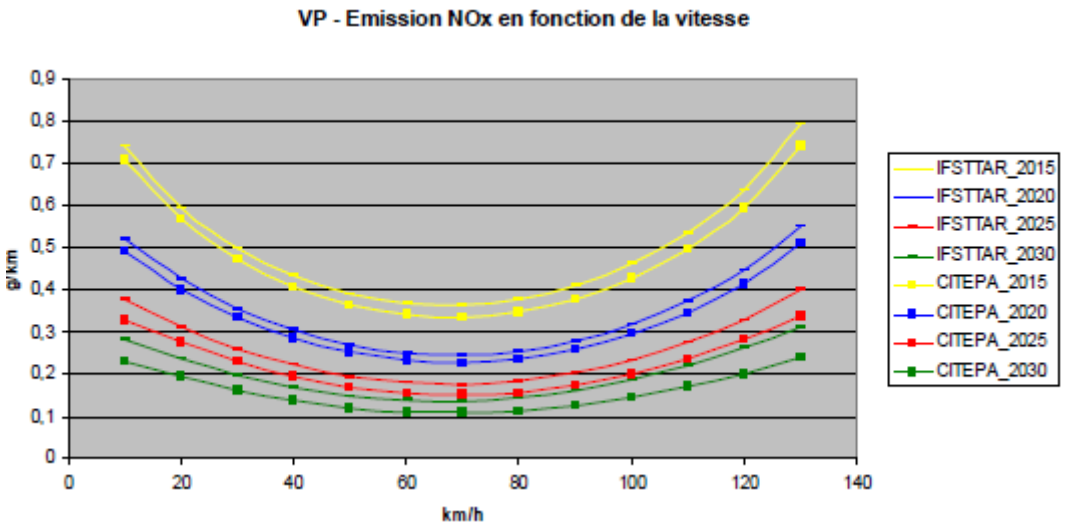
P51 du rapport :



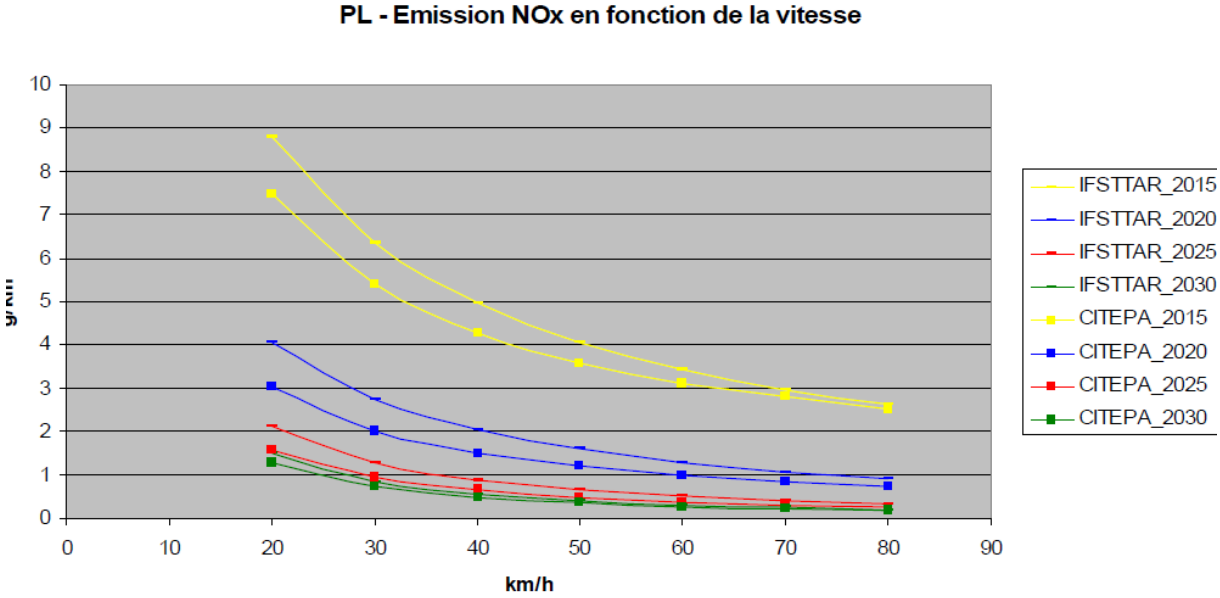
<u>Question n°32 :</u> On voit dans le rapport intitulé Étude sur les parcs roulants routiers français - Inventaire, comparaison et impact sur les courbes d'émission - Janvier 2016 p 49, que d'après le CITEPA, en 2025, la proportion de véhicules de norme Euro 6 est de 61% environ et la proportion de véhicules de norme Euro 5 est de 23% environ. Est-ce que le CEREMA peut nous indiquer les chiffres qu'ils ont utilisés par type de véhicules ?

b) Les courbes d'émissions de polluants

Pour chaque polluant (NOx, PM, CO, COV, CO_2), il existe des courbes donnant la masse en gramme / km parcouru. Cette courbe dépend des vitesses de circulation. Par exemple, pour les NOx, voici les courbes, P 61 du rapport : [7]



On voit qu'au fur et à mesure du renouvellement du parc automobile et des normes plus contraignantes, les flux émis diminuent.
Il existe le même type de courbes pour les poids lourds (p 62) :

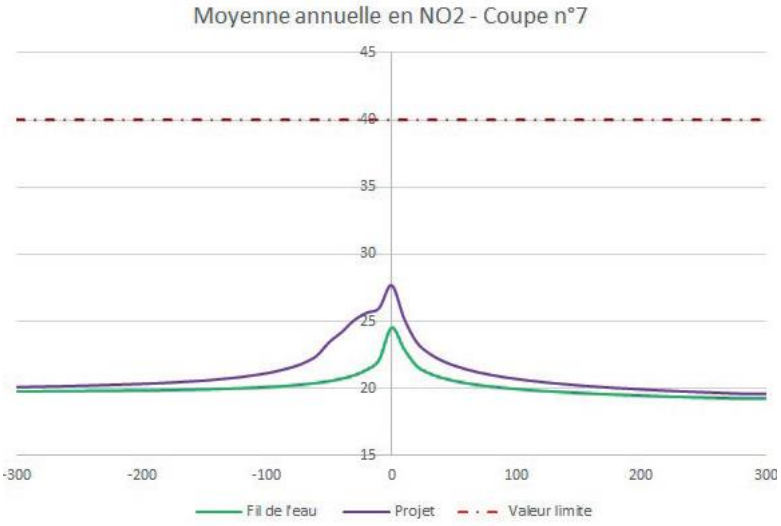


c) Modèle de dispersion

Une fois défini le parc automobile et le taux d'émission du véhicule moyen représentatif de l'année 2024, il faut un modèle de dispersion de polluants pour déterminer la concentration spatiale en polluants.

d) Quelques résultats de modélisation

Annexe 1 et 2 pièce J :



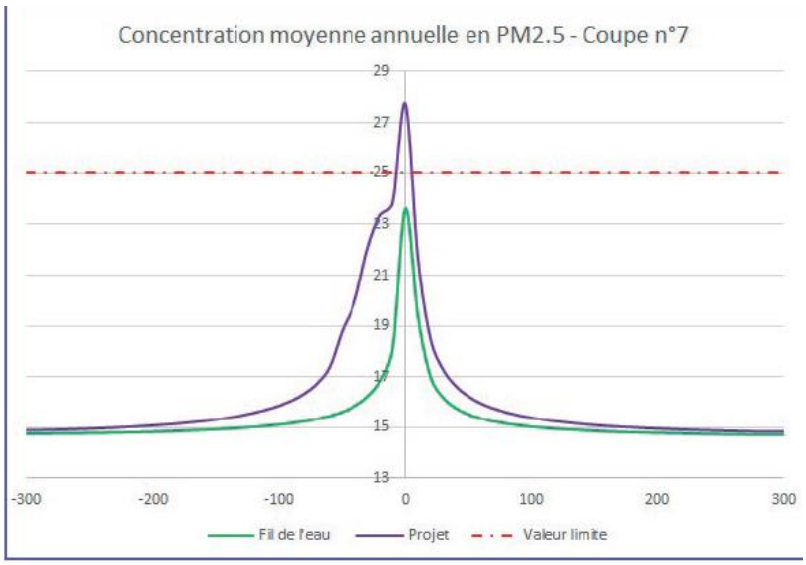


FIGURE 55 – COUPE N°7 DES CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN PM2.5 AVEC ET SANS PROJET

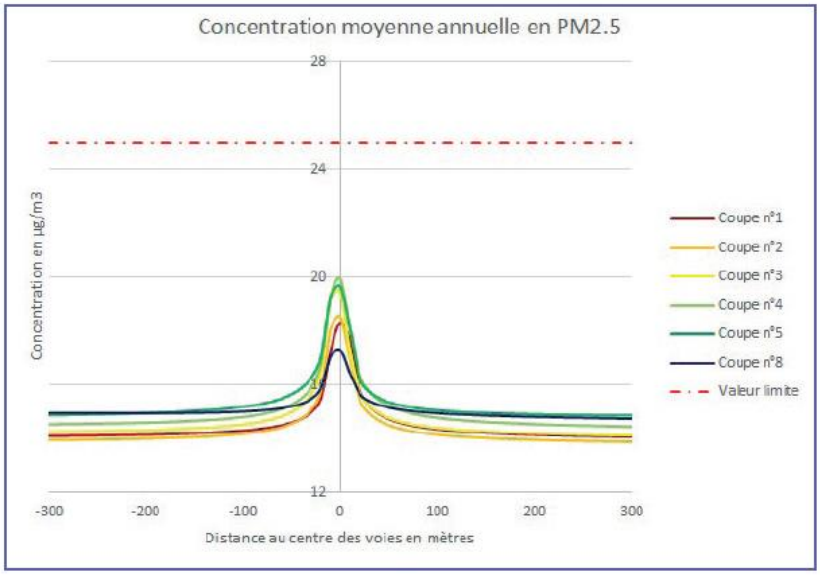


FIGURE 53 – COUPE N°1, 2, 3, 4, 5 ET 8 DES CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN PM2.5 POUR LA SITUATION PROJET

<u>Question n°33 :</u> On voit dans les annexes de la pièce J que pour les coupes 6, 7 et 9, il y a une comparaison entre le scénario fil de l'eau et le scénario avec projet. Pourquoi, pour les coupes 1, 2, 3, 4, 5 et 8, la DREAL ne montrent pas les profils pour le fil de l'eau ? Est-ce que c'est parce que ces courbes permettraient de voir qu'en l'absence de contournement le profil de concentration est plat mais surtout que les niveaux de concentration sont bien plus bas sans le contournement Est ?

Dans l'annexe 1 p 61, il est dit que : « Sur chaque graphe, les valeurs réglementaires sont également rappelées. Il s'agit pour tous les cas présentés de valeurs limites pour la protection de la santé humaine, **excepté pour le benzène pour lequel seul l'objectif de qualité de 2 µg/m³** est présenté (la valeur limite pour ce polluant étant de 5 µg/m3). »

<u>Question n°34 :</u> L'objectif de qualité est toujours plus contraignant que les valeurs réglementaires. L'objectif de qualité est la concentration que l'Etat s'engage à viser pour préserver la santé de ses citoyens. Pourquoi pour le benzène, les résultats sont présentés avec comme point de comparaison l'objectif de qualité alors que pour les polluants comme les PM10 et les PM2,5, il s'agit des valeurs réglementaires, sachant que systématiquement ces valeurs sont supérieures aux objectifs de qualité ? En effet, par exemple, l'objectif de qualité, fixé par le décret n°2010-1250 du 21/10/10 transposant la directive 2008/50/CE [8], est de 10 mg/m^3 pour les PM2,5. Pour les coupes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, les concentrations estimées seraient au-dessus de cet objectif, mettant en danger la santé des personnes exposées à ces concentrations. :

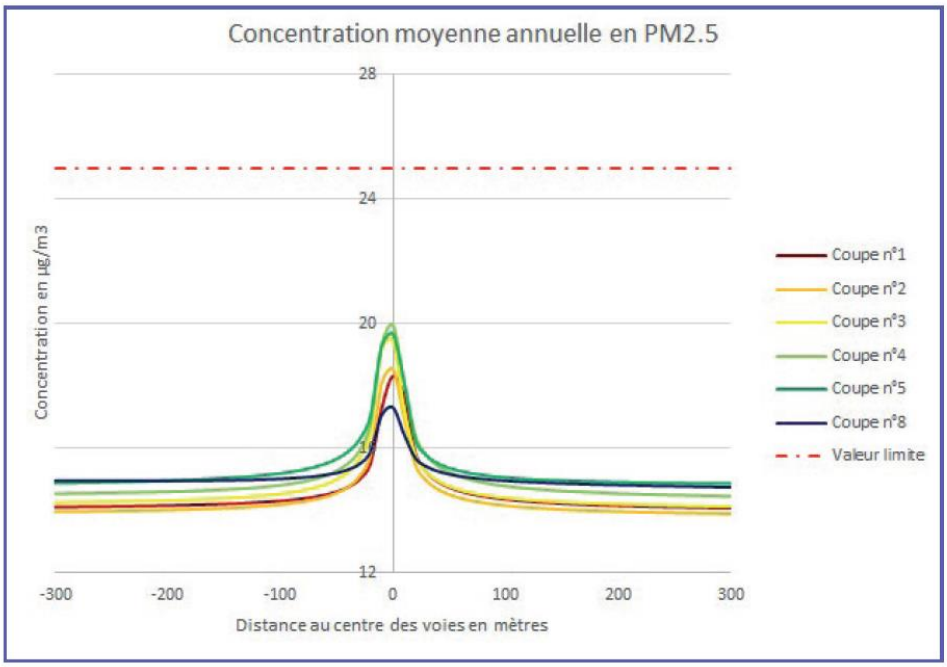


FIGURE 53 – COUPE N°1, 2, 3, 4, 5 ET 8 DES CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN PM2.5 POUR LA SITUATION PROJET

<u>Question n°35 :</u> Pourquoi interpréter les résultats des concentrations en PM2,5 par rapport à la valeur réglementaire de 2015 (25 mg/m^3) alors que celle-ci va évoluer d'ici 2020 à 20 mg/m^3 (décret n°2010-1250 du 21/10/10 transposant la directive 2008/50/CE) ? Pour rappel, la mise en service du projet serait 2024.

<u>Question n°36 :</u> Des profils de concentration en polluants sont donnés en 9 coupes. Est-ce que les calculs prennent en compte les caractéristiques de chaque position ? Par exemple, pour la coupe 5 (celle des Authieux sur le port Saint-Ouen) ou pour les coupes 6 et 7 (Oissel-SER), ce sont trois zones pour lesquelles les véhicules dont être en phase d'accélération ou de décélération (montée, descente, sortie de péage, arrivée à un péage). Les phases d'accélération sont des phases fortement émettrices de polluants. De la même façon, lors du freinage, les PM émises sont plus nombreuses. Est-ce que la DREAL a tenu compte de ses facteurs dans chaque situation ? Si non, il y aurait un risque de sous-estimation des concentrations annoncées ?

3. Dieselgate : des concentrations sous-estimées

a) Qu'est-ce que le Dieselgate ?

Source : www.turbo.fr [9]

Le journaliste Richard Burgan résume :

« Concrètement, Volkswagen a eu recours à un logiciel espion afin de minimiser le niveau d'émissions de ses moteurs Diesel lors de contrôles antipollution. Un logiciel permettant aux moteurs en question, des blocs TDI de 2,0 litres, **d'émettre une quantité d'oxyde d'azote jusqu'à 40% supérieure aux normes fédérales.** "Ces violations sont très graves, nous nous attendions à mieux de

la part de Volkswagen, a alors déclaré Cynthia Giles, administratrice déléguée à l'Environmental Protection Agency (EPA), l'agence fédérale de protection de l'environnement. Utiliser un logiciel destiné à tromper les normes antipollution est illégal et dangereux pour la santé publique.″ »

(Actus et Tests auto sur Turbo.fr : Diesel Gate Volkswagen : focus sur le scandale http://www.turbo.fr/actualite-automobile/780324-diesel-gate-volkswagen-focus-scandale/#ixzz4DzAcP1jz)

A la suite de ce scandale, Mme Ségolène Royal, par souci environnemental et de santé publique, a mis en œuvre une commission indépendante visant à déterminer si les voitures en France respectaient bien les normes.

b) Résultats de la commission

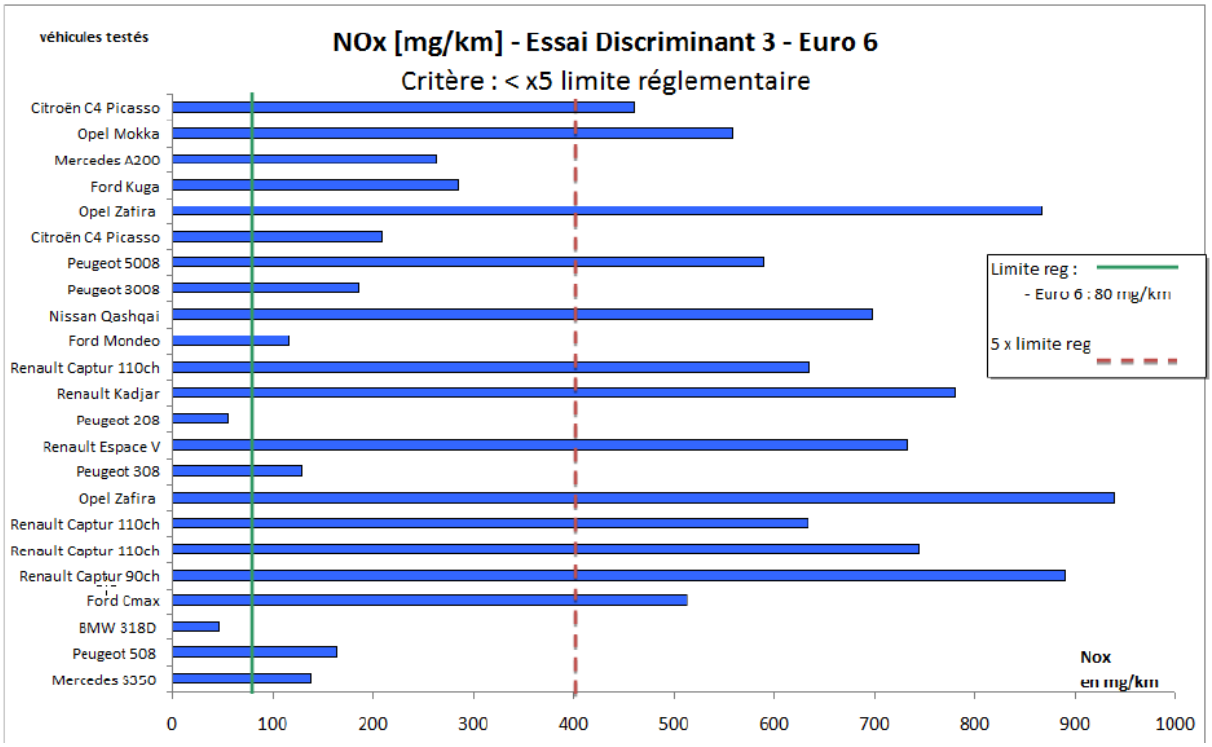
La commission a rendu son rapport publique le 28 avril 2016. Extrait de Dossier de presse - Contrôles des émissions de polluants atmosphériques et de CO_2 [10]: Résultats détaillés des 52 premiers véhicules testés.

« Suite à la révélation d'une faute grave du groupe Volkswagen sur les émissions de polluants de ses véhicules, Ségolène Royal a demandé l'ouverture d'une enquête approfondie.
Un programme de contrôle de véhicules, choisis de façon aléatoire sur le marché automobile français et représentatifs des parts de marché des constructeurs, a été décidé. Les véhicules sélectionnés sont soumis à des tests d'émissions de polluants, réalisés par l'UTAC en laboratoire et en situation réelle sur route, et les résultats de ces tests sont comparés aux résultats d'homologation en laboratoire.
Ségolène Royal a souhaité que les tests sur les véhicules réalisés en France, initialement prévus pour détecter d'éventuelles fraudes aux polluants atmosphériques, en particulier sur les oxydes d'azote (NOx), soient élargis à la mesure des émissions de dioxyde de carbone (CO2). »

Voici les résultats pour les NOx (p 10 du rapport de la commission) :

« Lors du test D3, le véhicule n'est plus sur banc mais sur piste. La température d'essais n'est plus contrôlée, il s'agit de la température extérieure qui peut avoir un impact important sur la performance. On ne peut pas comparer les performances de deux véhicules entre eux sur l'essai D3 du fait de ces différences de température de test. Les émissions dépassant de plus de 5 fois la norme déclenchent des investigations complémentaires. »

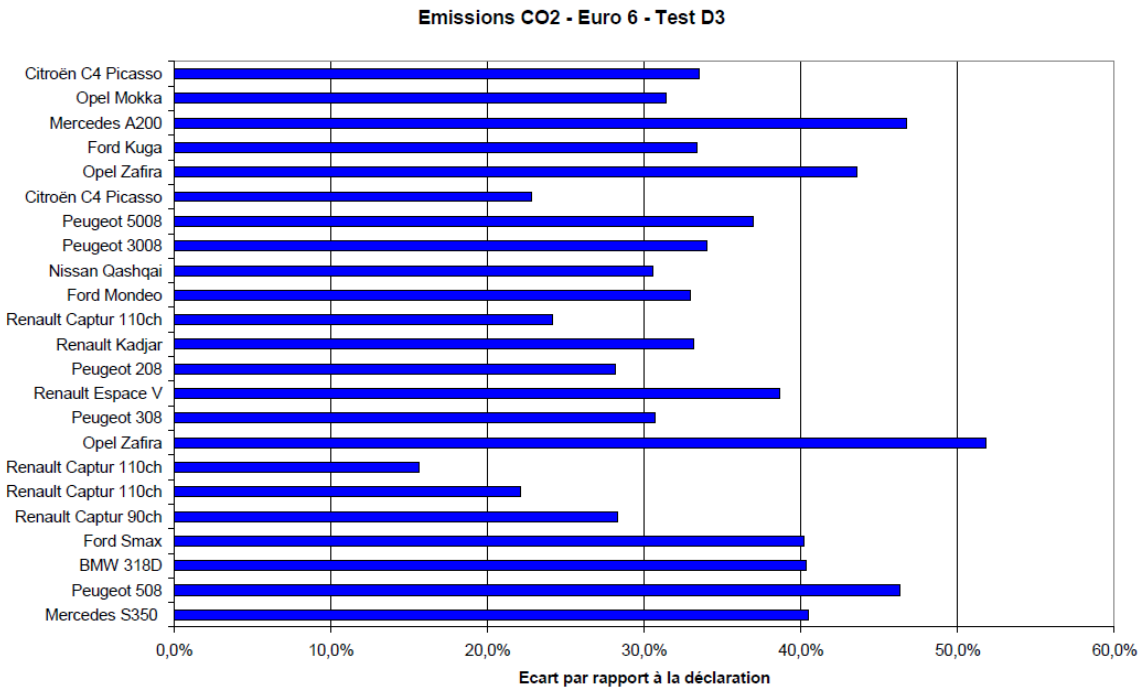
Résultats pour les véhicules relevant de la norme Euro 6



Il s'agit des résultats pour les véhicules présentant la dernière norme (Euro 6) : ils doivent respecter une limite de 80 mg/m^3. **2 véhicules seulement sur 23** respectent cette norme. Pour le reste les flux émis sont pour certains **10 fois plus élevés**.

<u>Voici les résultats pour le CO_2 (p 13 du rapport de la commission) :</u>

Les résultats sont comparés à la **déclaration du constructeur**.



En reproduisant sur piste les conditions de roulage sur banc (essai D3) les écarts sont significatifs, les trois quarts des véhicules testés présentant des émissions supérieures de 20 % à 50 % à la déclaration des constructeurs.

Systématiquement, les valeurs de CO2 émises sont supérieures aux valeurs que déclarent les constructeurs.

c) Quelles conséquences sur les concentrations en NOx et CO_2 ?

<u>Question n°37 :</u> Le parc automobile en 2024 sera constitué majoritairement de véhicules aux normes Euro 6 comme indiqué dans les documents du CEREMA. Les calculs effectués pour déterminer les concentrations sont antérieurs à ce que vient de révéler la commission diligentée par Mme Royal suite au « scandale Volkswagen » à savoir des flux émis en NOx et en CO_2 très supérieurs aux normes ou aux valeurs déclarées par la constructeur. Nous imaginons que le CEREMA a effectué ses calculs de profils de concentrations (coupes 1 à 9) en se basant sur les normes (pour le NOx) ou les déclarations constructeurs pour le CO_2. Or ces normes ne sont pas respectées en réalité d'après la commission diligentée par Mme Royal et, par conséquent, les concentrations en NOx et CO2 sont largement sous-estimées. Est-ce que le CEREMA pourrait nous dire quelles valeurs ont été utilisées pour déterminer les profils de concentration (valeurs réglementaires, valeurs déclaratives du constructeurs ou valeurs réelles) ?

V. Evaluation socioéconomique du projet

1. Calcul de la VAN et du TRI

La Valeur Actuelle Nette (VAN) et le taux de rentabilité interne sont deux paramètres très importants pour estimer si le projet présente un intérêt socioéconomique.

Pour calculer ces deux paramètres, il faut faire des hypothèses sur le coût du carburant, le prix du péage, la croissance du PIB… Le scénario choisi par la DREAL sera appelé scénario de base car il est à la base des calculs présents dans la pièce F.

Voici le bilan du calcul de la VAN (pièce F, p87) :

Acteurs	Bénéfices en millions d'euros 2010
Concessionnaires	-215
Puissance Publique	-28
Usagers	591
Riverains	107
Valeur Résiduelle	102
VAN SE (sans prise en compte du COFP)	**557**

La VAN SE est positive 557 M€ 2010, ce qui signifie à première vue que le projet présenterait un intérêt socioéconomique. Mais regardons si tous les acteurs sont bénéficiaires.

Ce qui interpelle en premier est que, dans ce scénario, le concessionnaire serait déficitaire. Regardons plus en détail le bilan pour cet acteur (pièce F, p 86).

Décomposition de la VAN SE pour les concessionnaires (Millions d'euros 2010)	
Coûts d'investissement	-523
Coûts d'entretien	-92
Recettes péages	241
Subvention publique	267
Taxes (IS, TAT, RD, taxes collectivités)	-108
Total	**-215**

Ce tableau s'accompagne d'un commentaire de la DREAL : « Il s'avère que le bilan pour l'ensemble des concessionnaires du réseau modélisé est négatif. Le bilan pour les concessionnaires résulte d'une évolution de la répartition des itinéraires longues distances au sein du réseau concédé, notamment avec un report depuis l'A29 vers l'A28 Nord. Cela ne préjuge en rien de la rentabilité financière de l'opération du point de vue du concessionnaire. »

En effet, cela représente le bilan de l'ensemble des concessionnaires du réseau et pas seulement du concessionnaire de la liaison A28-A13.

<u>Question n°38 :</u> La DREAL a calculé le bilan pour l'ensemble des concessionnaires du réseau. De façon surprenante, ce bilan est négatif. Est-ce que le concessionnaire gérant l'A29 pour lequel serait prévue une baisse de trafic pourrait exiger une compensation de l'Etat ou des collectivités pour le manque à gagner du fait de la nouvelle liaison ?

<u>Question n°39 :</u> La DREAL peut-elle calculer la VAN SE uniquement pour le concessionnaire de la liaison A28-A13 ? En effet, si celle-ci est faiblement positive voire négative, on pourrait penser que les concessionnaires ne répondraient pas à l'appel d'offres.

<u>Question n°40 :</u> il est surprenant de voir dans le tableau du calcul de VAN des concessionnaires une ligne subvention publique. Est-ce que cela signifie que chaque année l'Etat et les collectivités locales subventionneraient les concessionnaires à hauteur de 267 millions d'euros ? Est-ce que la DREAL peut nous dire quel est le niveau de subvention annuel que se verrait attribuer le concessionnaire de la liaison A28-A13 ? Est-ce que la DREAL peut nous confirmer qu'il s'agit bien d'une subvention annuelle qui s'ajoute à celle donnée initialement et qu'on appelle subvention d'équilibre, autrement dit que le contribuable subventionne au début mais également après ?

Le principal gagnant est l'usager car il gagne du temps. (1milliard 246 millions) :

Décomposition de la VAN SE pour les usagers (Millions d'euros 2010)	
Gains de temps	
> VL	1 246
> PL	106
Coûts d'entretien et de dépréciation	
> VL	-211
> PL	-58
Coûts de carburant	
> VL	-122
> PL	-102
Coûts de péage	
> VL (TTC)	-162
> PL	-106
Total	**591**

<u>Question n°41 :</u> Vu la décomposition de la VAN SE, est-ce que la DREAL peut nous dire si les principaux bénéficiaires de ce projet seraient les usagers de la liaison A13-A28 autrement dit ceux qui peuvent se permettre de payer un péage ?

2. Scénario trop optimiste

Dans son rapport (pièce K), le CGI a indiqué que le scénario de base était trop optimiste et a demandé à la DREAL de refaire les calculs avec un scénario « plus réaliste de notre (leur) point de vue ». La VAN et le TRI ont donc été recalculés avec de nouvelles hypothèses de PIB, de démographie, de prix des carburants… voici le résultat (p26 de la pièce K):

Figure 18 : Comparaison des résultats des scénarios de la maîtrise d'ouvrage et de la contre expertise

avec COFP	maîtrise d'ouvrage	contre-expertise	évolution
VAN ($M€_{2010}$)	565	228	-60 %
VAN par euro investi	1,1	0,4	-64 %
VAN par euro public dépensé	2,1	0,8	-62 %
TRI	8,1 %	6,9 %	-1,2 pts

La VAN a perdu 60% de sa valeur en passant d'un scénario optimiste à un scénario réaliste.

<u>Question n°42:</u> Dans le cadre du scénario imposé par le CGI (scénario réaliste), est-ce que la DREAL pourrait nous donner un bilan exhaustif de la VAN notamment pour savoir si les concessionnaires sont encore plus déficitaires ?

<u>Question n°43 :</u> Dans le cadre du scénario imposé par le CGI (scénario réaliste), est-ce que la DREAL pourrait nous donner la valeur de la subvention d'équilibre ? Est-ce que cette subvention atteindrait 70% des investissements, limite haute à ne pas dépasser ?

<u>Question n°44 :</u> Est-ce que la DREAL est d'accord avec le CGI quand celui-ci précise p 26 de son rapport (pièce K) : « Un niveau de subvention d'équilibre aussi élevé peut poser question et aurait pu conduire à s'interroger sur le choix de recourir à une concession. » ?

<u>Question n°45 :</u> Le CGI a demandé d'envisager une croissance de PIB régional de 0,94% au lieu de 1,5% jusqu'en 2024. Nous craignons que le calcul de la VAN n'ait pas tenu compte des nouveaux flux de trafic. En effet, est-ce que le CEREMA, pour le calcul de la VAN, a relancé une modélisation ? Pour rappel, les croissances de flux de trafic d'échange et de trafic dépendent du PIB. Le CEREMA dans la synthèse de l'étude de trafic avait fait l'hypothèse d'un PIB de 1,9% (voir supra). Or, avec un PIB beaucoup plus faible, les taux de croissance de trafic chutent, et avec eux la fréquentation des autoroutes, et donc la VAN.

<u>Question n°46 :</u> Si le CEREMA a relancé une modélisation des trafics avec le passage du PIB de 1,9% à 0,94%, pourrait-il fournir les résultats de la modélisation avec une carte donnant les trafics moyens journaliers annuels sur la liaison A28-A13 afin de les comparer à ceux donnés lors du scénario de base optimiste ?

<u>Question n°47 :</u> Le CEREMA a déterminé, via son modèle de trafic, des temps de parcours, sinon, il n'aurait pas été possible de calculer la VAN SE. Nous pouvons légitimement penser qu'ils ont donc défini des limitations de vitesses par tronçon sur la liaison A28-A13. Est-ce que la DREAL pourrait nous fournir les limitations de vitesses utilisées par tronçon ?

<u>Question n°48 :</u> Des tests de sensibilité sur la VAN et le TRI ont été effectués pour estimer la robustesse du projet. Néanmoins, ces tests ont été réalisés sur le scénario de base de la DREAL qui est un scénario optimiste. Est-ce que la DREAL peut effectuer les mêmes tests de sensibilité sur le scénario réaliste défini par le CGI ?

<u>Question n°49 :</u> Est-il possible que la DREAL réalise plusieurs tests de sensibilité sur la VAN et le TRI déterminé selon le scénario proposé par le CGI (scénario plus réaliste que celui de la DREAL) en faisant varier plusieurs paramètres à la fois. En effet, la quasi-totalité des tests ne font varier qu'un paramètre à la fois (soit le coût du carburant augmentant de 30%, soit une augmentation de 30% du péage, soit le non-respect de 15% de l'interdiction de poids lourds…). Quel serait la valeur de la VAN si le coût du carburant augmentait de 30%, si le péage augmentait de 30% du péage, et si 15%

des poids lourds en transit ne respectaient pas l'interdiction de circuler dans les zones définies, et tout cela de façon concomitante ?

VI. Les impacts

Discutons maintenant des impacts car si le projet ne présente pas beaucoup d'avantages au vu de ce qu'on vient de décrire, ils présentent énormément d'impacts négatifs.

1. L'impact sur les personnes menacées d'expropriation ou qui se trouveraient à proximité directe de la liaison A13-A28

Depuis une dizaine d'années, des personnes voient leur maison menacée de destruction, notamment aux Authieux sur le port Saint-Ouen. Cela entraine ou a entrainé plusieurs conséquences :

- Génération de stress et de maladie.
- Impossibilité de se projeter
- Si les maisons familiales sont rasées, l'impact sur ces familles peut être dramatique.
- Les personnes qui seraient juste à côté de l'autoroute verraient la valeur de leur maison chuter. C'est déjà le cas aujourd'hui : il est très difficile de vendre pour les personnes dont la maison est menacée.
- Les personnes de port Saint Ouen, de Oissel et de Saint-Etienne du Rouvray auraient un viaduc au-dessus d'eux, avec également une dévalorisation de leurs biens.

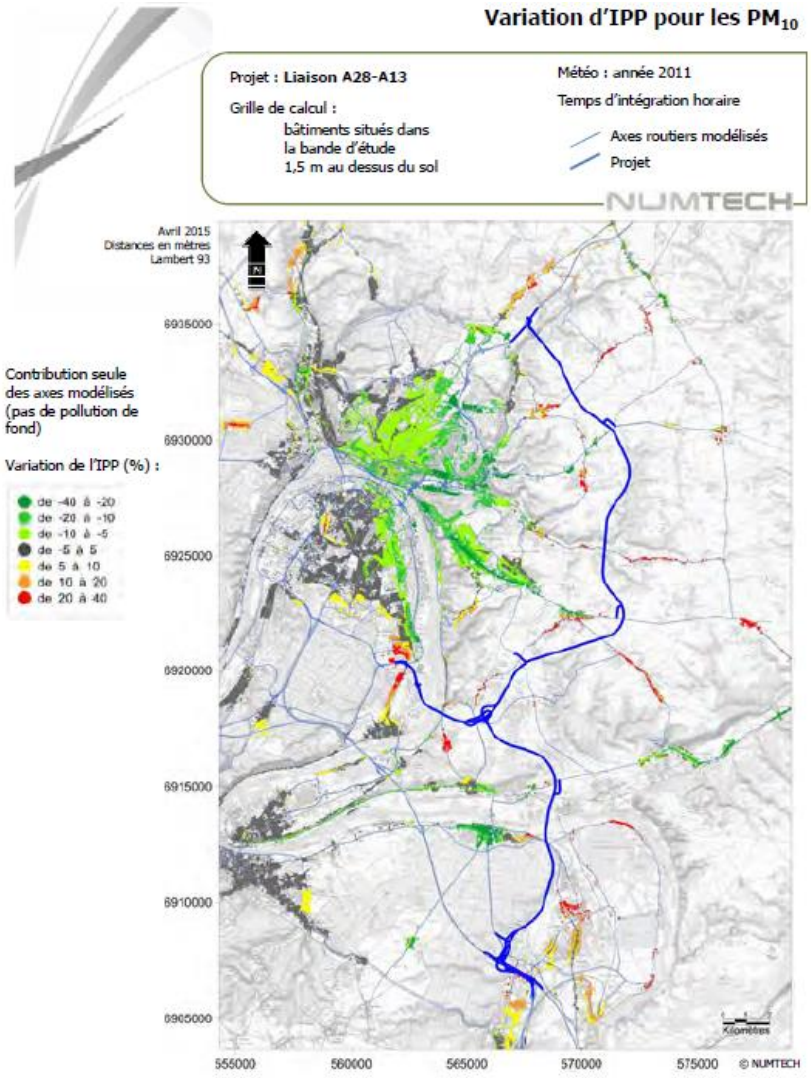
<u>Question n°50 :</u> Si ce projet n'a pas lieu, quel est le niveau d'indemnités pour les personnes ayant eu cette épée de Damoclès au-dessus de leur tête depuis dix ans ?

<u>Question n°51 :</u> Si ce projet voyait le jour, quel serait le niveau d'indemnisation pour les personnes expropriées ? Quel serait le niveau d'indemnisation pour les personnes possédant une maison juste à côté du projet dans la bande des 300 m et au-delà ? Est-il prévu une étude d'impact de ce projet sur le prix des maisons dans la bande des 300 m et au-delà ?

<u>Question n°52 :</u> Si les riverains attentaient un procès au concessionnaire pour mise en danger de la vie d'autrui notamment à cause de la pollution (PM2,5, PM10, NO_2, benzène), est-ce que l'Etat se substituerait au paiement du montant du préjudice subi ? Est-ce que cela est prévu dans les contrats de concession ?

2. L'impact sur la santé des PM et du benzène

Lors de la réunion publique du 17/05/16 à Rouen, un membre de la DREAL a déclaré qu'il y avait des « gagnants et des perdants » en terme de pollution atmosphérique et nous a montré la figure 350 p354 de la pièce E Tome2-1 :



IGURE 350 VARIATION DE L'IPP EN PM10 SUR LA BANDE 'ETUDE ENTRE LE FIL DE L'EAU ET LA SITUATION PROJET

On peut aussi ajouter la figure 60 de la pièce J p81 :

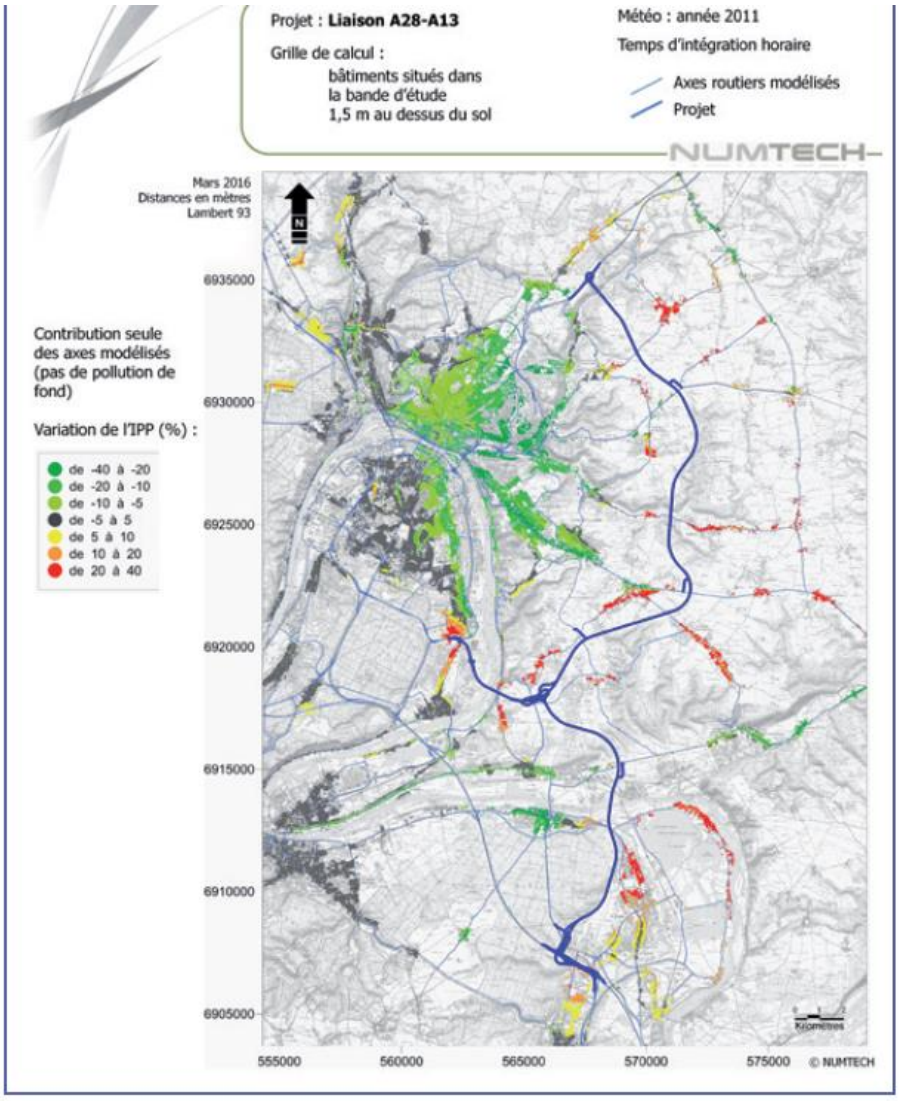


FIGURE 60 – VARIATION DE L'IPP EN PM2.5 SUR LA BANDE D'ÉTUDE ENTRE LE FIL DE L'EAU ET LA SITUATION PROJET

Ainsi que la figure 351 de la pièce E tome 2-1 p 354 :

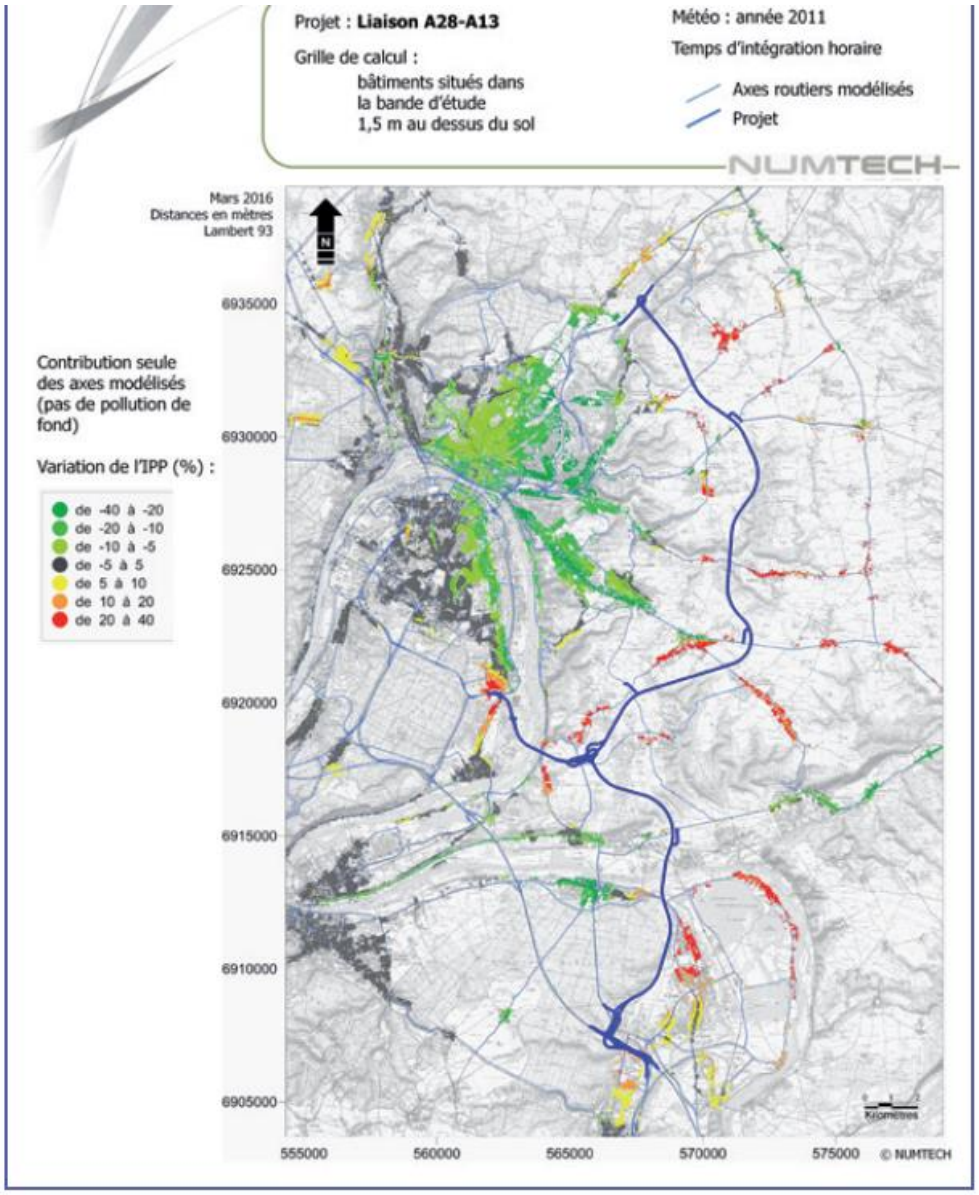


FIGURE 60 – VARIATION DE L'IPP EN PM2.5 SUR LA BANDE D'ÉTUDE ENTRE LE FIL DE L'EAU ET LA SITUATION PROJET

Voici quelques propriétés toxicologiques de ces polluants :

	Benzène	PM 10	PM 2,5
Influence sur la santé	Cancérigène, mutagène reprotoxique	Cancérigène, lien mort subite du nourrisson	Cancérigène, augmentation des maladies chroniques respiratoires notamment chez les enfants, maladies chroniques Cardiovasculaires, autisme chez nouveaux-nés

Dans la pièce J (annexe 1), on apprend qu'il y aurait une augmentation dans environ 50% des zones d'habitation de la concentration en benzène, NO_2 et PM10.

Réseau routier modélisé seul	Benzène	NO_2	PM_{10}
Ecart relatif après mise en place du projet	2.89 %	-0.54 %	-0.03 %
Proportion des points de calculs pour lesquels la concentration moyenne annuelle augmente	54%	40%	48%

TABLEAU 2 – VARIATIONS DES CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES SUR LES POINTS DE CALCUL CONSIDÉRÉS DE L'AIRE D'ÉTUDE, SUITE À LA MISE EN PLACE DU PROJET, POUR L'HORIZON 2024

Ces chiffres, très élevés, reposent sur une redistribution des polluants par l'intermédiaire de ce projet de liaison A13-A28. En effet, quand on regarde les différentes figures ci-dessus, on voit que toutes les communes à proximité du projet verraient leur concentration en polluant augmenter considérablement (de 20% à 40% pour la plupart).

<u>Question n°53 :</u> Les figures 350 et 351 de la pièce E tome 2-1 ainsi que la figure 60 de la pièce J, indiquent que les habitants de Oissel, Saint-Etienne du Rouvray, des Authieux, d'Ymare, de Saint-Aubin Celloville, de Val-de-Reuil, de Préaux, de Boos…et de bien d'autres devraient voir la concentration en PM10, PM2,5 et en benzène augmenter de 20% à 40% si ce projet est réalisé. Cela représente à peu près 100 000 vies mises délibérément en danger. Est-ce que l'Etat peut se permettre par l'intermédiaire de ce projet de détériorer la santé de 100 000 habitants ?

<u>Question n°54 :</u> Le 21 juin dernier, Santé Publique France, qui est l'agence nationale de santé publique (Etablissement public administratif sous tutelle du ministre chargé de la Santé), a publié un rapport expliquant que la pollution atmosphérique par les particules fines PM2,5 qui sont responsables de 48000 décès par an en France (http://www.santepubliquefrance.fr/Accueil-Presse/Tous-les-communiques/Impacts-sanitaires-de-la-pollution-de-l-air-en-France-nouvelles-donnees-et-perspectives**) [11]. En construisant ce contournement Est, l'Etat mettrait en danger sciemment au moins 100 000 personnes. La charte de l'environnement, qui est intégrée à la constitution, précise le droit de chacun de « Vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé ». Est-ce que l'Etat peut se permettre d'aller contre la constitution en mettant en danger de mort 100 000 habitants en construisant cette liaison A13-A28 ?**

<u>Question n°55 :</u> Nous avons vu précédemment, grâce à la commission diligentée par Mme Royal, que les moteurs rejettent plus de polluants que ce qui est prévu par la norme ou que ce que les motoristes déclarent (IV. Polluants). Les valeurs de NO_2 émises peuvent être jusqu'à 10 fois supérieur à la norme. Les concentrations indiquées dans le dossier d'enquête publique s'en trouvent largement sous-estimées. Devant de telles informations, est-il possible que le CEREMA reprenne tous les calculs de profils de concentration (NO_2 et CO_2 entre autres) en utilisant les rejets réels trouvés par la commission diligentée par Mme Royal ?

3. Impacts sur la santé liés au bruit

Dans le projet métropolitain, nous apprenons que « Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement sera révisé en 2017. Il constituera un outil d'aide à la décision en matière de

planification et de gestion de la circulation et d'implantation des activités bruyantes ou sensibles au bruit. »

Le bruit est non seulement un désagrément mais il participe à l'apparition de maladies cardiovasculaires entre autres.
Regardons comment il est prévu de réduire le bruit pour les habitations jouxtant le contournement Est.
source: Dossier enquête publique - Pièce E Tome 2-1 p335 et 338- Les Authieux sur le port Saint-Ouen
<u>SANS les protections :</u>

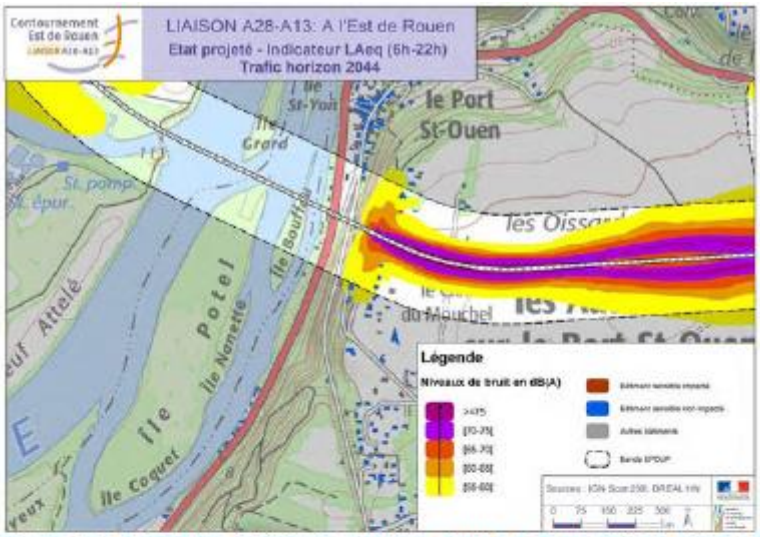


FIGURE 323: BATIMENTS SENSIBLES EXPOSES DANS LA ZONE EPDUP4 POUR LA PERIODE 6H-22H (SANS PROTECTION ACOUSTIQUE) [GAMBA]

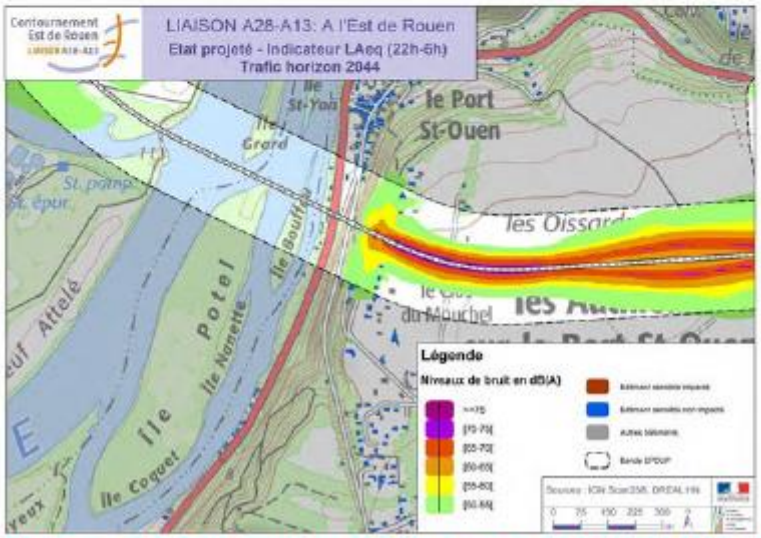


FIGURE 324: BATIMENTS SENSIBLES EXPOSES DANS LA ZONE EPDUP4 POUR LA PERIODE 22H-6H (SANS PROTECTION ACOUSTIQUE) [GAMBA]

AVEC les protections contre le bruit :

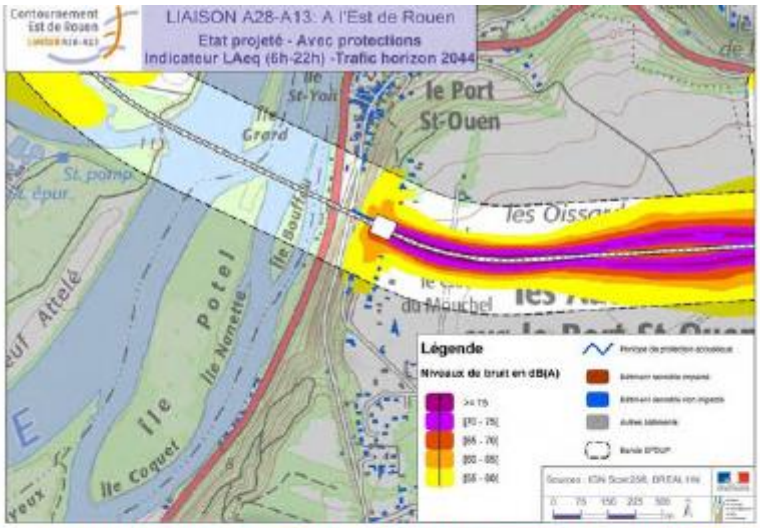


FIGURE 330: NIVEAUX DE BRUIT APRES MISE EN OEUVRE DES DISPOSITIFS DE PROTECTION ACOUSTIQUE - PERIODE 6H-22H [GAMBA]

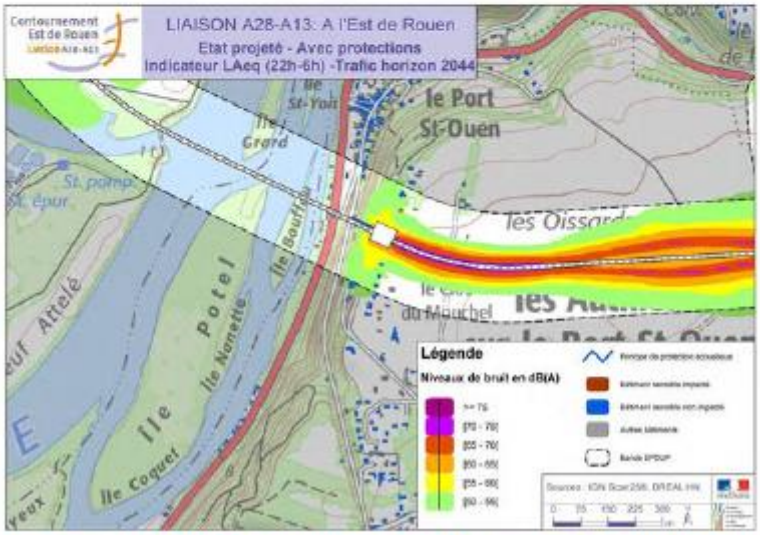


FIGURE 331: NIVEAUX DE BRUIT APRES MISE EN OEUVRE DES DISPOSITIFS DE PROTECTION ACOUSTIQUE - PERIODE 22H-6H [GAMBA]

La différence est quasiment imperceptible.

<u>Question n°56 :</u> Au vu des figures 323, 324, 330 et 331 de la pièce E Tome 2-1, les protections prévues contre le bruit dans le secteur des Authieux sur le port Saint Ouen sont sans effet. Est-ce que l'objectif en terme de bruit est de se mettre uniquement au niveau légal ou est-ce que vu le désagrément qu'imposerait une telle infrastructure il n'est pas envisageable d'aller plus loin que la norme légale ?

<u>Question n°57</u> : Au vu des figures 323, 324, 330 et 331 de la pièce E Tome 2-1, les habitations sur le port Saint-Ouen n'ont pas été prises en compte pour l'étude de bruit : pour quelle raison alors que les habitations sont présentes dans la bande des 300 m ? Pourquoi par ailleurs, le bruit n'a-t-il pas été estimé au-delà de la bande des 300 m ? En effet, les habitations au-delà de cette bande subiraient une gêne et il est légitime de connaître le niveau de désagrément. La DREAL peut-elle nous donner une réponse ?

4. *Impacts sur l'environnement*

Biodiversité :

Extrait du SCoT de la CASE [12]: « lutte contre les effets de coupure, maintien des boisements et habitats naturels existants, maintien de la perméabilité des lisières végétales…».

Question n°58 : Est-ce que la destruction d'une partie de la forêt de Bord n'irait pas à l'encontre du SCoT de la CASE qui «lutte contre les effets de coupure, maintien des boisements et habitats naturels existants, maintien de la perméabilité des lisières végétales… » ?

Effet de serre :

Extrait du projet métropolitain [13] : **«Diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre à horizon 2050 : cet objectif ambitieux est à la hauteur de la menace que représente le dérèglement climatique.»**

Extrait du Grenelle I (2009) [14] : « Dans cette perspective, est confirmé l'engagement pris par la France de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 en **réduisant de 3 % par an**, en moyenne, les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère »

Question n°59 : Le projet de contournement Est produirait 50 000 tonnes de CO_2 supplémentaires. Cela irait à l'encontre des engagements de la France aux niveaux international (COP21) et national (Grenelle I). Le projet de contournement par Belbeuf a été abandonné à juste titre car il fallait respecter nos engagements dans le cadre européen. Comment se fait-il que ce projet (par la variante dite préférentielle) ne soit pas abandonné car il irait, de la même façon, à l'encontre des engagements de la France ?

Question n° 60 : Nous avons vu (IV. Polluants) que la commission diligentée par Mme Royal suite au Dieselgate avait mis en lumière que les moteurs rejetaient plus de CO_2 que prévu. Par conséquent, les chiffres présents dans le rapport sont sous-estimés car calculés avant les résultats de ladite commission. Est-ce que le CEREMA pourrait calculer les nouveaux flux de CO_2 émis en utilisant les résultats de la commission qui est faut-il le rappeler indépendante ?

5. *Destruction des terres agricoles*

Question n° 61 : Des terres agricoles utiles seraient détruites (270 ha). Ces terres détruites ne pourraient pas être compensées car il faudrait compenser en les prenant ailleurs. Le bilan global serait toujours la perte de 270 ha. On veut favoriser les circuits courts et pourtant ce qu'on produit aujourd'hui sur ces 270 ha devrait venir de plus loin demain. Est-ce que la DREAL pourrait calculer l'impact en production de CO_2 supplémentaire liée à l'accroissement des trajets de transport des céréales ?

6. Pollution visuelle et impact sur le tourisme

<u>Question n° 62 :</u> Des panoramas magnifiques tels que celui de la côte des Deux amants seraient défigurés par des viaducs. Cet impact visuel sur les populations locales serait inestimable et pourtant bien réel. De la même façon, ce projet nuirait à nos paysages qui sont attractifs. Est-ce que la DREAL peut estimer l'impact que ce projet aurait sur le tourisme ?

7. Emiettement du territoire et coupure des chemins de randonnée

Certaines communes comme Gouy, Ymare et les Authieux ont des liens forts. De la même façon pour Léry et Val-de-Reuil et pour SER et Oissel. Ce projet de contournement entraînerait une barrière entre nos villages et casserait nos relations. A l'heure où on devrait rapprocher les communes dans un souci de regroupement métropolitain, ce projet les éloignerait et les séparerait.
Les chemins de randonnée risqueraient d'être détruits également : les promenades à vélo ou à pieds d'une commune à une autre seraient rendues difficiles, voire impossible avec des enfants.

<u>Question n° 63 :</u> Est-ce que tous les chemins communaux, routes départementales et communales, seraient maintenus en l'état si ce contournement voyait le jour ?

8. Aggravation des inégalités sociales

Ce contournement serait sous forme de concession, autrement dit, pour emprunter cette route, il faudrait s'acquitter d'un péage. Or, il est avéré que les personnes ayant des revenus modestes ne prennent pas les routes à péage. D'ailleurs, ceci est souligné par la commission dirigée par Pr Quinet.

Source : Valeurs du temps-Contribution Quentin Roquigny - Evaluation socio-économique en période de transition (Groupe de travail présidé par Émile Quinet p43) [4]

« Toutes choses égales par ailleurs, la valeur du temps croît avec le revenu des individus »

Cela signifie que, quand des personnes présentent des motifs identiques de déplacement (même origine-même départ, même type de déplacement (ex : travail)), ce qui est déterminant pour prendre ou non l'itinéraire avec péage est le niveau de revenus. Autrement dit, les personnes à revenus modérés continueraient à emprunter les routes congestionnées sans péage et celles aux revenus plus élevés pourraient, elles, se permettre de prendre l'autoroute A13-A28.

Ce projet a pour conséquence d'accroître les inégalités sociales. Il va y avoir une nouvelle inégalité cette fois-ci liée à la route.

<u>Question n° 64 :</u> Est-ce que le CEREMA peut confirmer les déclarations de M. Quentin Roquigny dans Evaluation socio-économique en période de transition (Groupe de travail présidé par Émile Quinet p43) « Toutes choses égales par ailleurs, la valeur du temps croît avec le revenu des individus » ? Autrement dit, plus on est riche, plus on aura tendance à prendre l'autoroute toutes choses égales par ailleurs et plus on est pauvres et plus on aura tendance à ne pas prendre les routes avec péage toutes choses égales par ailleurs ?

9. La sécurité

L'un des motifs prétextés pour ce projet est la sécurisation du cœur d'agglomération.

<u>Question n° 65 :</u> Est-ce que la DREAL peut nous dire si les produits chimiques présenteraient des propriétés toxicologiques, d'inflammabilité et d'explosivité différentes en les faisant passer par le contournement Est plutôt que par Rouen ?

<u>Question n° 66 :</u> Est-ce que la DREAL peut nous dire si une autoroute présentant une forte densité de camions serait plus sécurisée qu'une route normale ?

<u>Question n°67 :</u> Est-ce que pour la DREAL, il n'est pas dangereux d'avoir des poids lourds transportant des produits chimiques dangereux emprunter le viaduc entre les Authieux et Oissel avec une pente de 5,1 % en moyenne (60 m dénivelé pour 1170 m parcourus (source pièce J) se terminant par un virage dans la descente ? N'y a-t-il pas un risque de sur-accident par ailleurs avec des conséquences très importantes vue la densité de population de Oissel qui se trouverait en-dessous du viaduc ? Ce projet ne présenterait-il pas plus de risque que la situation actuelle ?

<u>Question n°68 :</u> Pourquoi une autoroute à 130 km/h au milieu d'une zone urbanisée alors que les autres villes baissent leur vitesse à 110 km/h voire 90 km/h voire 70 km/h ? citation de Mme Royal : « Lorsque les maires demanderont un ralentissement de la vitesse de circulation dans les agglomérations traversées, je leur donnerai cette responsabilité-là», a promis la ministre de l'Écologie interrogée mardi sur Europe 1. » La DREAL pourrait-elle nous donner les vitesses par tronçon ? Les poids lourds auront-ils le droit de doubler ?

VII. Des propositions de solution

1. Etat des lieux précis

Regardons les flux dans le secteur d'étude. synthèse de l'étude de trafic 2014, CEREMA, p19, chiffres 2007 [1]

O/D	Rive gauche	Secteur Elbeuf	Secteur L-VDR-PdL	Plateaux Est	Plateaux Nord	Secteur Nord-Ouest	Rouen rive droite	Rouen rive gauche	Total
Rive gauche	97 994	8 327	2 501	4 468	5 006	3 928	16 164	19 651	**158 041**
Secteur Elbeuf	8 327	62 860	6 347	1 492	754	369	2 435	1 650	**84 232**
Secteur L-VDR-PdL	2 501	6 347	71 958	1 691	273	228	1 193	582	**84 772**
Plateaux Est	4 468	1 492	1 691	41 410	4 058	998	9 657	4 349	**68 124**
Plateaux Nord	5 006	754	273	4 058	49 865	6 609	24 769	3 969	**95 302**
Secteur Nord-Ouest	3 928	369	228	998	6 609	39 290	8 989	2 452	**62 863**
Rouen rive droite	16 164	2 435	1 193	9 657	24 769	8 989	45 355	12 027	**120 589**
Rouen rive gauche	19 651	1 650	582	4 349	3 969	2 452	12 027	13 728	**58 408**
Total	**158 041**	**84 232**	**84 772**	**68 124**	**95 302**	**62 863**	**120 589**	**58 408**	**732 329**

On voit en prenant la diagonale du tableau (de haut en bas et de gauche à doite), que les trajets au sein d'un même secteur sont largement majoritaires : 422460 véhicules sur 732329, soit 57,7%. Ainsi, les trajets de courte distance sont les trajets les plus importants.

Ceci est confirmé par le Plan de déplacements urbains de la Métropole Rouen Normandie - Plan de déplacements urbains- Décembre 2014
P26

	Voiture	TCU	Autre TC	Vélo	Marche	Ensemble
Moins de 500 m	2,1	1,7	0,6	8,7	43,6	13,5
500 à 1000 m	6	1,7	0,7	13,4	39,8	15,2
1000 à 2000 m	19,5	9,1	9,9	45,1	12,1	17,3
2000 à 3000 m	10,7	17,1	7,5	13,9	2,2	9,1
3000 à 4000 m	7,9	14	3,9	5,4	1,3	6,4
4000 à 5000 m	7,9	11,8	6	2,6	0,4	6,1
5000 à 6000 m	5,7	8	4,8	2,6	0,2	4,2
6000 à 7000 m	4,4	6,6	4,8	1,5	0,1	3,3
7000 à 8000 m	3,9	7,0	3,8	1,2	0,1	3
8000 à 9000 m	3,1	6,3	2,8	1,3	0	2,3
9000 à 10 000 m	4,1	3	7,2	0,4	0	2,8
10 000 à 15 000 m	9,7	7,3	21,5	1,1	0,1	7
15 000 à 20 000 m	5,8	2,7	8,8	1,8	0	3,7
Plus de 20 000 m	9,3	3,6	17,7	0,8	0	6
Ensemble	100	100	100	100	100	100

59,8 % des trajets en voiture sont des trajets de moins de 6 km.

2. Les solutions proposées

Nous proposons si l'objectifs est de décongestionner Rouen de diminuer la part la plus importante de trafic, c'est-à-dire les trajets de courte distance en développant le réseau de transports en commun (ex : ligne T4 = 100M€ et 15 000 voyageurs par jour – contournement = 1milliard € 25000 véhicules par jour). Pour inciter les personnes à prendre les transports en commun, il faut les rendre gratuits à la totalité ou à une partie plus importante des usagers. Certes, cela a un coût mais certainement moindre que celui du contournement Est de Rouen.

En parallèle, il faut développer le covoiturage. En effet, le taux d'occupation des véhicules est très faible. Voici un extrait de La Revue du CGDD Service de l'observation et des statistiques - La mobilité des Français - Panorama issu de l'enquête nationale transports et déplacements 2008 (ENTD 2008) [16]

« La voiture reste le mode de transport dominant des déplacements : en 2008, 65 % d'entre eux sont réalisés en voiture – comme passagers ou conducteurs –, et parcourent 83 % des distances, contre respectivement 63 % et 82 % en 1994.
Cette part augmente depuis 1982 mais la croissance s'est infléchie après 1994 (graphique 7), alors **que la voiture est, en 2008, plus souvent utilisée par une personne seule**. Les **trois quarts** de ces déplacements en voiture sont en effet réalisés **sans passager**, **et un sur cinq avec un seul passager**. »

Pour désenclaver la vallée de l'Andelle, il existe des solutions beaucoup plus modestes (comme de simples ponts).

Pour les transports par PL en transit qui représentent une très faible proportion du trafic, nous proposons :

- De rétablir l'arrêté préfectoral obligeant les PL en transit à emprunter le contournement Ouest (A29-A151-A150). Cela avait été institué lors de la fermeture du pont Mathilde.
- D'imposer si la première solution n'est pas possible, une interdiction de traversée de Rouen, pour les PL en transit aux heures de pointe puisque ce sont ces heures qui sont véritablement problématiques.

Conclusion

Nous avons essayé d'étudier ce projet de la façon la plus scientifique possible et notre opposition au projet n'est pas une opposition de principe mais une opposition étayée.

En conclusion, nous nous opposons à ce projet de contournement Est de Rouen pour les raisons suivantes :

- Ce projet ne décongestionnerait pas le cœur de l'agglomération.
- L'étude de trafic surestime la croissance des flux de trafic (hypothèse de croissance dePIB de 1,9% alors que depuis 2008 la croissance n'est que 0,5% en moyenne) (voir question 13). Par conséquent, il est fort probable que cette autoroute ne serait peu fréquentée.
- Les trajets en transit représentent une faible proportion du trafic global (1,7%).
- Les PL en échange en direction de la Zone Industrialo-portuaire concernées par le projet seraient moins de 2% du trafic d'échange. Pour les autres PL en échange, peu d'entre eux seront obligés de prendre le contournement Est car leur point d'origine ou de destination se trouve en majorité dans les zones d'interdiction (desserte locale).
- L'autoroute avec un viaduc ayant une forte descente (viaduc Authieux-Oissel) se terminant par un virage n'est pas une voie sécurisée. Au contraire, on augmenterait le risque d'accident.
- La VAN est surestimée car nous pensons que la DREAL n' a pas changé les flux de véhicules liés à la baisse de la croissance de PIB.
- Les concentrations calculées en NO_2 et en différents polluants sont très fortement sous-estimées. En effet, la commission diligentée par Mme Royal a montré que les valeurs réelles des flux émis par les véhicules les plus récents (Euro 6) dépassent fortement les normes. Ce rapport étant postérieur à l'étude du CEREMA, celui-ci n'a pas pu tenir compte de ces nouveaux éléments.
- Un autre rapport [11] fait état de la mort de 48000 personnes provoquées par la pollution par les PM2,5. Ce contournement mettrait en danger 100000 personnes au moins de danger de mort. La Charte de l'environnement intégrée à la Constitution depuis 2005 affirme le droit de chacun de « Vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé ». Le principe de précaution doit être respecté.

Ce projet vieux de 40 ans est difficilement tenable aujourd'hui car entre temps, l'urbanisation s'est développée. Créer une autoroute au milieu d'une zone urbanisée ou semi-urbanisée mettrait en danger une grande partie de la population de la Métropole Rouen-Normandie et de la CASE.

Les deux éléments nouveaux (dangerosité des PM2,5 et flux de polluants plus élevés que la norme), qui par nature étaient inconnus lors des différentes délibérations, remettent sérieusement en question l'évaluation de l'impact sur la santé de la population.

Enfin, il ne faut pas oublier que l'intérêt général n'est pas la somme des intérêts individuels de la population d'aujourd'hui. En effet, il faut avant tout préserver le bien commun (l'eau, l'air et la terre) et penser aux générations futures, qui même si elles n'ont pas voix au chapitre, subiraient les conséquences des décisions d'aujourd'hui. Nous terminerons en faisant nôtre une déclaration d'Antoine Saint-Exupéry : **« On n'hérite pas de la terre de nos ancêtres, on l'emprunte à nos enfants ».**

Bibliographie

[1] : Contournement Est de Rouen /Liaison A28-A13 -Synthèse de l'étude de trafic (décembre 2013), Cerema

[2] : Instruction relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains, mai 2007

[3] : Modèles de trafic routier – Influence des composantes du niveau de service (temps, péage, confort,...)– Rapport d'études, Collection « Les rapports » – Sétra- juin 2012

[4] : Tome 2, Rapport « L'évaluation socio-économique en période de transition », Groupe de travail présidé par Émile Quinet, contribution de Quentin Roquigny

[5] : Evaluation socioéconomique des investissements publics, tome 1, rapport final de la commission présidée Emile Quinet

[6] : Guide méthodologique -Évaluation des projets-d'infrastructures routières Pilotage des études de trafic- Sétra octobre 2007

[7] : Étude sur les parcs roulants routiers français - Inventaire, comparaison et impact sur les courbes d'émission - Janvier 2016.

[8] : décret n°2010-1250 du 21/10/10 transposant la directive 2008/50/CE

[9] : www.turbo.fr

[10] : . Extrait de Dossier de presse - Contrôles des émissions de polluants atmosphériques et de CO2

[11] :http://www.santepubliquefrance.fr/Accueil-Presse/Tous-les-communiques/Impacts-sanitaires-de-la-pollution-de-l-air-en-France-nouvelles-donnees-et-perspectives)

[12] : Rapport du SCoT de la CASE

[13] : Projet métropolitain

[14] : Grenelle I (2009)

[15] : le Plan de déplacements urbains de la Métropole Rouen Normandie - Plan de déplacements urbains- Décembre 2014

[16] : La Revue du CGDD Service de l'observation et des statistiques - La mobilité des Français Panorama issu de l'enquête nationale transports et déplacements 2008 (ENTD 2008)

[17] : Dossier d'enquête publique