REPUBLIQUE FRANCAISE

PREFECTURE DU DOUBS

TRIBUNAL ADMINISTRATIF DE BESANCON

ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE

préalable à la déclaration d'utilité publique et à la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Besançon concernant le contournement Ouest de Besançon, projet d'aménagement de la RN57 sur la section comprise entre "les Boulevards" à Besançon et la commune de Beure

(28 février 2022 – 31 mars 2022)

ANNEXES AU RAPPORT

20 mai 2022

Pierre-Marie Badot, Rolande Patois, Marie-Pierre Castellan

Commission d'enquête désignée par décision E21000076/25 du 7 janvier 2022 de Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Besançon

Les pièces annexes au rapport de la commission d'enquête sont les suivantes :

- *Procès-verbal de synthèse établi par la commission en date du 7 avril 2022 (sous forme d'un document séparé)*
- *Délibération de la commune de Noironte en date du 29 mars 2022, observation référencée RN452*
- *Mémoire en réponse du maître d'ouvrage remis à la commission le 2 mai 2022 (sous forme d'un document séparé, format A3)*
- *Demande de précisions adressée électroniquement au maître d'ouvrage par la commission le 6 mai 2022*
- *Réponses aux questions posées par la commission d'enquête le 6 mai 2022, adressées par le maître d'ouvrage à la commission le 13 mai 2022 avec deux annexes*

Procès-verbal de synthèse et ses annexes

Document séparé, format A4, 426 pages

Délibération de la commune de Noironte

DEPARTEMENT DU DOUBS
ARRONDISSEMENT DE BESANCON
CANTON DE BESANCON2
MAIRIE DE NOIRONTE

COMMU
25170 N

Envoyé en préfecture le 08/04/2022
Reçu en préfecture le 08/04/2022
Affiché le
ID : 025-212504278-20220329-RN57-DE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

SEANCE DU 29 MARS 2022

OBJET : ACHEVEMENT RN 57 FIN 31 MARS

Le Maire certifie que le compte rendu de cette délibération a été affiché à la porte de la Mairie le 31/03/2022 que la convocation avait été faite le 17/03/2022 et que le nombre de membres en exercice est de dix

L'an deux mil vingt-deux, le vingt-neuf mars , le Conseil Municipal de la Commune de Noironte, s'est réuni au lieu habituel de ses séances après convocation légale, sous la présidence de M. MAIRE Claude, Maire,

ETAIENT PRESENTS : *MM MORIS Séverine, GUILLAUME Philippe, MULIN Frédéric, WEBER Daniel, MEROT Pascal, SALOMON Damien, ROUSSEAU Jean-Michel, MINARY Michel,*
Excusé : FABIANO Giacinto

Il a été procédé, conformément à l'article L 121-14 du Code des Collectivités Territoriales à l'élection d'un secrétaire pris ans le Conseil.

ROUSSEAU Jean-Michel ayant obtenu la majorité des suffrages, a été désignée pour remplir ces fonctions qu'elle a acceptées

Dans le cadre de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) des travaux nécessaires à l'aménagement de la RN 57 sur la section comprise entre les « Boulevards » et Beure en cours, la commune de NOIRONTE par 9 voix pour émet un avis favorable sur le projet présenté.

Il répond en effet aux différents enjeux du site complexe dans lequel il s'inscrit en améliorant les conditions de cirulation sur la RN57 tout en prenant en compte les déplacements alternatifs à la voiture individuelle que sont les modes actifs et les transports collectifs.

En reliant les deux sections déjà aménagées respectivement en 2003 (voie des Montboucons) et 2011 (voie des Mercureaux), ce projet améliorera nettement la sécurité des usagers sur cet axe majeur de la communauté urbaine et les conditions d'intervention des services d'exploitation routière et de secours, et permettra de désengorger les voiries des quartiers riverains du projet qui servent d'itinéraire d'évitement.

Ce projet revêt également un enjeu indéniable dans l'amélioration de nos liaisons transfrontalières avec la Suisse et bien sûr avec nos territoires voisins.

Fait et délibéré, en séance les jour, mois et an susdits

Le Maire

Claude MAIRE

MAIRIE DE NOIRONTE (Doubs)

Mémoire en réponse du maître d'ouvrage remis à la commission le 2 mai 2022

Document séparé, format A3, 48 pages

Demande de précisions, adressée électroniquement au maître d'ouvrage par la commission d'enquête le 6 mai 2022 à 15h50

Après lecture approfondie, il subsiste cependant pour la commission quelques questions dont la liste est donnée ci-après. Il est possible que certaines de ces informations soient disponibles dans le dossier d'enquête, dans ce cas, nous vous remercions de nous indiquer à quelle place.

Q1, p5, dernier alinéa : en ce qui concerne les charges attendues en 2045 (1390 véhicules par heure et par jour), s'agit-il de valeurs moyennes ou de valeurs maximales aux heures de pointe ? Si l'on additionne les trafics HPM en provenance des Mercureaux (1360) et de la RN83 (1000) qui sont indiqués sur les graphes en page 6, les valeurs que l'on peut attendre au niveau de la convergence des deux axes (Champ Melin) sont nettement plus élevées (de l'orde de 2360) et dépassent le débit de saturation indiqué (1800). Est-ce correct ?

Q2, pp 5-7 : quelles sont les incertitudes attachées aux projections de trafic qui sont faites ? Quelle est l'importance relative de ces incertitudes par rapport aux données +/- 10%, 20 %, 50 %, autres ? Quelle valeur accorder à ces chiffres ? La question n'est pas triviale tant les paramètres susceptibles d'influer sur ces chiffres sont nombreux. Est-il possible d'obtenir des "fourchettes" (estimation basse - estimation haute) ?

Q3, p8 : quand et comment les données 2020 concernant les trafics journaliers à Micropolis ont-elles été obtenues ? S'agit-il de moyennes annuelles ? A quelles dates, ces données ont-elles été collectées ? Ces questions sont motivées par le fait que 2020 est une année atypique.

En outre, il nous paraît que pour l'ensemble des années concernées (2014-2020), il est difficile de considérer que le trafic PL "évolue légèrement à la hausse sur la RN57 dans le secteur de Micropolis". Au contraire, la hausse est manifeste : de 2800 en 2014 à 3758 en 2020 à Micropolis, de 1530 en 2014 à 2057 en 2020 sur la RN57 et de 1150 en 2014 à 1712 en 2020 sur la voie des Mercureaux. Il nous semble donc difficile de conclure à une stagnation du trafic PL sur les dernières années comme indiqué dans le mémoire en réponse. L'augmentation du trafic PL serait vraisemblablement encore plus marquée sans la pandémie. Existe-t-il des éléments non pris en compte dans l'analyse succincte que nous venons d'exposer et qui la rendraient inexacte ?

Q4, p21 : que signifie "variations de - 22 % à +44 % pour les HAP" (2ème alinéa)? Faut-il comprendre que ces évolutions sont différentes pour les différentes molécules de HAP ? Pour les HAP, d'autres valeurs sont indiquées quelques lignes plus bas (3ème alinéa) : "entre +2% et +7% pour les HAP". Quelles sont les "bonnes" valeurs ? Quels sont les éléments susceptibles d'expliquer les augmentations prévues ? Si les motorisations évoluent (moins de combustibles fossiles consommés), on pourrait au contraire s'attendre à une réduction des HAP émis ??? A-t-on une idée des incertitudes attachées à ces prévisions et quelle confiance leur accorder ?

Q5 : Concernant les protections acoustiques, il est indiqué dans le mémoire en réponse que la hauteur du mur anti-bruit n'atteindra pas celle des logements du quartier de Planoise. Est-ce le cas pour tout le quartier (il semble que certains bâtiments sont en surélévation par rapport à d'autres) ? Quel est l'intérêt de construire un mur anti-bruit s'il est plus bas que les bâtiments (quelle est la protection phonique attendue) ? L'isolation phonique desdits bâtiments ne serait-elle pas plus adaptée ?

Q6 : Concernant l'évolution de la circulation au niveau du quartier des Vallières (p39, figure "Itinéraire d'accès à la RN57 sud depuis la Polyclinique"), pouvez-vous nous confirmer l'exactitude du plan de la circulation future en direction de Beure ? Le

plan indique qu'il ne serait pas possible d'accéder à la RN57 depuis la Polyclinique et que les sorties se feraient par la rue Bertrand Russell ? Si le plan est juste, pourquoi les véhicules ne pourront-ils pas rejoindre la RN 57 en direction de Beure ? Pouvez-vous nous indiquer les portions de la Rue Blaise Pascal qui seront plus circulées / celles qui seront moins circulées ? L'évolution des trafics dans le quartier notamment en partant sur la gauche après la Polyclinique nous interroge. Pouvez-vous justifier les évolutions des flux envisagée ? Les plans de la page 40 n'indiquent aucun trafic sortant par la rue Blaise Pascal à partir de la Polyclinique, uniquement à partir du giratoire à l'emplacement du futur Grand Frais ?

Q7, p12, p14 et p35

Q7.1 Quelle est la capacité du rond-point de Beure ? Des calculs simples livrent des résultats différents : flux HPM de 2 240 véhicules = 132% de sa capacité soit une capacité de 1696 véhicules // flux HPS de 2 625 véhicules = 142% de sa capacité soit une capacité de 1848 véhicules ? S'agit-il d'une erreur ? Quelle est la capacité à retenir ?

Q7. 2 Les flux annoncés au niveau du rond-point de Champ Melin sont différents en page 12 (HPM : 1 300 et 1 370 / HPS : 1 610 et 1 390 véhicules) et en page 35 (HPM : 1 250 / HPS : 1 070 véhicules). Quels chiffres retenir ?

Q7.3 Avez-vous identifié des difficultés potentielles d'insertion sur la RN57 des véhicules venant de Beure en direction de Besançon après le passage de Champ Melin (en HPM notamment) ?

Q7.4. Existe-t-il des estimations des flux de circulation au niveau du rond-point de Champ Melin en direction du Chemin des Vallières, de la station d'épuration, de l'aire de contrôle (PL / VL...selon la destination contrôle / stationnement / Emmaüs / pépinière) ?

Q7.5 Le dossier indique la possibilité de 3 fonctionnalités différentes pour l'aire de contrôle : 1. contrôle des PL, 2. stationnement des PL pendant leurs pauses, 3. stationnement des VL à destination des activités Emmaüs et pépinière. Existe-t-il de possibles conflits d'usage entre ces 3 fonctionnalités (leur absence semble difficile à imaginer) et comment seraient-ils résolus ?

Q7.6 (plan p34) Le contrôle des PL circulant en direction du contournement depuis le sud ou l'est peut s'effectuer respectivement à Chenecey-Buillon (RN83) ou à Etalans (RN57). Quel est l'intérêt d'une aire supplémentaire ?

Q8, p40 : quels sont les niveaux sonores actuels et futurs (le tableau n'indique que les évolutions) ? La commission souhaite connaître leur valeur absolue par rapport à la limite réglementaire.

Q9, p41 : quel est le paramètre utilisé dans le tableau ? Exemple Etat de référence + teneurs < 20 ug/m3 : à quoi correspond la valeur 111 ?

Réponses aux questions posées par la commission d'enquête le 6 mai 2022, adressées par le maître d'ouvrage à la commission le 13 mai 2022 av

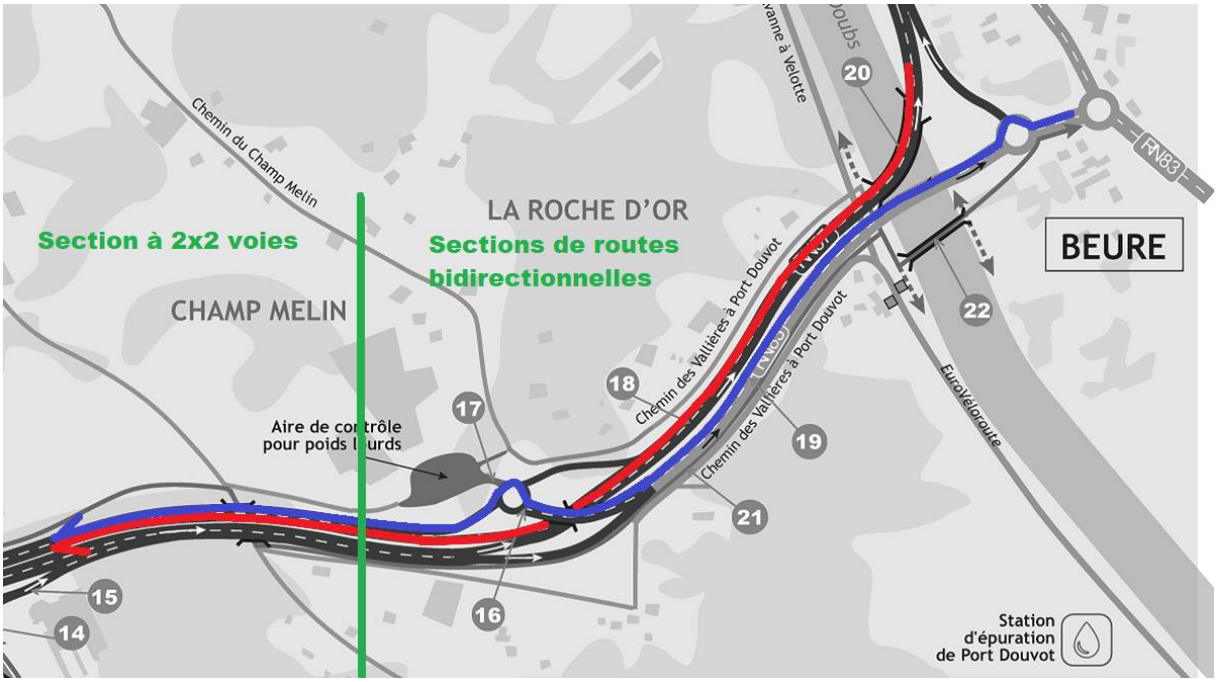
Document format A4, 20 pages et 2 annexes

Réponses aux questions posées par la Commission d'enquête le 06/05/2022

Q1, p5, dernier alinéa : en ce qui concerne les charges attendues en 2045 (1390 véhicules par heure et par jour), s'agit-il de valeurs moyennes ou de valeurs maximales aux heures de pointe ? Si l'on additionne les trafics HPM en provenance des Mercureaux (1360) et de la RN83 (1000) qui sont indiqués sur les graphes en page 6, les valeurs que l'on peut attendre au niveau de la convergence des deux axes (Champ Melin) sont nettement plus élevées (de l'ordre de 2360) et dépassent le débit de saturation indiqué (1800). Est-ce correct ?

Les charges de trafic calculées par le modèle de trafic (en véhicules/heure en heure de pointe) sont des valeurs moyennes, en ne considérant que les jours ouvrés en dehors des périodes de vacances scolaires.

La convergence entre les trafics provenant de la voie des Mercureaux (qui est directe, sans passer par aucun giratoire) et ceux provenant de la RN83 s'effectue sur la section à 2x2 voies, après l'échangeur du Champ Melin en direction de Besançon. Plus exactement, c'est la voie provenant de l'échangeur du Champ Melin qui vient en adjonction de la voie provenant des Mercureaux et qui créée la deuxième voie dans ce sens. La capacité théorique de cette section à 2x2 voies est de l'ordre de 3600 véhicules/heure ce qui donne une bonne réserve de capacité par rapport au trafic attendu de l'ordre de 2360 véhicules/heure.



Q2, pp 5-7 : quelles sont les incertitudes attachées aux projections de trafic qui sont faites ? Quelle est l'importance relative de ces incertitudes par rapport aux données ± 10%, 20 %, 50 %, autres ? Quelle valeur accorder à ces chiffres ? La question n'est pas triviale tant les paramètres susceptibles d'influer sur ces chiffres sont nombreux. Est-il possible d'obtenir des "fourchettes" (estimation basse - estimation haute) ?

Le CEREMA a été associé à la DREAL à partir de 2015 en tant qu'assistant à maître d'ouvrage pour le développement et le calage du modèle de trafic et pour le calage des hypothèses futures, afin de bénéficier de son expertise et de son expérience dans ce domaine. Le calage du modèle de trafic a été réalisé sur la base d'une vaste campagne d'enquêtes de circulation à l'échelle de

l'agglomération. La validation de ce calage a été réalisée par le CEREMA, en vérifiant que le modèle donne bien des résultats conforme aux observations et aux comptages sur le terrain, tant en nombre de véhicules sur les différents axes qu'en temps de parcours sur les différents itinéraires.
Pour construire les projections de trafic aux échéances 2025 et 2045, un grand nombre de paramètres ont été pris en compte, parmi lesquels le développement de la population, le développement de l'habitat, des zones d'activités, des emplois, les hypothèses de report modal à venir… L'ensemble de ces hypothèses provient soit de données produites par l'INSEE, soit des documents d'urbanisme de la collectivité ou des données de l'agence d'urbanisme de Besançon. Des entretiens ont eu lieu avec les services de la collectivité afin de s'assurer que les hypothèses considérées étaient crédibles. Ce sont donc les données les plus pertinentes possibles qui ont été recensées et prises en compte, mais il n'est pas possible d'y associer un pourcentage de fiabilité. La plus forte incertitude sur les projections de trafic à moyen et long terme réside dans l'évolution des parts modales, qui elle-même peut évoluer en fonction des politiques mises en œuvre au niveau local. Néanmoins, sur ce point, il n'y a pas de projet de transport en commun majeur qui influerait fortement sur le report modal dans le périmètre du projet, la tendance d'évolution linéaire prise en compte, qui suit la tendance des années passées, est donc plausible.

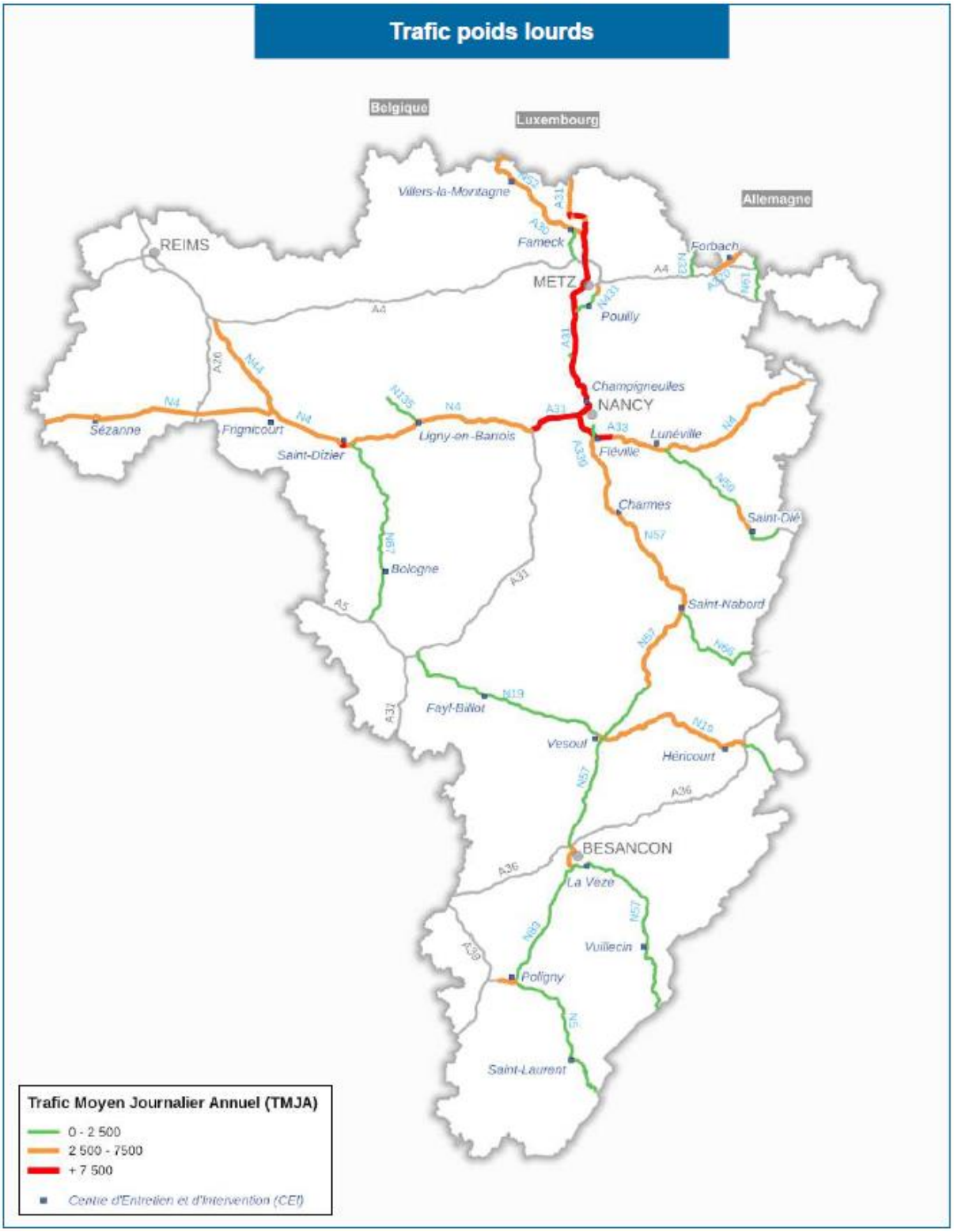
Q3, p8 : quand et comment les données 2020 concernant les trafics journaliers à Micropolis ont-elles été obtenues ? S'agit-il de moyennes annuelles ? A quelles dates, ces données ont-elles été collectées ? Ces questions sont motivées par le fait que 2020 est une année atypique.
En outre, il nous paraît que pour l'ensemble des années concernées (2014-2020), il est difficile de considérer que le trafic PL "évolue légèrement à la hausse sur la RN57 dans le secteur de Micropolis". Au contraire, la hausse est manifeste : de 2800 en 2014 à 3758 en 2020 à Micropolis, de 1530 en 2014 à 2057 en 2020 sur la RN57 et de 1150 en 2014 à 1712 en 2020 sur la voie des Mercureaux. Il nous semble donc difficile de conclure à une stagnation du trafic PL sur les dernières années comme indiqué dans le mémoire en réponse. L'augmentation du trafic PL serait vraisemblablement encore plus marquée sans la pandémie. Existe-t-il des éléments non pris en compte dans l'analyse succincte que nous venons d'exposer et qui la rendraient inexacte ?

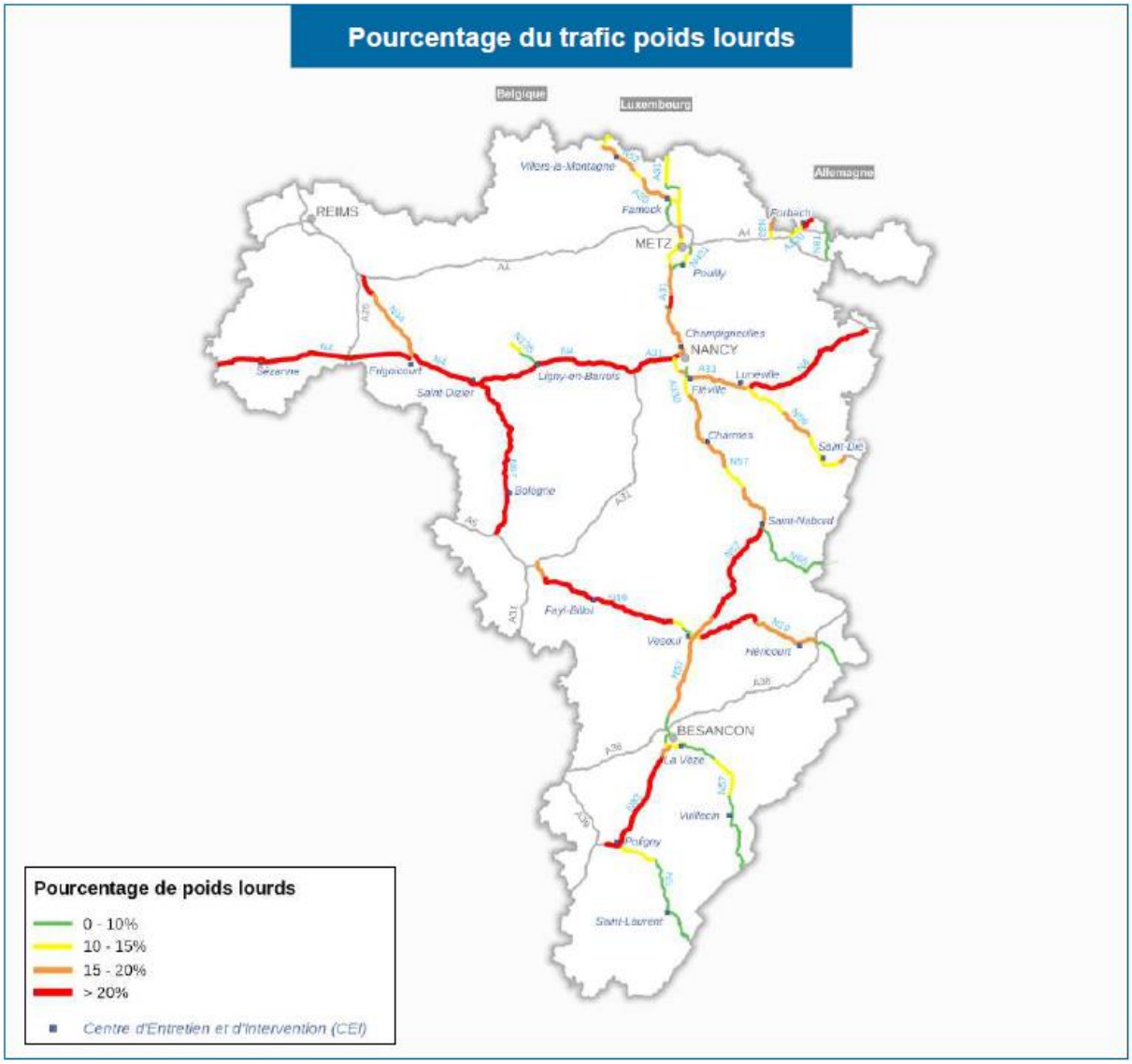
Les données de trafic à Micropolis sont mesurées en continu, car une station SIREDO y est implantée. Il s'agit d'un système informatisé de recueil de données qui permet de mesurer, de transmettre, de concentrer et de présenter des données sur le trafic routier. La station est constituée de capteurs-détecteurs à boucles électromagnétiques placées sous la chaussée, reliées à une unité de mesure, elle-même reliée au Centre d'Ingénierie de Sécurité et de Gestion du Trafic (CISGT) de la DIR Est à La Veze. Ce type de station permet de distinguer les véhicules légers des poids-lourds et donc de mesurer précisément le type et le nombre d'usagers.

Concernant la manière de qualifier la hausse du trafic PL, il est nécessaire de mettre en perspective les chiffres sur ces axes avec ceux que l'on trouve sur le réseau routier national à l'échelle par exemple du périmètre d'intervention de la DIR Est. Les cartes suivantes sont issues de l'observatoire des trafics de 2021 publié par la DIR Est. On y observe que le réseau de la DIR Est supporte une forte proportion de poids lourds, majoritairement supérieure à 10 % du trafic tous véhicules. La liaison Paris-Strasbourg via la RN4 et la RN44 est préférentiellement utilisée par les poids lourds, avec un pourcentage souvent supérieur à 20 %. Plus d'un véhicule sur trois est un poids lourd sur la RN4. La RN19, la RN83, la RN67 ainsi qu'une partie de la RN57, présentent également un pourcentage de poids lourds élevé, mais avec un nombre de poids lourds plus faible en valeur absolue. Le sillon lorrain est l'itinéraire qui supporte le plus grand nombre de poids lourds (> à 7 500 PL/j) bien que la part de ce trafic est d'environ 15 % du trafic tous véhicules.
Ainsi, en valeur absolue, le trafic PL sur la RN57 ou la RN83 dans le secteur de Besançon reste peu important en comparaison à d'autres secteurs de routes nationales du quart Nord Est, même s'il est important en pourcentage par rapport au trafic total sur la RN83.

Concernant la tendance d'évolution du trafic poids-lourds, on peut effectivement considérer que la hausse de trafic poids-lourds observée sur la RN57 dans le secteur de Micropolis et sur la voie des Mercureaux sur ces 6 dernières années est sensible. Il faut néanmoins la mettre en perspective

avec la tendance d'évolution observée sur les autres routes nationales gérées par la DIR Est : par exemple, le trafic poids-lourds sur la RN5 au niveau des Rousses (39) a augmenté de 76.5% entre 2014 et 2021, celui de la RN19 au niveau de Chatenay (52) a augmenté de 46.6%.





Q4, p21 : que signifie "variations de - 22 % à +44 % pour les HAP" (2ème alinéa)? Faut-il comprendre que ces évolutions sont différentes pour les différentes molécules de HAP ? Pour les HAP, d'autres valeurs sont indiquées quelques lignes plus bas (3ème alinéa) : "entre +2% et +7% pour les HAP". Quelles sont les "bonnes" valeurs ? Quels sont les éléments susceptibles d'expliquer les augmentations prévues ? Si les motorisations évoluent (moins de combustibles fossiles consommés), on pourrait au contraire s'attendre à une réduction des HAP émis ??? A-t-on une idée des incertitudes attachées à ces prévisions et quelle confiance leur accorder ?

L'ensemble des résultats détaillés de l'étude air et santé sont présentés en annexe 2 de l'étude d'impact (pièce G). Dans le mémoire en réponse à la commission d'enquête a été présentée une synthèse des résultats de l'étude air et santé, mais il faut se reporter à celle-ci pour obtenir les évolutions exactes par polluants.
Le premier paragraphe de la deuxième colonne à la page 21 présente les résultats des évolutions des teneurs en polluants **indépendamment de la réalisation ou non du projet**. Il présente donc le contexte futur des émissions de polluants d'origine routière comparé au contexte présent **sans réalisation du projet** (« au fil de l'eau ») : les émissions de polluants aux horizons 2025 et 2045 seront substantiellement inférieures aux émissions actuelles du fait des améliorations technologiques et du renouvellement du parc roulant (les tableaux détaillés présentant les évolutions des émissions polluantes sont présentés aux pages 87 et 91 de l'étude air et santé, et reproduits ci-dessous ; dans la dernière colonne du tableau, les pourcentages présentent

l'évolution des émissions aux horizons 2025 et 2045 sans réalisation du projet par rapport aux émissions actuelles).

TABLEAU 22 – BILAN DES ÉMISSIONS ROUTIÈRES AU FIL DE L'EAU – 2025

		Groupe de tronçons								
		Echangeur Planoise - RD106	Echangeur St Ferjeux - Rue de Dole	RD683 - Besançon	RN57	Route de Lyon - Av 7e Armée Américaine	Velotte - Général Brûlard - Rosemont - La Butte	ZI de Trépillot	Projet - Viaduc	TOTAL
Dioxyde d'azote	kg/j	4.4	5.4	5.2	27.6	4.9	4.0	4.3		55.7
	Δ1-Δ0,Δ1	-42%	-44%	-44%	-46%	-41%	-40%	-43%		-44%
PM10	kg/j	6.2	8.5	7.1	50.1	12.3	5.3	6.6		96.1
	Δ1-Δ0,Δ1	-2%	1%	-8%	2%	-7%	-5%	-4%		-1%
PM2,5	kg/j	2.2	2.9	2.6	16.2	3.6	1.8	2.2		31.4
	Δ1-Δ0,Δ1	-15%	-14%	-20%	-14%	-16%	-18%	-18%		-15%
Monoxyde de carbone	kg/j	6.8	8.2	7.7	38.8	8.8	5.9	6.6		82.8
	Δ1-Δ0,Δ1	-77%	-77%	-78%	-67%	-75%	-78%	-77%		-73%
COVNM	kg/j	0.4	0.5	0.5	2.1	0.4	0.3	0.4		4.4
	Δ1-Δ0,Δ1	-88%	-88%	-89%	-83%	-88%	-89%	-89%		-87%
Benzène	g/j	10.5	12.7	12.2	41.5	12.6	9.9	10.1		109.6
	Δ1-Δ0,Δ1	-88%	-88%	-88%	-82%	-86%	-87%	-87%		-86%
1,3-butadiène	g/j	6.1	7.5	7.7	42.4	4.7	4.0	5.3		77.6
	Δ1-Δ0,Δ1	-82%	-82%	-83%	-76%	-84%	-84%	-82%		-80%
Dioxyde de soufre	kg/j	0.19	0.24	0.23	1.37	0.20	0.17	0.19		2.6
	Δ1-Δ0,Δ1	4%	2%	1%	9%	-1%	0%	0%		5%
Arsenic	mg/j	0.7	0.9	0.9	5.2	0.8	0.6	0.7		9.8
	Δ1-Δ0,Δ1	4%	2%	1%	9%	-1%	1%	0%		5%
Nickel	mg/j	5.6	6.9	6.7	39.3	5.8	4.7	5.4		74.4
	Δ1-Δ0,Δ1	3%	1%	0%	9%	-1%	0%	0%		5%
Chrome	mg/j	15.7	19.4	18.9	110.6	16.5	13.4	15.2		209.7
	Δ1-Δ0,Δ1	6%	4%	3%	11%	1%	3%	2%		7%
Benzo(a)pyrène	mg/j	30.4	37.9	31.5	257.8	45.2	30.7	33.4		466.8
	Δ1-Δ0,Δ1	-12%	-15%	-14%	-11%	-12%	-13%	-15%		-12%
Benzo(a)anthracène	mg/j	52.5	65.7	54.6	454.9	77.4	52.4	57.8		815.4
	Δ1-Δ0,Δ1	-12%	-15%	-15%	-11%	-13%	-13%	-15%		-12%
Benzo(b)fluoranthène	mg/j	41.3	52.9	43.6	396.5	58.5	39.1	46.0		677.8
	Δ1-Δ0,Δ1	-6%	-9%	-11%	-3%	-10%	-9%	-9%		-6%
Benzo(k)fluoranthène	mg/j	32.9	42.8	35.1	334.7	45.5	30.1	36.9		557.9
	Δ1-Δ0,Δ1	-10%	-12%	-15%	-6%	-15%	-13%	-12%		-9%
Benzo(ghi)pérylène	mg/j	66.8	82.8	68.9	556.0	99.9	68.1	73.1		1 015.6
	Δ1-Δ0,Δ1	-1%	-4%	-3%	0%	0%	-1%	-4%		-1%
Benzo(j)fluoranthène	mg/j	32.7	45.0	36.3	413.5	40.7	25.7	37.8		631.6
	Δ1-Δ0,Δ1	64%	51%	34%	41%	40%	76%	53%		44%
Acénaphtène	mg/j	482.8	596.9	497.2	3963.5	726.3	495.5	528.0		7 290.1
	Δ1-Δ0,Δ1	-22%	-25%	-24%	-22%	-21%	-22%	-24%		-22%
Acénaphtylène	mg/j	361.1	446.5	372.0	2964.9	543.3	370.7	394.9		5 453.4
	Δ1-Δ0,Δ1	-22%	-25%	-24%	-22%	-21%	-22%	-24%		-22%
Anthracène	mg/j	83.9	106.8	88.2	786.3	120.6	80.9	93.1		1 359.8
	Δ1-Δ0,Δ1	42%	36%	33%	40%	38%	42%	37%		39%
Chrysène	mg/j	96.9	125.5	103.1	969.1	135.3	89.7	108.5		1 628.1
	Δ1-Δ0,Δ1	-13%	-15%	-17%	-9%	-18%	-16%	-15%		-12%
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/j	6.3	8.0	6.6	55.5	9.3	6.3	7.0		99.0
	Δ1-Δ0,Δ1	-19%	-21%	-21%	-17%	-19%	-20%	-21%		-18%
Fluorène	mg/j	51.7	77.9	61.2	859.2	51.7	28.9	62.7		1 193.3
	Δ1-Δ0,Δ1	12%	8%	-9%	11%	-22%	-1%	7%		7%
Fluoranthène	mg/j	522.4	653.4	542.3	4523.1	772.0	523.3	574.6		8 111.1
	Δ1-Δ0,Δ1	-5%	-8%	-8%	-4%	-6%	-6%	-8%		-5%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/j	32.34	40.48	33.59	279.16	47.74	32.35	35.58		501.2
	Δ1-Δ0,Δ1	-4%	-7%	-7%	-2%	-4%	-5%	-6%		-4%
Phénanthrène	mg/j	1119.67	1392.47	1157.84	9482.49	1669.51	1135.41	1228.06		17 185.4
	Δ1-Δ0,Δ1	4%	1%	1%	5%	4%	4%	1%		4%
Pyrène	mg/j	439.01	553.86	458.47	3941.79	639.89	431.57	484.97		6 949.6
	Δ1-Δ0,Δ1	-14%	-16%	-16%	-12%	-15%	-15%	-16%		-13%

Source : Egis

TABLEAU 24 – BILAN DES ÉMISSIONS ROUTIÈRES AU FIL DE L'EAU – 2045

		Groupe de tronçons								TOTAL
		Echangeur Planoise - RD106	Echangeur St Ferjeux - Rue de Dole	RD683 - Besançon	RN57	Route de Lyon - Av 7e Armée Américaine	Velotte - Général Brûlard - Rosemont - La Butte	ZI de Trépillot	Projet - Viaduc	
Dioxyde d'azote	kg/j	3.1	3.9	3.8	20.6	3.6	3.0	3.2		41.3
	δE_{20}-/E_0/E	-29%	-27%	-27%	-25%	-26%	-24%	-26%		-59%
PM10	kg/j	6.4	8.6	7.4	56.6	12.9	5.7	7.0		104.6
	δE_{20}-/E_0/E	4%	1%	4%	13%	5%	7%	6%		8%
PM2,5	kg/j	2.2	2.9	2.7	17.9	3.7	1.9	2.3		33.5
	δE_{20}-/E_0/E	1%	0%	2%	11%	3%	4%	4%		-10%
Monoxyde de carbone	kg/j	6.0	7.5	7.1	34.2	7.8	5.8	6.0		74.3
	δE_{20}-/E_0/E	-12%	-8%	-8%	-12%	-12%	-3%	-8%		-76%
COVNM	kg/j	0.2	0.3	0.3	1.6	0.2	0.2	0.2		3.1
	δE_{20}-/E_0/E	-40%	-35%	-38%	-22%	-40%	-40%	-38%		-91%
Benzène	g/j	6.2	7.8	7.3	28.0	8.0	6.3	6.4		70.2
	δE_{20}-/E_0/E	-41%	-39%	-40%	-32%	-36%	-36%	-37%		-91%
1,3-butadiène	g/j	4.2	5.8	5.6	38.9	3.2	2.6	3.8		64.1
	δE_{20}-/E_0/E	-30%	-22%	-28%	-8%	-33%	-33%	-29%		-83%
Dioxyde de soufre	kg/j	0.19	0.25	0.24	1.51	0.20	0.17	0.19		2.8
	δE_{20}-/E_0/E	0%	5%	3%	10%	0%	4%	3%		12%
Arsenic	mg/j	0.7	1.0	0.9	5.7	0.8	0.6	0.7		10.4
	δE_{20}-/E_0/E	0%	5%	3%	11%	0%	4%	4%		13%
Nickel	mg/j	5.5	7.2	6.9	43.2	5.8	4.9	5.5		79.0
	δE_{20}-/E_0/E	-1%	4%	3%	10%	-1%	3%	3%		11%
Chrome	mg/j	16.3	21.1	20.3	125.8	17.3	14.5	16.3		231.5
	δE_{20}-/E_0/E	4%	9%	7%	14%	5%	8%	7%		18%
Benzo(a)pyrène	mg/j	27.6	34.6	29.2	242.8	41.7	29.1	31.4		436.4
	δE_{20}-/E_0/E	-9%	-9%	-7%	-6%	-8%	-5%	-6%		-18%
Benzo(a)anthracène	mg/j	47.5	59.9	50.3	429.1	70.9	49.3	54.0		761.0
	δE_{20}-/E_0/E	-10%	-9%	-8%	-6%	-8%	-6%	-7%		-18%
Benzo(b)fluoranthène	mg/j	38.7	50.4	41.2	396.3	55.0	37.6	44.3		663.5
	δE_{20}-/E_0/E	-6%	-5%	-6%	0%	-6%	-4%	-4%		-8%
Benzo(k)fluoranthène	mg/j	30.8	41.0	32.9	338.0	42.5	28.6	35.4		549.1
	δE_{20}-/E_0/E	-6%	-4%	-6%	1%	-7%	-5%	-4%		-10%
Benzo(ghi)pérylène	mg/j	61.8	76.8	65.3	530.8	94.1	65.9	70.0		964.6
	δE_{20}-/E_0/E	-7%	-7%	-5%	-5%	-6%	-3%	-4%		-6%
Benzo(j)fluoranthène	mg/j	34.7	49.0	37.4	469.0	42.9	27.6	40.3		701.0
	δE_{20}-/E_0/E	6%	9%	3%	13%	6%	8%	7%		60%
Acénaphtène	mg/j	406.3	502.4	428.8	3410.4	622.4	437.1	460.1		6 267.4
	δE_{20}-/E_0/E	-16%	-16%	-14%	-14%	-14%	-12%	-13%		-33%
Acénaphtylène	mg/j	303.9	375.8	320.8	2551.1	465.6	327.0	344.2		4 688.4
	δE_{20}-/E_0/E	-16%	-16%	-14%	-14%	-14%	-12%	-13%		-33%
Anthracène	mg/j	84.6	108.8	89.9	834.5	122.9	84.7	96.5		1 421.9
	δE_{20}-/E_0/E	1%	2%	2%	6%	2%	5%	4%		46%
Chrysène	mg/j	88.9	117.6	94.8	958.2	123.5	83.6	102.0		1 568.7
	δE_{20}-/E_0/E	-8%	-6%	-8%	-1%	-9%	-7%	-6%		-15%
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/j	5.6	7.0	5.9	51.0	8.3	5.7	6.3		89.8
	δE_{20}-/E_0/E	-12%	-11%	-11%	-8%	-11%	-9%	-9%		-26%
Fluorène	mg/j	55.2	87.2	60.7	991.9	53.3	29.8	65.7		1 343.8
	δE_{20}-/E_0/E	7%	12%	-1%	15%	3%	3%	5%		20%
Fluoranthène	mg/j	476.8	599.7	504.5	4302.1	713.8	497.1	541.7		7 635.6
	δE_{20}-/E_0/E	-9%	-8%	-7%	-5%	-8%	-5%	-6%		-11%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/j	30.3	38.1	32.1	272.2	45.3	31.6	34.4		484.0
	δE_{20}-/E_0/E	-6%	-6%	-5%	-2%	-5%	-2%	-3%		-7%
Phénanthrène	mg/j	1034.5	1290.2	1093.3	9078.7	1567.1	1096.1	1173.4		16 333.3
	δE_{20}-/E_0/E	-8%	-7%	-6%	-4%	-6%	-3%	-4%		-1%
Pyrène	mg/j	392.1	499.8	415.8	3708.4	576.1	398.5	446.6		6 437.3
	δE_{20}-/E_0/E	-11%	-10%	-9%	-6%	-10%	-8%	-8%		-20%

Source : Egis

Spécifiquement sur les HAP, la modélisation met en évidence des évolutions différentes en fonction de la substance considérée : la plupart des émissions de HAP diminuent sauf pour 3 substances qui augmentent par rapport à la situation actuelle : le Benzo(j)fluoranthène (+44%), l'Anthracène (+39%) et le Fluorène (+7%).

Ensuite, les paragraphes suivants du mémoire en réponse visent à comparer les émissions aux horizons 2025 et 2045 avec et sans la réalisation du projet de la RN57. Les résultats détaillés de cette comparaison avec et sans projet sont présentés aux pages 89 et 93 de l'étude air et santé, et reproduits ci-dessous.

TABLEAU 23 – BILAN DES ÉMISSIONS ROUTIÈRES À L'ÉTAT PROJETÉ – 2025

		Groupe de tronçons								TOTAL
		Echangeur Planoise - RD106	Echangeur St Ferjeux - Rue de Dole	RD683 - Besançon	RN57	Route de Lyon - Av 7e Armée Américaine	Velotte - Général Brûlard - Rosemont - La Butte	ZI de Trépillot	Projet - Viaduc	
Dioxyde d'azote	kg/j	4.2	5.0	4.7	25.5	5.5	3.2	3.9	2.7	**54.8**
	ΔP-Ø/Ø	-4%	-6%	-10%	-7%	14%	-20%	-10%		**-2%**
PM10	kg/j	6.1	7.9	6.5	47.3	13.6	4.3	6.2	10.6	**102.6**
	ΔP-Ø/Ø	-1%	-7%	-8%	-6%	10%	-18%	-6%		**7%**
PM2,5	kg/j	2.1	2.6	2.3	14.7	4.0	1.5	2.0	2.9	**32.2**
	ΔP-Ø/Ø	-3%	-9%	-10%	-9%	11%	-19%	-7%		**2%**
Monoxyde de carbone	kg/j	6.5	7.7	6.9	35.7	9.7	4.8	6.1	5.7	**83.3**
	ΔP-Ø/Ø	-4%	-6%	-10%	-8%	10%	-19%	-7%		**1%**
COVNM	kg/j	0.4	0.4	0.4	1.6	0.4	0.2	0.3	0.2	**4.0**
	ΔP-Ø/Ø	-6%	-10%	-10%	-22%	13%	-20%	-8%		**-9%**
Benzène	g/j	10.0	11.8	10.7	37.0	14.2	7.9	9.1	6.9	**107.8**
	ΔP-Ø/Ø	-4%	-7%	-12%	-11%	13%	-21%	-9%		**-2%**
1,3-butadiène	g/j	5.5	6.6	7.0	30.2	5.2	3.2	5.0	4.2	**66.9**
	ΔP-Ø/Ø	-8%	-12%	-9%	-29%	10%	-20%	-6%		**-14%**
Dioxyde de soufre	kg/j	0.18	0.22	0.21	1.23	0.23	0.13	0.17	0.14	**2.5**
	ΔP-Ø/Ø	-5%	-8%	-10%	-10%	13%	-20%	-9%		**-3%**
Arsenic	mg/j	0.7	0.8	0.8	4.6	0.9	0.5	0.6	0.5	**9.5**
	ΔP-Ø/Ø	-5%	-8%	-10%	-10%	13%	-21%	-8%		**-3%**
Nickel	mg/j	5.3	6.4	6.0	35.3	6.5	3.8	4.9	3.9	**72.1**
	ΔP-Ø/Ø	-5%	-8%	-10%	-10%	13%	-20%	-8%		**-3%**
Chrome	mg/j	15.0	18.0	17.0	99.7	18.6	10.7	13.9	11.0	**203.7**
	ΔP-Ø/Ø	-5%	-7%	-10%	-10%	13%	-20%	-9%		**-3%**
Benzo(a)pyrène	mg/j	30.7	38.8	29.2	273.3	50.7	25.2	30.8	26.9	**505.6**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-7%	6%	12%	-18%	-8%		**8%**
Benzo(a)anthracène	mg/j	53.0	67.2	50.7	479.5	86.8	43.1	53.5	47.5	**881.3**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-7%	5%	12%	-18%	-7%		**8%**
Benzo(b)fluoranthène	mg/j	41.6	54.0	41.0	405.8	65.0	32.3	43.1	41.7	**724.5**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-6%	2%	11%	-17%	-6%		**7%**
Benzo(k)fluoranthène	mg/j	33.2	43.6	33.2	337.1	50.3	25.0	34.9	35.4	**592.6**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-5%	1%	10%	-17%	-5%		**6%**
Benzo(ghi)pérylène	mg/j	67.3	84.7	63.8	593.7	112.4	55.8	67.3	57.7	**1 102.8**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-7%	7%	12%	-18%	-8%		**9%**
Benzo(j)fluoranthène	mg/j	33.1	45.8	35.1	396.5	43.7	21.7	36.8	43.8	**656.5**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-3%	-4%	7%	-15%	-3%		**4%**
Acénaphtène	mg/j	486.8	610.6	459.7	4252.4	817.9	405.8	485.1	410.3	**7 928.5**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-8%	7%	13%	-18%	-8%		**9%**
Acénaphtylène	mg/j	364.2	456.7	343.9	3181.0	611.8	303.6	362.9	306.9	**5 930.9**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-8%	7%	13%	-18%	-8%		**9%**
Anthracène	mg/j	84.7	109.0	82.5	812.5	134.4	66.7	86.9	81.9	**1 458.7**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-6%	3%	11%	-18%	-7%		**7%**
Chrysène	mg/j	97.9	128.1	97.3	981.3	149.7	74.3	102.3	102.2	**1 733.0**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-6%	1%	11%	-17%	-6%		**6%**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/j	6.4	8.1	6.1	58.3	10.4	5.2	6.5	5.8	**106.9**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-7%	5%	12%	-18%	-7%		**8%**
Fluorène	mg/j	52.4	78.8	61.4	777.7	51.7	25.9	64.0	92.8	**1 204.9**
	ΔP-Ø/Ø	1%	1%	0%	-9%	0%	-11%	2%		**1%**
Fluoranthène	mg/j	526.9	667.9	503.9	4775.7	865.9	429.7	531.4	470.1	**8 771.7**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-7%	6%	12%	-18%	-8%		**8%**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/j	32.6	41.4	31.2	294.5	53.5	26.6	32.9	29.2	**541.9**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-7%	5%	12%	-18%	-7%		**8%**
Phénanthrène	mg/j	1129.2	1423.8	1073.1	10090.8	1876.4	931.1	1132.2	979.7	**18 636.4**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-7%	6%	12%	-18%	-8%		**8%**
Pyrène	mg/j	442.9	565.9	427.7	4115.3	715.5	355.1	450.7	411.7	**7 484.8**
	ΔP-Ø/Ø	1%	2%	-7%	4%	12%	-18%	-7%		**8%**

Source : Egis

TABLEAU 25 – BILAN DES ÉMISSIONS ROUTIÈRES À L'ÉTAT PROJETÉ – 2045

		Groupe de tronçons								TOTAL
		Echangeur Planoise - RD106	Echangeur St Ferjeux - Rue de Dole	RD683 - Besançon	RN57	Route de Lyon - Av 7e Armée Américaine	Velotte - Général Brûlard - Rosemont - La Butte	ZI de Trépillot	Projet - Viaduc	
Dioxyde d'azote	kg/j	3.1	3.7	3.1	18.3	4.1	2.3	2.9	2.2	39.7
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	-2%	-4%	-17%	-11%	13%	-24%	-11%		-4%
PM10	kg/j	6.4	8.8	6.6	50.0	14.3	4.5	6.6	11.9	109.2
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	1%	2%	-11%	-12%	11%	-21%	-5%		4%
PM2,5	kg/j	2.2	2.8	2.3	15.1	4.1	1.5	2.1	3.3	33.3
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	-1%	-2%	-14%	-16%	12%	-22%	-7%		-1%
Monoxyde de carbone	kg/j	6.0	7.2	6.0	29.3	8.6	4.4	5.5	4.8	71.9
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	0%	-5%	-15%	-14%	11%	-24%	-8%		-3%
COVNM	kg/j	0.2	0.3	0.2	1.1	0.3	0.1	0.2	0.2	2.6
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	-2%	-9%	-15%	-33%	12%	-23%	-6%		-15%
Benzène	g/j	6.3	7.6	6.2	22.8	9.0	4.8	5.8	4.7	67.2
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	0%	-3%	-16%	-19%	12%	-24%	-10%		-4%
1,3-butadiène	g/j	4.1	5.1	4.8	24.2	3.5	2.1	3.7	3.6	51.2
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	-2%	-12%	-14%	-38%	12%	-20%	-3%		-20%
Dioxyde de soufre	kg/j	0.19	0.24	0.20	1.24	0.23	0.13	0.18	0.15	2.6
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	-2%	-7%	-16%	-18%	13%	-24%	-9%		-8%
Arsenic	mg/j	0.7	0.9	0.8	4.7	0.9	0.5	0.7	0.6	9.7
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	-2%	-7%	-16%	-18%	13%	-24%	-9%		-8%
Nickel	mg/j	5.4	6.7	5.8	35.4	6.5	3.7	5.1	4.3	72.9
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	-2%	-7%	-16%	-18%	13%	-24%	-9%		-8%
Chrome	mg/j	16.0	19.7	17.0	104.6	19.5	11.0	14.9	12.6	215.3
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	-2%	-6%	-16%	-17%	13%	-24%	-9%		-7%
Benzo(a)pyrène	mg/j	28.5	36.9	26.3	248.0	46.5	23.0	28.9	26.2	464.4
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-10%	2%	12%	-21%	-8%		6%
Benzo(a)anthracène	mg/j	48.9	63.9	45.4	435.0	79.1	39.0	49.9	46.2	807.5
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-10%	1%	12%	-21%	-8%		6%
Benzo(b)fluoranthène	mg/j	39.8	54.0	37.9	388.0	61.1	30.2	41.8	42.5	695.3
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-8%	-2%	11%	-20%	-6%		5%
Benzo(k)fluoranthène	mg/j	31.7	43.9	30.6	324.8	47.0	23.2	33.9	36.3	571.4
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-7%	-4%	11%	-19%	-4%		4%
Benzo(ghi)pérylène	mg/j	63.7	81.9	58.5	547.3	105.2	51.9	64.1	56.9	1 029.4
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-10%	3%	12%	-21%	-8%		7%
Benzo(j)fluoranthène	mg/j	35.6	52.8	35.9	431.3	46.9	23.3	40.1	49.4	715.4
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	8%	-4%	-8%	9%	-16%	0%		2%
Acénaphtène	mg/j	418.6	535.7	383.5	3537.1	696.5	343.4	420.0	366.9	6 701.6
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-11%	4%	12%	-21%	-9%		7%
Acénaphtylène	mg/j	313.1	400.7	286.9	2645.9	521.0	256.9	314.2	274.5	5 013.1
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-11%	4%	12%	-21%	-9%		7%
Anthracène	mg/j	87.1	116.3	82.0	829.1	136.8	67.5	90.4	88.4	1 497.7
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-9%	-1%	11%	-20%	-6%		5%
Chrysène	mg/j	91.4	126.0	87.9	925.3	136.9	67.6	97.3	102.8	1 635.2
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-7%	-3%	11%	-19%	-5%		4%
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/j	5.7	7.5	5.3	51.5	9.2	4.5	5.9	5.5	95.1
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-9%	1%	12%	-21%	-7%		6%
Fluorène	mg/j	56.4	94.5	61.9	860.1	56.4	28.1	70.2	105.2	1 332.9
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	2%	8%	2%	-13%	6%	-6%	7%		-1%
Fluoranthène	mg/j	491.0	640.2	455.4	4371.8	796.9	393.1	500.0	460.2	8 108.5
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-10%	2%	12%	-21%	-8%		6%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/j	31.2	40.7	28.9	276.4	50.6	25.0	31.8	29.3	513.9
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-10%	2%	12%	-21%	-8%		6%
Phénanthrène	mg/j	1065.6	1376.5	982.3	9319.5	1751.5	863.8	1077.1	966.2	17 402.6
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-10%	3%	12%	-21%	-8%		7%
Pyrène	mg/j	403.6	534.1	377.9	3712.9	642.0	316.8	415.8	397.9	6 801.1
	$(P_{2x}-P_{20})/P_{20}$	3%	7%	-9%	0%	11%	-21%	-7%		6%

Source : Egis

Dans la dernière colonne de ces tableaux, les pourcentages montrent l'évolution des polluants, à un horizon de temps donné, entre la situation avec réalisation du projet et sans réalisation du projet.

Pour ce qui concerne les évolutions des HAP, la comparaison entre la situation avec et sans projet montre que les émissions augmentent légèrement, en rapport avec l'augmentation des distances parcourues (entre +2% et +7% suivant les HAP).

Concernant les incertitudes et les limites de l'étude air et santé, celles-ci sont développées au paragraphe 3.1.2 à la page 82 de l'étude air et santé :

Les émissions routières ont été évaluées selon la méthodologie COPERT (COmputer Programme to Calculate Emissions from Road Transport), dans sa version COPERT 5. Le développement de COPERT est réalisé par EMISIA SA pour l'Agence Européenne pour l'Environnement (EEA) dans le cadre du consortium European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation.
Cette méthodologie comprend une bibliothèque de facteurs d'émissions unitaires qui expriment la quantité de polluants émis par un véhicule donné, sur un parcours donné d'un kilomètre, pour une année donnée. Ces facteurs d'émissions unitaires, exprimés en g/km, sont fonction de la catégorie du véhicule (voitures particulières, véhicules utilitaires légers, poids-lourds, bus, etc.), de son mode de carburation (essence, diesel), de sa cylindrée (ou de son poids total autorisé en charge pour les poids lourds), de sa date de mise en circulation (normes Euro) et de son âge, de sa vitesse et des conditions de circulation. Pour déterminer ces émissions unitaires, des mesures des émissions sont effectuées en laboratoire pour différents cycles représentatifs de conditions réelles de circulation.
Les parcs retenus sont les parcs roulants de COPERT de 2015, 2025 et de 2030 (horizon le plus lointain disponible). Ils ont été réalisés par l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux). Ces parcs ont été conçus à partir de travaux de recherche du début des années 2000. Bien que régulièrement mis à jour, ils n'intègrent pas toutes les orientations politiques (taxation du diésel, par exemple) et sociétales (scandale de fraude aux émissions des moteurs diésel, véhicules hybrides et électriques, etc.). À ce titre, les parcs roulants disponibles ne sont pas totalement représentatifs des horizons d'étude retenus et doivent être utilisés pour une analyse relative des bilans des émissions.

L'évaluation des émissions routières reposent sur trois critères spécifiques présentant chacun un certain nombre d'incertitudes :
- Le trafic routier retenu sur le réseau routier étudié ;
- Les facteurs d'émissions sont incertains ou agrégés et ne prennent pas en compte avec assez de précision les spécificités locales (conditions météorologiques, topographie et état des routes, etc.) ou unitaires des véhicules (entretien, type de conduite, etc.) ;
- Les parcs roulants sont représentatifs des données nationales et ne considèrent pas les spécificités d'ancienneté, de typologie et d'usage relatives à la sectorisation géographique (Paris et les petites et grandes couronnes franciliennes vs les secteurs ruraux hors agglomération, par exemple). Par ailleurs, les parcs prévisionnels reposent sur des anticipations statistiquement probables mais souvent altérées a posteriori par des évolutions conjoncturelles, politiques et sociétales.
Le cumul de ces incertitudes doit conduire à utiliser les valeurs déterminées avec prudence en favorisant davantage une analyse relative des résultats plutôt qu'une analyse absolue.
Malgré les incertitudes existantes sur les résultats, la méthodologie COPERT constitue, à ce jour, la référence en termes d'évaluation des émissions routières et son utilisation fait aujourd'hui l'objet d'un consensus au niveau européen.

Q5 : Concernant les protections acoustiques, il est indiqué dans le mémoire en réponse que la hauteur du mur anti-bruit n'atteindra pas celle des logements du quartier de Planoise. Est-ce le cas pour tout le quartier (il semble que certains bâtiments sont en surélévation par rapport à d'autres) ? Quel est l'intérêt de construire un mur anti-bruit s'il est plus bas que les bâtiments (quelle est la protection phonique attendue) ? L'isolation phonique desdits bâtiments ne serait-elle pas plus adaptée ?

Les protections acoustiques ont été positionnées les plus proches possibles des voies de circulation afin de pouvoir absorber les bruits routiers au plus proche de la source d'émission. Dans le secteur de Planoise, avec une hauteur de 4 m et une disposition au plus proche de la chaussée, cela permet d'absorber une bonne partie des émissions sonores des véhicules, la contribution majoritaire étant occasionnée par les frottements des pneus sur la chaussée (et dans une moindre mesure par les moteurs des véhicules).

La crainte de quelques contributeurs était que certains appartements se retrouvent juste derrière un mur de plusieurs mètres de hauteur, donnant par cette configuration une impression d'isolement ou d'enfermement. Cette configuration ne pourra pas intervenir, les immeubles étant implantés en retrait de la chaussée, sur un remblai plus ou moins haut selon le secteur.
Dans le secteur du groupe scolaire Champagne, la dénivellation entre la route et les constructions est moindre, mais les bâtiments sont plus loin. Donc même si la hauteur des protections acoustiques dépasse le niveau du terrain naturel du quartier, les bâtiments ne se retrouveront pas juste derrière.
Les vues suivantes (vue actuelle et vue photoréaliste du projet avec les protections acoustiques) permettent de se rendre mieux compte de la configuration des lieux :

Secteur Champagne :

Vue actuelle

Vue photoréaliste future

Secteur Schumann :

Vue actuelle

Vue photoréaliste future

Secteur Blaise Pascal

Vue actuelle

Vue photoréaliste future

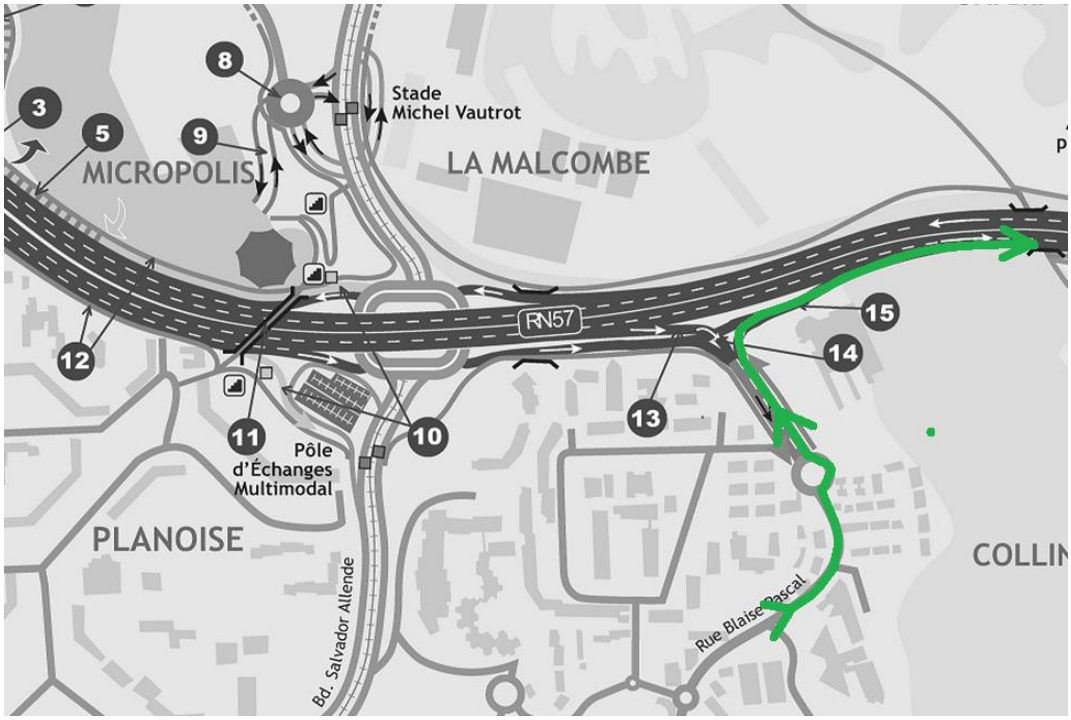
Les protections acoustiques telles qu'elles sont configurées permettent une nette atténuation du bruit pour les immeubles d'habitations riverains, comme le montre l'étude acoustique (annexe 1 de l'étude d'impact).
Sur le secteur Flandres-Dunkerques, Champagne, Schumann, **les atténuations du fait de la mise en place des protections acoustiques et du revêtement acoustique sur la chaussée seront de l'ordre de -6 à -7 dB de jour et de nuit** (récepteurs 36 à 55 de l'étude acoustique, pages 109 à 111 de l'étude acoustique – résultats présentés en annexe 1 du présent document).

Sur le secteur Blaise Pascal, Rubens, Renoir, les atténuations sont plus variables en fonction de l'emplacement des constructions. **La mise en place des protections acoustiques et du revêtement acoustique sur la chaussée auront un effet atténuateur allant de -2.5 dB à plus de -12 dB en fonction de l'étage et de l'emplacement des constructions** (récepteurs 65 à 84 de l'étude acoustique, pages 115 et 116 de l'étude acoustique – résultats présentés en annexe 2 du présent document).

Ainsi, même avec la configuration du bâti du quartier de Planoise, les protections acoustiques prévues au projet auront bien une efficacité importante. Malgré tout, des isolations de façades pour certains étages élevés de quelques bâtiments seront nécessaires.

Q6 : Concernant l'évolution de la circulation au niveau du quartier des Vallières (p39, figure "Itinéraire d'accès à la RN57 sud depuis la Polyclinique"), pouvez-vous nous confirmer l'exactitude du plan de la circulation future en direction de Beure ? Le plan indique qu'il ne serait pas possible d'accéder à la RN57 depuis la Polyclinique et que les sorties se feraient par la rue Bertrand Russell ? Si le plan est juste, pourquoi les véhicules ne pourront-ils pas rejoindre la RN 57 en direction de Beure ? Pouvez-vous nous indiquer les portions de la Rue Blaise Pascal qui seront plus circulées / celles qui seront moins circulées ? L'évolution des trafics dans le quartier notamment en partant sur la gauche après la Polyclinique nous interroge. Pouvez-vous justifier les évolutions des flux envisagée ? Les plans de la page 40 n'indiquent aucun trafic sortant par la rue Blaise Pascal à partir de la Polyclinique, uniquement à partir du giratoire à l'emplacement du futur Grand Frais ?

Le schéma figurant l'itinéraire d'accès à la RN57 depuis la Polyclinique est effectivement erroné (la sortie vers la RN57 en direction de Beure est bien possible) ; voici le schéma corrigé :



C'est la première portion entre la RN57 et la Polyclinique qui sera la plus circulée, la seconde partie l'étant un peu moins (il y a en effet environ 10% du trafic de la première partie de la rue Blaise Pascal qui va ou qui vient de la Polyclinique en heure de pointe).

Le trafic sur la rue Francis Wey augmente suite à la réalisation du projet du fait du nouveau diffuseur créé sur la RN57. En effet, le modèle de trafic montre que les trafics depuis ou vers Avanne et la zone d'activités Lafayette vont se reporter sur le nouveau demi-diffuseur aux heures de pointe plutôt que de passer par le boulevard Allende et la rue Lafayette (ce circuit étant en effet fortement saturé en heure de pointe).

Les plans de la page 40 présentent les résultats issus du modèle de trafic. Le modèle calcule le trafic sur des segments routiers modélisés. La modélisation a été réalisée en considérant des segments entre deux carrefours. Les activités ou les logements implantés en bordure de ces segments engendrent des trafics sur le segment considéré (mais on ne voit pas spécifiquement apparaître un flux en sortie des bâtiments), que l'on retrouve sur le segment suivant, après le nœud. Il y a donc bien du trafic sur la rue Blaise Pascal qui est émis ou à destination de la Polyclinique.

Q7, p12, p14 et p35
Q7.1 Quelle est la capacité du rond-point de Beure ? Des calculs simples livrent des résultats différents : flux HPM de 2 240 véhicules = 132% de sa capacité soit une capacité de 1696 véhicules // flux HPS de 2 625 véhicules = 142% de sa capacité soit une capacité de 1848 véhicules ? S'agit-il d'une erreur ? Quelle est la capacité à retenir ?

Il est nécessaire de signaler que la capacité de l'échangeur de Beure n'est pas la même que la seule capacité du rond-point de Beure ; c'est l'ensemble des deux giratoires qu'il faut considérer.

La capacité de l'échangeur actuel est évaluée à 1350 UVP/heure. Elle est exprimée en UVP car cette unité de mesure tient compte du fait qu'un poids-lourds occupe plus de place qu'un véhicule léger (cette unité de mesure applique un coefficient de 2 aux poids lourds).

Il est nécessaire de bien distinguer la demande de trafic du flux effectif qui s'écoule sur un axe. En effet, s'il n'y a pas de congestion et qu'un seul itinéraire est possible, la demande de trafic sera égale au flux de trafic sur cet axe. Mais si l'axe est congestionné, que cette congestion remonte jusqu'à d'autres échangeurs, et que des itinéraires alternatifs sont possibles, la demande de trafic sera alors différente du flux effectif qui s'écoule sur l'axe (la demande de trafic ne pouvant pas s'écouler ou s'écoulant par d'autres itinéraires).

En heure de pointe du matin, la **demande** de trafic (calculée par le modèle de trafic) au niveau de l'échangeur de Beure **est approximativement égale au flux de trafic se présentant sur l'échangeur** (le trafic sur les itinéraires de shunt étant très limité et la congestion ne remontant pas au-delà d'autres points d'échange) ; **cette demande est de 1980 UVP/h**. La demande de trafic le matin sur cet échangeur est environ de 32 % supérieure à ce que l'aménagement peut écouler.
En heure de pointe du soir, la **demande** de trafic (calculée par le modèle de trafic) **est très supérieure au trafic qui se présente au niveau de l'échangeur de Beure** puisque la congestion remonte au moins sur 2 à 3 échangeurs et les trafics de shunt sont très importants. Ainsi, **la demande de trafic est de 2342 UVP/h**. La demande de trafic sur cet échangeur est environ de 42 % supérieure à ce que l'aménagement peut écouler.

Q7. 2 Les flux annoncés au niveau du rond-point de Champ Melin sont différents en page 12 (HPM : 1 300 et 1 370 / HPS : 1 610 et 1 390 véhicules) et en page 35 (HPM : 1 250 / HPS : 1 070 véhicules). Quels chiffres retenir ?

Les flux à retenir sont ceux issus du modèle de trafic, représentés sur les cartes de la page 12. Il y a une erreur dans le texte de la page 35.

Q7.3 Avez-vous identifié des difficultés potentielles d'insertion sur la RN57 des véhicules venant de Beure en direction de Besançon après le passage de Champ Melin (en HPM notamment) ?

La voie provenant de l'échangeur du Champ Melin (dont la majorité du trafic provient de Beure) vient en adjonction de la voie provenant des Mercureaux et créée ainsi la deuxième voie dans le sens vers Besançon. S'ensuit une zone d'entrecroisement sur laquelle les véhicules effectueront leur changement de file, cette zone étant suffisamment longue avant l'échangeur suivant. Une telle configuration ne posera ainsi pas de difficulté du point de vue de l'insertion des véhicules.

Q7.4. Existe-t-il des estimations des flux de circulation au niveau du rond-point de Champ Melin en direction du Chemin des Vallières, de la station d'épuration, de l'aire de contrôle (PL / VL...selon la destination contrôle / stationnement / Emmaüs / pépinière) ?

Pour ce qui concerne les flux à destination de l'aire de contrôle pendant une phase de contrôle (donc une à deux fois par mois), ils peuvent être estimés au maximum à une dizaine de véhicules par heure pendant 8 heures.

Pour ce qui concerne le flux de poids-lourds à destination de la station d'épuration de Port Douvot, ce flux est estimé à environ 15 véhicules par jour, répartis de la façon suivante :

- En période d'épandage des boues, 3 à 4 camion de 30T par jour se rendent à la station de Port-Douvot pour y charger les boues et les emmener à destination principalement de la Haute-Saône ;
- Livraisons : 1 à 2 camion par jour
- Vidangeurs : 7 à 11 camion par jour qui viennent principalement depuis la RN57 Nord.

Enfin, en ce qui concerne les flux à destination d'Emmaüs ou de la pépinière, ceux-ci sont très variables :

- Pour Emmaüs, l'étude de fréquentation réalisée dans le cadre du permis de construire pour l'extension du site donne les chiffres suivants : les lundi, mardi, jeudi, vendredi et dimanche, environ 5 véhicules par heure. Le mercredi, 80 véhicules par heure sont attendus, et le samedi ce chiffre passe à 105 (voir extrait de l'étude ci-dessous).
- Pour la pépinière, la contribution de M. Dussert à l'enquête publique donne un chiffre maximal de fréquentation de 200 clients par jour au printemps, cela donnerait environ 25 véhicules par heure pour de telles périodes.

Ainsi, les flux de circulation en direction du chemin des Vallières sont fortement dépendant des jours de la semaine et de la saisonnalité du fait des deux activités qui y sont implantées. Au maximum un samedi de printemps, on pourrait attendre un flux de 135 véhicules par heure. Pour le reste de l'année hors mercredi et samedi, le trafic maximum serait plutôt de l'ordre de 30 véhicules par heure, dont au maximum 5 poids-lourds par heure en lien avec la station d'épuration.

Flux de véhicules actuel jour et semaine (sans correctif 1,5)								
Nature des flux	Lundi	Mardi	Mercredi	jeudi	vendredi	Samedi	Dimanche	Total
Donateurs	21	21	35	21	21	35	21	175
Clients moins donateurs clients			387			387		774
Total	21	21	422	21	21	422	21	949
Flux de véhicules prévisionnel jour et semaine (sans correctif 1,5)								
Nature des flux	Lundi	Mardi	Mercredi	jeudi	vendredi	Samedi	Dimanche	Total
Donateurs	40	40	66	40	40	66	41	333
Clients moins donateurs clients			632			632		1.264
Total	40	40	698	40	40	698	41	1.597

I.2.2 PREVISIONNEL DE FLUX DES VEHICULES APRES EXTENSION

- 5 véhicules heure le lundi, mardi, jeudi, vendredi et dimanche
- 80 véhicules heure le mercredi (avec correctif 1.5)
- 105 véhicules heure le samedi pendant les ventes. (avec correctif 1.5)
- Pic le samedi de 263 véhicules sur site

Après extension, le parking disposera de 276 places disponibles au public, ce qui répondra parfaitement aux besoins attendus.

Différentiel Flux de véhicules prévisionnel jour et semaine (sans correctif)								
Nature des flux	Lundi	Mardi	Mercredi	jeudi	vendredi	Samedi	Dimanche	Total
Donateurs	19	19	31	19	19	31	20	158
Clients moins donateurs clients			245			245		490
Total	19	19	276	19	19	276	20	648

- +2,37 véhicules par heure (le lundi mardi jeudi vendredi) et 2,5 véhicule / heure le dimanche
- Le mercredi : +32 véhicules supplémentaires heure maximum. (avec correctif de 1,5)
- Le samedi : +34,5 véhicules supplémentaires / heure pendant les horaires de vente (avec correctif de 1,5)

Q7.5 Le dossier indique la possibilité de 3 fonctionnalités différentes pour l'aire de contrôle : 1. contrôle des PL, 2. stationnement des PL pendant leurs pauses, 3. stationnement des VL à destination des activités Emmaüs et pépinière. Existe-t-il de possibles conflits d'usage entre ces 3 fonctionnalités (leur absence semble difficile à imaginer) et comment seraient-ils résolus ?

Pour l'activité de contrôle des poids-lourds qui reste peu fréquente (un à deux jours par mois), celle-ci peut être calée en évitant les périodes d'ouverture d'Emmaüs. La capacité de stationnement nouvelle qui sera créée dans le cadre de l'extension du site d'Emmaüs et celle existant au niveau de la pépinière suffiront a priori, sans besoin de l'aire de contrôle pour apporter un complément. Si des poids-lourds sont stationnés sur la zone lors de l'arrivée des contrôleurs, ceux-ci peuvent les faire partir et les orienter sur d'autres zones de stationnement (c'est déjà ce qui est pratiqué sur les autres aires de contrôle).

La mutualisation de l'aire de contrôle pour du stationnement à destination d'Emmaüs et de la pépinière a été imaginée sans prendre en compte l'extension du site d'Emmaüs (le dossier d'instruction n'était pas encore déposé). Cette proposition paraissait être une bonne solution pour permettre l'accès direct à ces activités depuis la RN57 tout en garantissant qu'il n'y ait pas d'accès direct depuis la RN57 aux chemins de Vallières (les riverains s'y étaient en effet opposés lors de la concertation publique de 2019). Cela permettait en outre d'offrir une capacité de stationnement supplémentaire qui faisait défaut à Emmaüs.
Il est certain que compte-tenu de l'extension de parking proposée par Emmaüs et de la nouvelle entrée proposée dans le cadre de l'extension, il est nécessaire de réétudier cette proposition de mutualisation en concertation avec les deux activités, et les services de la ville de Besançon. La difficulté majeure sera de concilier les souhaits d'accès direct depuis la RN57 pour Emmaüs, la pépinière et la station d'épuration, et le souhait des riverains de ne pas permettre l'accès aux chemins des Vallières depuis la RN57. Un plan de circulation global de ce secteur doit être réétudié.

Q7.6 (plan p34) Le contrôle des PL circulant en direction du contournement depuis le sud ou l'est peut s'effectuer respectivement à Chenecey-Buillon (RN83) ou à Etalans (RN57). Quel est l'intérêt d'une aire supplémentaire ?

L'aire de Chenecey-Buillon permet le contrôle des poids-lourds circulant sur la RN83 en direction de Besançon. Cette aire est très peu utilisée depuis 2020 suite à plusieurs presque-accidents qui se sont produits lors de contrôles. Les services de gendarmerie ne souhaitent plus y réaliser de contrôles du fait de sa configuration (vitesse de circulation des usagers à 80 km/h, implantation dans une courbe...) qui rend dangereuse l'interception des poids-lourds et leur remise en circulation. Ainsi, il n'y a plus d'aire utilisée sur la RN 83 pour réaliser des contrôles depuis 2020.

Celle d'Etalans (positionnée au niveau du giratoire de la RD461, en direction de Valdahon) permet de contrôler les véhicules circulant sur la RD461 dans les deux sens (une partie provient de la RN57). L'interpellation des véhicules circulant sur la RN57 et leur contrôle sur cette aire sont plus compliqués (les forces de l'ordre doivent de positionner au giratoire sur la RN57 puis escorter les véhicules jusqu'à la zone de contrôle).

Une aire de contrôle existe en situation actuelle en entrée de Besançon côté Sud au niveau des surlargeurs existantes juste en amont du diffuseur de Planoise. Il ne s'agit donc pas de créer une aire de contrôle supplémentaire mais bien de remettre en place l'aire de contrôle existante. Un tel positionnement en entrée de Besançon permet un contrôle direct de l'ensemble des véhicules provenant de la RN57 et de la RN83 à la convergence des deux axes. Sa configuration rend aisée l'interpellation des véhicules provenant soit de la RN57 soit de la RN83. Par son implantation urbaine, elle permet également un contrôle des transports beaucoup plus localisés sur l'agglomération bisontine tels que les camionnettes d'activité professionnelle (qui présentent souvent une problématique de surcharge) et également les transports d'animaux vivants en lien avec les activités des éleveurs de la Chevillote.
Une telle localisation en agglomération permet en outre l'intervention de la police nationale. En effet, les autres aires de contrôle sont situées en zone de compétence de la gendarmerie, dont les effectifs sont limités et les priorités d'intervention multiples. L'aire de contrôle en zone de compétence de la police nationale permet donc de mobiliser d'autres acteurs et d'avoir ainsi des possibilités de réalisation de contrôles plus nombreuses (les contrôleurs des transports terrestres devant être accompagnés obligatoirement des forces de l'ordre pour intercepter les véhicules).

Q8, p40 : quels sont les niveaux sonores actuels et futurs (le tableau n'indique que les évolutions) ? La commission souhaite connaître leur valeur absolue par rapport à la limite réglementaire.

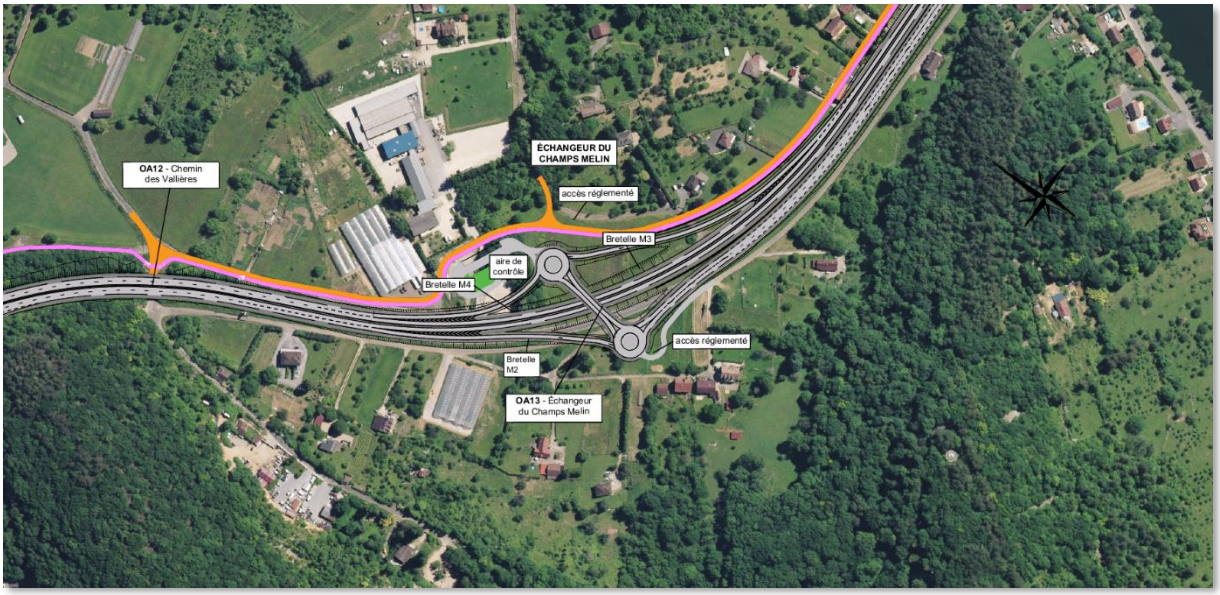
Les niveaux sonores actuels et futurs sont donnés dans le tableau de la page 89 de l'étude acoustiques (en annexe 1 de l'étude d'impact – tableau présenté en annexe 1 du présent document). Les récepteurs considérés sont les récepteurs 84 et 85.

Q9, p41 : quel est le paramètre utilisé dans le tableau ? Exemple Etat de référence + teneurs < 20 ug/m3 : à quoi correspond la valeur 111 ?

Le tableau présenté en page 41 met en évidence l'exposition potentielle de la population pour la situation actuelle (état de référence), la situation sans projet en 2025 et 2045 et la situation avec projet en 2025 et 2045. Les chiffres indiqués dans le tableau correspondent au nombre de personnes exposées en fonction des teneurs en dioxyde d'azote.
On y voit notamment qu'à l'heure actuelle, dans le secteur « Victor Hugo » de Planoise, 160 personnes sont exposées à des teneurs comprises entre 30 et 35 microgrammes par m^3. Sans la réalisation du projet, 48 personnes seront encore exposées à de telles teneurs en 2025. Avec la réalisation du projet, plus personne ne sera encore exposé à de telles teneurs en 2025. En 2045, sans réalisation du projet, 10 personnes seront encore exposées à de telles teneurs alors qu'avec la réalisation du projet, aucun habitant n'y sera plus exposé.

Q10 : Quel est l'écart financier entre l'échangeur du Champ Melin dans sa version présentée à l'enquête publique et l'échangeur à lunettes présenté lors de la concertation de 2019 ?

La variante d'échangeur à lunette présentée lors de la concertation de 2019 était configurée comme représenté sur la figure suivante :

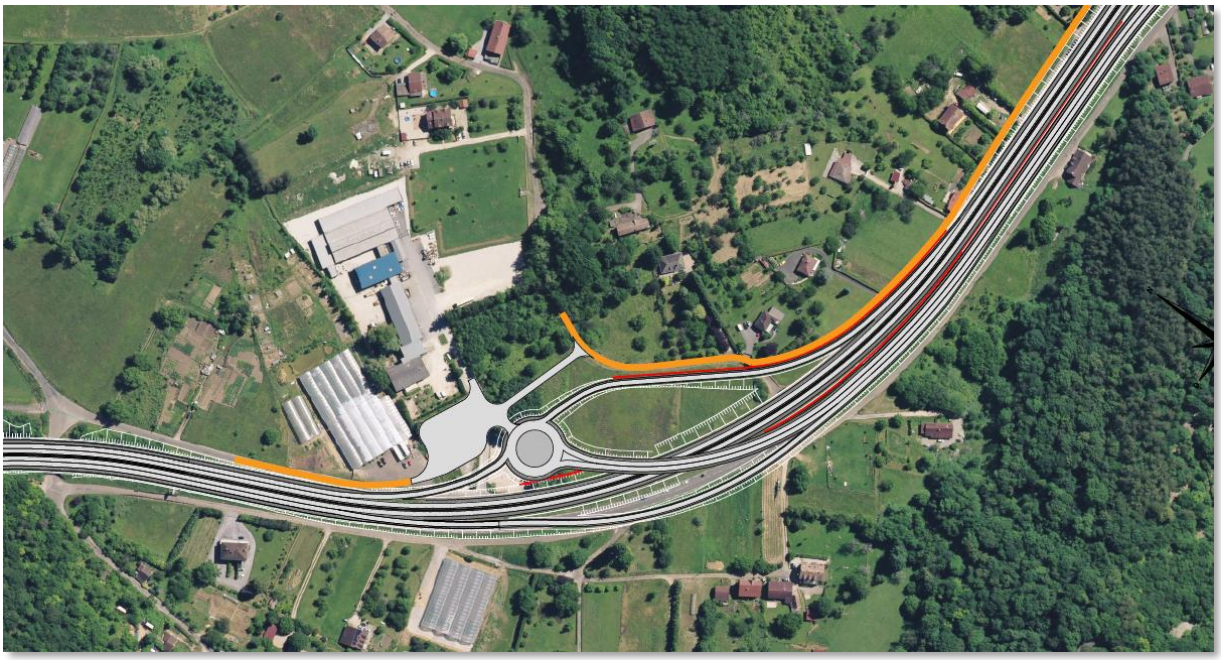


Cette variante était plus étalée au droit de l'échangeur, mais présentait globalement un échangeur plus compact, avec une géométrie plus souple grâce aux deux giratoires de part et d'autre de la RN57.

L'estimation financière de cette variante est présentée dans le tableau suivant :

			V1 | Echangeur de type lunette	
	Unité	PU HT	Qté	Montant HT
Dégagement des emprises	M2	40 €	20 000	800 000 €
Déblais	M3	15 €	23 400	351 000 €
Remblais	M3	35 €	7 200	252 000 €
Assainissement	ML	400 €	970	388 000 €
Chaussées Bretelles	M2	70 €	5 865	410 550 €
Giratoire R15	ENS	600 000 €	2	1 200 000 €
Giratoire R20	ENS	800 000 €	0	0 €
Ouvrage d'art	M2	2 000 €	690	1 380 000 €
Soutènement	M2	3 000 €	0	0 €
Equipements de sécurité	FT	220 000 €	1	220 000 €
Signalisation horizontale	FT	27 000 €	1	27 000 €
Signalisation verticale	FT	160 000 €	1	160 000 €
Clôtures	FT	100 000 €	1	100 000 €
Déviation	FT	100 000 €	1	100 000 €
				5 388 550 €

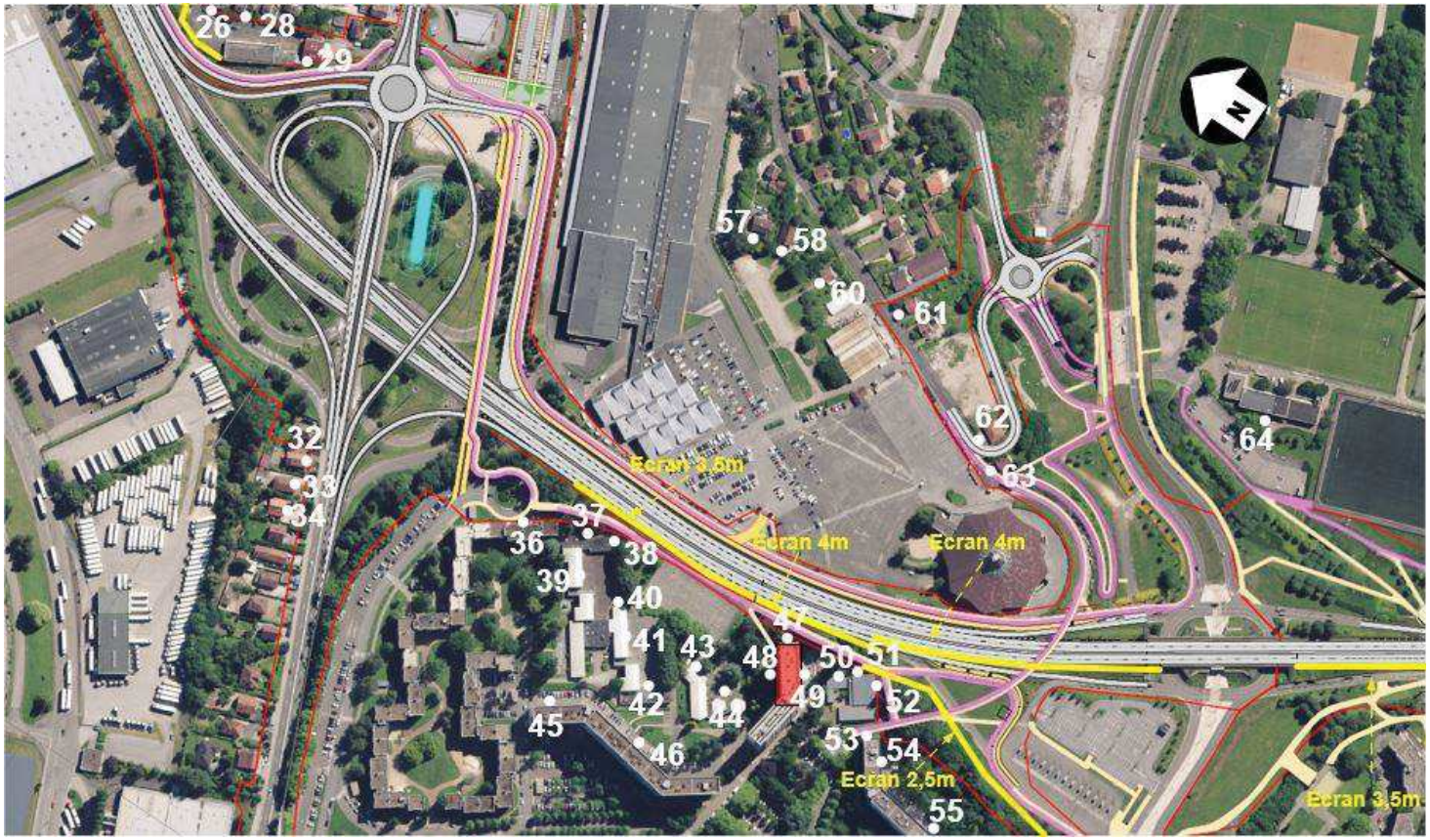
La variante présentée à l'enquête publique est configurée comme représenté sur la figure suivante :



Cette variante est plus compacte au droit de l'échangeur, mais plus étalée dans la longueur, du fait des raccordements nécessaires à la RN83.
Elle présente en outre une géométrie plus complexe pour restreindre l'espace, avec un ouvrage d'art courbe et la nécessité de mettre en œuvre des soutènements pour compacter le rétablissement de la RN83 et la réalisation de la RN57.
L'estimation financière de cette variante est présentée dans le tableau suivant :

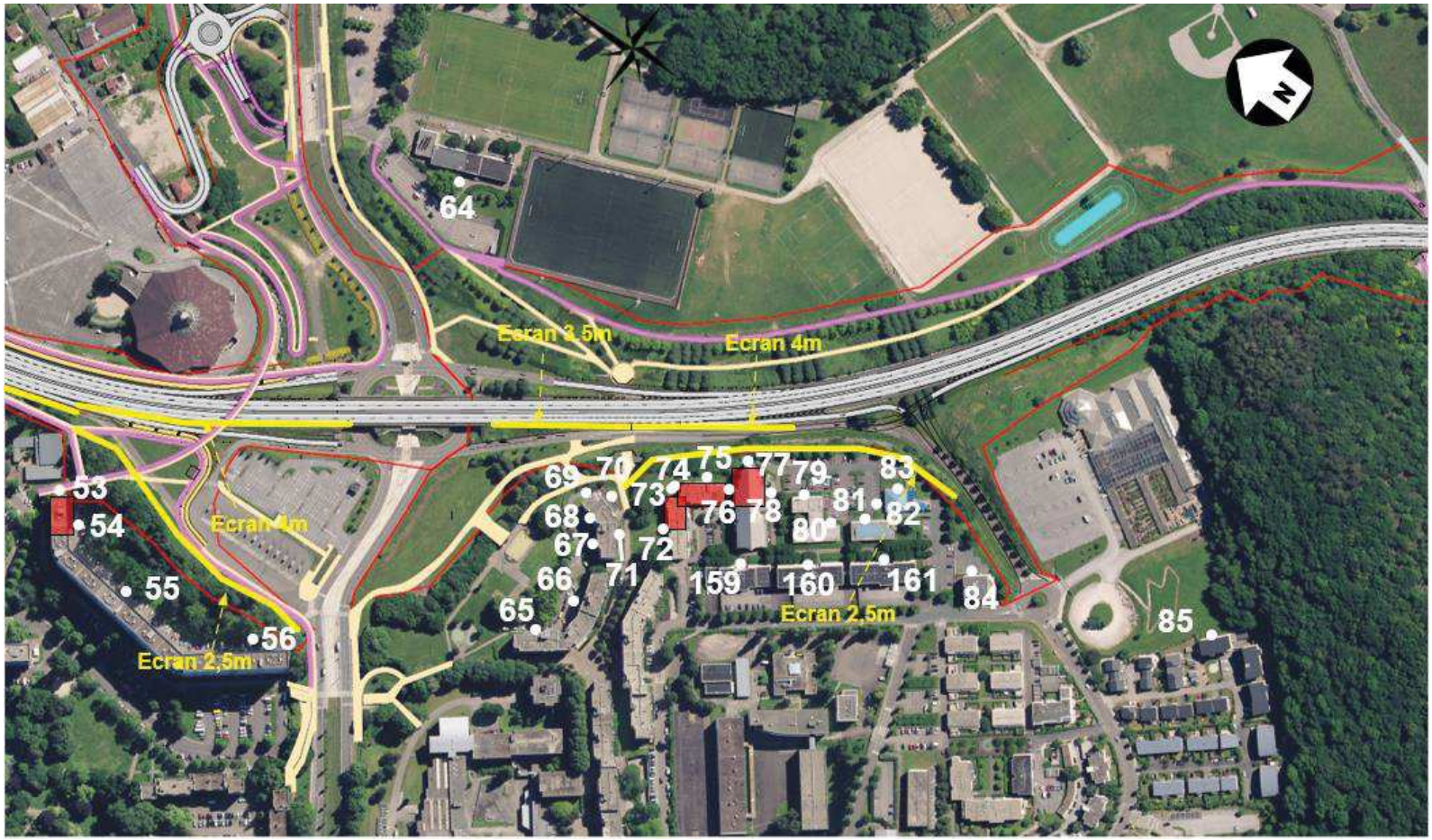
			V2 - Echangeur de type trompette	
	Unité	PU HT	Qté	Montant HT
Dégagement des emprises	M2	50 €	20 000	1 000 000 €
Déblais	M3	15 €	18 500	277 500 €
Remblais	M3	35 €	27 000	945 000 €
Assainissement	ML	400 €	1 545	618 000 €
Chaussées	M2	70 €	8 643	604 975 €
Giratoire R15	ENS	600 000 €	0	0 €
Giratoire R20	ENS	800 000 €	1	800 000 €
Ouvrage d'art	M2	2 000 €	1 495	2 990 000 €
Soutènement	M2	3 000 €	100	300 000 €
Equipement de sécurité	FT	250 000 €	1	250 000 €
Signalisation horizontale	FT	20 500 €	1	20 500 €
Signalisation verticale	FT	140 000 €	1	140 000 €
Clôtures	FT	100 000 €	1	100 000 €
Déviation	FT	300 000 €	1	300 000 €
				8 345 975 €

Ainsi, la solution financièrement la plus intéressante est l’échangeur de type lunettes, mais elle est plus impactante du point de vue de l’artificialisation. Elle est néanmoins moins complexe du point de vue de la réalisation (moins de déconstruction, de terrassements et d’ouvrages de génie civil).


26
28
29
32
33
34
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
57
58
60
61
62
63
64
Ecran 3,5m
Ecran 4m
Ecran 4m
Ecran 2,5m
Ecran 3,5m
N

Numéro Récepteur	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Protection nécessaire	Etat futur après protections Niveau en dB(A) Jour	Etat futur après protections Niveau en dB(A) Nuit	Protection complémentaire nécessaire
026 1	1	67,5	60,3	non modérée	non sign	non sign	70,3	63,1	oui	65,9	58,9	non
028 0	RDC	58,7	51,7	modérée	60	55	64,2	57,5	oui	57,6	50,7	non
028 1	1	64,4	57,2	modérée	non sign	non sign	67,7	60,5	non	63,0	56,1	non
029 0	RDC	59,9	52,9	modérée	non sign	non sign	64,8	57,7	non	63,0	56,0	non
032 0	RDC	56,6	49,6	modérée	non sign	non sign	70,7	63,3	non	69,0	61,6	non
033 0	RDC	55,4	48,5	modérée	non sign	non sign	68,6	61,2	non	66,8	59,5	non
034 0	RDC	54,1	47,3	modérée	non sign	non sign	65,9	58,6	non	64,1	56,8	non
035 0	RDC	55,7	49,2	modérée	non sign	non sign	59,9	53,4	non	58,0	51,5	non
035 1	1	55,7	49,1	modérée	non sign	non sign	60,1	53,5	non	58,0	51,2	non
036 0	RDC	58,7	52,0	modérée	non sign	non sign	62,3	55,7	non	60,4	53,8	non
036 1	1	61,6	54,5	modérée	non sign	non sign	64,6	57,6	non	62,7	55,8	non
036 2	2	63,4	56,1	modérée	non sign	non sign	66,3	59,1	non	64,4	57,3	non
036 3	3	64,7	57,3	modérée	non sign	non sign	67,6	60,4	non	65,8	58,5	non
036 4	4	66,0	58,4	modérée	non sign	non sign	68,4	61,1	non	66,6	59,3	non
037 0	RDC	57,3	50,5	modérée	60	55	60,5	53,7	oui	58,0	51,3	non
037 1	1	62,3	55,2	modérée	non sign	non sign	65,1	58,0	non	62,9	55,9	non
037 2	2	66,9	59,5	modérée	65	59,5	69,7	62,4	oui	63,2	56,0	non
038 0	RDC	63,2	56,0	modérée	non sign	non sign	65,5	58,1	non	60,8	53,5	non
038 1	1	67,1	59,9	modérée	non sign	non sign	69,6	62,3	non	64,5	57,3	non
038 2	2	69,3	62,1	modérée	non sign	non sign	72,2	64,8	non	67,5	60,3	non
039 0	RDC	57,3	50,3	modérée	60	55	60,7	53,5	oui	56,7	49,5	non
039 1	1	60,4	53,3	modérée	non sign	non sign	63,2	56,0	non	59,1	52,1	non
039 2	2	62,3	55,2	modérée	non sign	non sign	64,8	57,6	non	61,0	53,8	non
040 0	RDC	56,3	49,3	modérée	60	55	59,7	52,5	non	55,9	48,9	non
040 1	1	59,4	52,4	modérée	60	55	62,7	55,5	oui	58,4	51,3	non
040 2	2	62,0	54,9	modérée	non sign	non sign	64,8	57,6	non	60,0	52,8	non
041 0	RDC	56,3	49,4	modérée	60	55	60,5	53,6	oui	56,3	49,3	non
041 1	1	58,7	51,8	modérée	60	55	62,7	55,6	oui	57,9	50,7	non
041 2	2	60,9	53,9	modérée	60,9	55	64,5	57,3	oui	59,1	51,8	non
042 0	RDC	53,2	46,7	modérée	non sign	non sign	56,5	49,8	non	52,1	45,0	non
042 1	1	56,1	49,3	modérée	60	55	60,0	53,0	non	54,0	46,8	non
042 2	2	58,1	51,3	modérée	60	55	61,9	54,9	oui	55,2	48,0	non
043 0	RDC	55,8	49,2	modérée	60	55	60,3	53,6	oui	54,8	47,9	non
044 0	RDC	54,4	47,6	modérée	60	55	59,2	52,4	non	55,0	48,0	non
045 0	RDC	46,3	39,6	modérée	non sign	non sign	49,6	43,0	non	47,6	41,0	non
045 1	1	47,8	41,2	modérée	non sign	non sign	50,6	44,0	non	47,5	40,8	non
045 2	2	50,2	43,5	modérée	non sign	non sign	51,6	44,7	non	47,1	40,0	non
045 3	3	51,4	44,6	modérée	non sign	non sign	53,7	46,6	non	47,8	40,6	non
045 4	4	53,8	47,1	modérée	non sign	non sign	56,9	50,0	non	50,0	43,0	non
045 5	5	55,2	48,4	modérée	non sign	non sign	58,4	51,4	non	51,9	44,9	non
045 6	6	56,6	49,7	modérée	non sign	non sign	59,5	52,5	non	53,4	46,6	non
045 7	7	57,4	50,4	modérée	non sign	non sign	60,3	53,2	non	54,9	48,1	non
045 8	8	58,0	51,0	modérée	non sign	non sign	60,9	53,7	non	56,0	49,2	non
045 9	9	58,5	51,4	modérée	non sign	non sign	61,0	53,9	non	56,7	49,9	non
045 10	10	58,7	51,7	modérée	non sign	non sign	61,4	54,2	non	57,5	50,6	non
045 11	11	59,0	51,9	modérée	non sign	non sign	61,9	54,7	non	58,5	51,6	non
046 0	RDC	45,1	38,4	modérée	60	55	49,4	42,6	non	45,8	38,9	non
046 1	1	49,0	42,4	modérée	60	55	53,6	46,9	non	47,4	40,5	non
046 2	2	51,3	44,5	modérée	60	55	55,5	48,6	non	48,5	41,6	non
046 3	3	52,5	45,7	modérée	60	55	56,8	49,9	non	49,0	42,1	non
046 4	4	55,1	48,5	modérée	60	55	59,0	52,2	non	51,0	44,2	non
046 5	5	56,0	49,1	modérée	60	55	59,6	52,6	non	52,0	45,1	non
046 6	6	56,9	50,0	modérée	non sign	non sign	60,2	53,1	non	53,2	46,4	non
046 7	7	57,7	50,7	modérée	non sign	non sign	60,7	53,6	non	54,5	47,8	non
046 8	8	58,2	51,2	modérée	non sign	non sign	61,2	54,1	non	55,6	48,9	non
046 9	9	58,7	51,6	modérée	non sign	non sign	61,5	54,3	non	56,3	49,6	non
046 10	10	59,1	52,0	modérée	non sign	non sign	61,8	54,6	non	57,0	50,2	non

Numéro Récepteur	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Protection nécessaire	Etat futur après protections Niveau en dB(A) Jour	Etat futur après protections Niveau en dB(A) Nuit	Protection complémentaire nécessaire
046 11	11	59,4	52,3	modérée	non sign	non sign	62,1	54,9	non	57,8	51,0	non
047 0	RDC	63,0	56,2	modérée	non sign	non sign	65,6	58,7	non	59,3	52,8	non
047 1	1	64,7	57,7	modérée	64,7	57,7	68,4	61,2	oui	61,7	54,8	non
047 2	2	67,5	60,4	modérée	non sign	non sign	70,9	63,6	oui	65,0	57,8	non
047 3	3	68,3	61,1	modérée	65	60	71,8	64,5	oui	67,6	60,3	oui
047 4	4	68,6	61,4	modérée	65	60	72,1	64,7	oui	68,4	61,1	oui
047 5	5	68,5	61,3	modérée	65	60	72,2	64,9	oui	69,1	61,8	oui
047 6	6	68,4	61,2	modérée	65	60	72,2	64,9	oui	69,6	62,2	oui
047 7	7	68,2	61,0	modérée	65	60	72,1	64,8	oui	69,7	62,4	oui
047 8	8	68,0	60,8	modérée	65	60	72,0	64,7	oui	69,7	62,4	oui
047 9	9	67,8	60,6	modérée	65	60	71,9	64,5	oui	69,6	62,3	oui
047 10	10	67,6	60,4	modérée	65	60	71,7	64,4	oui	69,5	62,2	oui
047 11	11	67,4	60,2	modérée	65	60	71,5	64,2	oui	69,4	62,1	oui
048 0	RDC	58,6	52,2	modérée	non sign	non sign	60,7	54,2	non	56,8	50,1	non
048 1	1	60,2	53,5	modérée	non sign	non sign	62,7	55,9	non	57,4	50,6	non
048 2	2	60,7	53,8	modérée	non sign	non sign	63,2	56,2	non	58,3	51,5	non
048 3	3	61,5	54,5	modérée	non sign	non sign	64,1	56,9	non	59,5	52,6	non
048 4	4	62,0	54,9	modérée	non sign	non sign	64,6	57,4	non	60,5	53,6	non
048 5	5	62,3	55,2	modérée	non sign	non sign	64,9	57,6	non	61,3	54,2	non
048 6	6	62,3	55,1	modérée	non sign	non sign	65,0	57,7	non	61,6	54,4	non
048 7	7	62,3	55,1	modérée	non sign	non sign	65,0	57,8	non	61,7	54,5	non
048 8	8	62,3	55,2	modérée	non sign	non sign	65,1	57,9	non	61,8	54,6	non
048 9	9	62,3	55,2	modérée	non sign	non sign	65,1	57,9	non	61,9	54,7	non
048 10	10	62,3	55,1	modérée	non sign	non sign	65,2	57,9	non	62,1	54,9	non
048 11	11	62,2	55,1	modérée	non sign	non sign	65,2	57,9	non	62,3	55,1	non
049 0	RDC	49,7	43,1	modérée	60	55	54,8	48,0	non	49,4	42,5	non
049 1	1	53,1	46,1	modérée	60	55	57,5	50,4	non	50,8	43,5	non
049 2	2	55,9	48,8	modérée	60	55	60,9	53,6	oui	54,9	47,6	non
049 3	3	58,8	51,7	modérée	60	55	63,9	56,6	oui	57,6	50,3	non
049 4	4	61,6	54,4	modérée	61,6	55	66,2	58,9	oui	60,0	52,7	non
049 5	5	62,8	55,6	modérée	62,8	55,6	67,1	59,8	oui	62,2	55,0	non
049 6	6	63,3	56,1	modérée	63,3	56,1	67,7	60,3	oui	63,6	56,3	oui
049 7	7	63,4	56,2	modérée	63,4	56,2	68,1	60,7	oui	64,1	56,8	oui
049 8	8	63,4	56,2	modérée	63,4	56,2	68,2	60,8	oui	64,8	57,5	oui
049 9	9	63,4	56,2	modérée	63,4	56,2	68,2	60,8	oui	65,1	57,8	oui
049 10	10	63,3	56,1	modérée	63,3	56,1	68,1	60,8	oui	65,3	58,0	oui
049 11	11	63,2	56,0	modérée	63,2	56	68,1	60,7	oui	65,4	58,0	oui
050 0	RDC	60,1	53,3	modérée	60,1	55	64,2	57,2	oui	58,6	51,9	non
050 1	1	62,6	55,6	modérée	62,6	55,6	67,2	60,0	oui	61,0	54,0	non
051 0	RDC	61,2	54,4	modérée	61,2	55	65,5	58,4	oui	58,5	51,9	non
051 1	1	65,3	58,3	modérée	65	58,3	70,0	62,7	oui	62,1	55,1	non
052 0	RDC	58,7	51,6	modérée	60	55	63,0	55,7	oui	54,6	47,6	non
052 1	1	62,4	55,2	modérée	62,4	55,2	67,0	59,6	oui	59,0	51,7	non
053 0	RDC	56,9	49,8	modérée	60	55	60,7	53,5	oui	53,3	46,1	non
053 1	1	59,3	52,2	modérée	60	55	63,2	55,9	oui	55,1	48,0	non
053 2	2	61,1	54,0	modérée	61,1	55	64,9	57,6	oui	57,2	50,1	non
053 3	3	62,1	55,0	modérée	62	55	65,9	58,7	oui	58,8	51,7	non
053 4	4	62,7	55,6	modérée	62,7	55,6	66,7	59,5	oui	60,3	53,2	non
053 5	5	63,3	56,2	modérée	63,3	56,2	67,3	60,0	oui	61,6	54,5	non
053 6	6	63,7	56,5	modérée	63,7	56,5	67,7	60,3	oui	62,8	55,7	non
053 7	7	63,8	56,7	modérée	63,8	56,7	68,0	60,6	oui	63,6	56,4	non
053 8	8	63,9	56,8	modérée	63,9	56,8	68,1	60,8	oui	63,9	56,7	non
053 9	9	64,0	56,8	modérée	64	56,8	68,3	61,0	oui	64,2	57,0	oui
053 10	10	64,0,	56,8	modérée	64	56,8	68,4	61,0	oui	64,6	57,4	oui
053 11	11	64,0	56,8	modérée	64	56,8	68,5	61,1	oui	64,9	57,6	oui
054 0	RDC	58,3	51,3	modérée	60	55	62,5	55,3	oui	54,8	47,7	non
054 1	1	60,0	52,9	modérée	60	55	64,0	56,8	oui	56,3	49,2	non


64
Ecran 3,5m
Ecran 4m
53
54
Ecran 4m
55
56
Ecran 2,5m
69
70
74
75
77
79
83
73
68
76
78
81
82
80
67
72
66
71
159
160
161
84
65
Ecran 2,5m
85

Numéro Récepteur	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Protection nécessaire	Etat futur après protections Niveau en dB(A) Jour	Etat futur après protections Niveau en dB(A) Nuit	Protection complémentaire nécessaire
066 1	1	58,7	52,1	modérée	60	55	62,6	55,8	oui	57,9	51,1	non
066 2	2	60,0	53,0	modérée	60	55	63,7	56,6	oui	58,6	51,6	non
066 3	3	60,3	53,2	modérée	60,3	55	64,0	56,8	oui	59,0	51,9	non
066 4	4	60,5	53,4	modérée	60,5	55	64,2	57,0	oui	59,3	52,2	non
067 0	RDC	56,7	50,6	modérée	60	55	61,4	55,2	oui	57,6	51,4	non
067 1	1	59,1	52,6	modérée	60	55	63,4	56,8	oui	59,3	52,6	non
067 2	2	61,0	53,9	modérée	61	55	64,6	57,5	oui	60,5	53,4	non
067 3	3	61,3	54,2	modérée	61,3	55	64,8	57,7	oui	60,9	53,8	non
067 4	4	61,5	54,3	modérée	61,5	55	65,0	57,8	oui	61,2	54,1	non
067 5	5	61,4	54,3	modérée	61,4	55	65,1	57,9	oui	61,4	54,2	non
068 0	RDC	56,3	50,2	modérée	60	55	60,8	54,6	oui	57,3	51,2	non
068 1	1	59,6	52,8	modérée	60	55	63,5	56,6	oui	59,5	52,7	non
068 2	2	60,7	53,6	modérée	60,7	55	64,2	57,1	oui	60,3	53,3	non
068 3	3	60,9	53,8	modérée	60,9	55	64,4	57,2	oui	60,8	53,7	non
068 4	4	61,1	53,9	modérée	61,1	55	64,5	57,3	oui	60,9	53,8	non
068 5	5	61,0	53,9	modérée	61	55	64,6	57,4	oui	61,0	54,0	non
069 0	RDC	62,4	55,8	modérée	62,4	55,8	65,5	58,5	oui	56,1	49,7	non
069 1	1	64,8	57,9	modérée	64,8	57,9	68,1	61,0	oui	59,1	52,2	non
069 2	2	65,6	58,5	modérée	65	58,5	69,0	61,8	oui	60,4	53,4	non
069 3	3	66	58,9	modérée	65	58,9	69,3	62,0	oui	61,2	54,2	non
069 4	4	66,2	59,0	modérée	65	59	69,7	62,4	oui	62,4	55,3	non
069 5	5	66,3	59,1	modérée	65	59,1	69,8	62,5	oui	63,6	56,5	non
070 0	RDC	60,2	53,7	modérée	non sign	non sign	61,7	54,6	non	49,6	42,5	non
070 1	1	62,0	55,2	modérée	non sign	non sign	64,3	57,0	non	51,0	43,8	non
070 2	2	63,2	56,1	modérée	non sign	non sign	66,1	58,8	non	52,8	45,6	non
070 3	3	64,1	57	modérée	non sign	non sign	67,0	59,8	non	56,5	49,5	non
070 4	4	64,9	57,7	modérée	64,9	57,7	68,2	60,9	oui	59,0	51,9	non
070 5	5	65,4	58,2	modérée	65	58,2	68,8	61,5	oui	61,4	54,3	non
071 0	RDC	52,5	46,0	modérée	non sign	non sign	54,8	47,5	non	44,7	37,4	non
071 1	1	55,3	48,6	modérée	non sign	non sign	57,1	50,0	non	49,0	42,1	non
071 2	2	57,3	50,3	modérée	non sign	non sign	60,2	53,0	non	52,3	45,3	non
071 3	3	58,0	50,9	modérée	non sign	non sign	61,0	53,8	non	53,1	46,0	non
071 4	4	58,7	51,7	modérée	non sign	non sign	61,7	54,6	non	54,0	47,0	non
071 5	5	59,8	52,8	modérée	60	55	63,1	56,0	oui	55,8	49,0	non
072 0	RDC	58,6	51,9	modérée	60	55	61,5	54,5	oui	53,3	46,5	non
072 1	1	60,5	53,6	modérée	non sign	non sign	63,5	56,4	non	55,4	48,5	non
072 2	2	61,6	54,5	modérée	non sign	non sign	64,5	57,3	non	56,3	49,4	non
072 3	3	62,2	55,0	modérée	62,2	55	65,4	58,2	oui	57,6	50,7	non
072 4	4	62,6	55,5	modérée	62,6	55,5	66,0	58,8	oui	59,1	52,3	non
073 0	RDC	59,6	52,7	modérée	60	55	63,1	56,1	oui	56,7	50,0	non
073 1	1	62,4	55,3	modérée	non sign	non sign	65,6	58,5	non	58,5	51,6	non
073 2	2	64,4	57,3	modérée	64,4	57,3	68,1	60,9	oui	60,5	53,6	non
073 3	3	66,3	59,1	modérée	65	59,1	69,8	62,6	oui	62,9	55,9	non
073 4	4	66,6	59,4	modérée	65	59,4	70,0	62,7	oui	65,1	57,9	oui
074 0	RDC	61,3	54,4	modérée	61,3	55	64,9	58,0	oui	58,8	52,3	non
074 1	1	63,6	56,5	modérée	63,6	56,5	67,0	59,8	oui	60,5	53,8	non
074 2	2	65,4	58,2	modérée	65	58,2	69,0	61,8	oui	62,2	55,3	non
074 3	3	66,0	58,8	modérée	65	58,8	69,5	62,2	oui	64,5	57,4	non
075 0	RDC	58,4	51,6	modérée	60	55	62,1	55,2	oui	55,1	48,6	non
075 1	1	63,3	56,3	modérée	63,3	56,3	67,3	60,2	oui	58,7	52,0	non
075 2	2	67,5	60,3	modérée	65	60	71,0	63,7	oui	63,2	56,2	non
075 3	3	67,8	60,6	modérée	65	60	71,2	63,9	oui	67,0	59,8	oui
076 0	RDC	44,8	37,6	modérée	60	55	48,2	40,9	non	45,4	38,1	non
076 1	1	51,6	44,9	modérée	60	55	55,1	48,3	non	48,0	40,8	non
076 2	2	56,0	49,4	modérée	60	55	59,6	52,7	non	51,4	44,6	non
076 3	3	59,6	52,8	modérée	60	55	63,5	56,4	oui	56,0	49,4	non
076 4	4	61,0	54,0	modérée	61	55	64,7	57,7	oui	58,8	52,2	non

Numéro Récepteur	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Protection nécessaire	Etat futur après protections Niveau en dB(A) Jour	Etat futur après protections Niveau en dB(A) Nuit	Protection complémentaire nécessaire
077 0	RDC	65,2	58,1	modérée de nuit	65	58,1	68,9	61,7	oui	56,0	49,4	non
077 1	1	68,0	60,8	modérée de nuit	65	60	71,4	64,1	oui	64,4	57,3	non
077 2	2	68,2	61,0	modérée de nuit	65	60	71,7	64,4	oui	68,7	61,4	oui
077 3	3	68,2	61,0	modérée de nuit	65	60	71,8	64,5	oui	69,3	62,0	oui
077 4	4	68,1	60,9	modérée de nuit	65	60	71,7	64,4	oui	69,5	62,2	oui
078 0	RDC	52,5	45,6	modérée	non sign	non sign	54,6	47,6	non	47,3	40,0	non
078 1	1	55,5	48,6	modérée	non sign	non sign	58,1	51,0	non	50,6	43,5	non
078 2	2	59,0	52,0	modérée	non sign	non sign	61,4	54,3	non	53,9	46,8	non
078 3	3	62,1	55,0	modérée	non sign	non sign	64,1	56,9	non	57,0	49,9	non
078 4	4	63,3	56,1	modérée	non sign	non sign	65,7	58,4	non	60,0	53,0	non
079 0	RDC	54,0	47,0	modérée	non sign	non sign	56,7	49,6	non	50,2	43,0	non
079 1	1	58,8	51,9	modérée	non sign	non sign	60,9	53,9	non	53,7	46,6	non
079 2	2	62,2	55,3	modérée	non sign	non sign	64,6	57,5	non	57,2	50,1	non
079 3	3	64,5	57,4	modérée	non sign	non sign	66,9	59,7	non	60,4	53,4	non
080 0	RDC	49,0	42,2	modérée	non sign	non sign	51,8	44,7	non	48,0	40,9	non
080 1	1	54,3	47,7	modérée	non sign	non sign	57,3	50,6	non	51,0	44,1	non
080 2	2	57,3	50,7	modérée	non sign	non sign	59,9	53,2	non	54,5	47,8	non
080 3	3	60,8	54,3	modérée	non sign	non sign	62,7	55,8	non	57,3	50,6	non
081 0	RDC	48,5	41,7	modérée	non sign	non sign	51,8	45,0	non	47,2	40,1	non
081 1	1	51,9	45,3	modérée	non sign	non sign	55,2	48,4	non	50,1	43,0	non
081 2	2	55,6	49,1	modérée	non sign	non sign	58,2	51,5	non	52,0	45,1	non
081 3	3	58,9	52,5	modérée	non sign	non sign	61,4	54,6	non	54,9	48,2	non
082 0	RDC	51,5	45,1	modérée	non sign	non sign	54,2	47,8	non	48,4	41,5	non
082 1	1	54,0	47,4	modérée	60	55	56,9	50,3	non	51,3	44,5	non
082 2	2	57,0	50,4	modérée	non sign	non sign	59,8	53,0	non	53,6	46,9	non
082 3	3	60,6	53,8	modérée	non sign	non sign	63,0	56,1	non	56,0	49,4	non
083 0	RDC	53,9	47,5	modérée	60	55	58,0	51,4	non	54,3	47,6	non
084 0	RDC	41,6	34,7	modérée	60	55	44,5	37,3	non	42,7	35,6	non
084 1	1	43,8	36,9	modérée	60	55	47,2	40,2	non	45,4	38,3	non
084 2	2	47,4	41,1	modérée	60	55	52,6	46,1	non	50,7	44,2	non
084 3	3	49,2	42,9	modérée	60	55	55,3	48,7	non	53,4	46,7	non
084 4	4	51,8	45,4	modérée	60	55	57,0	50,2	non	55,0	48,3	non
084 5	5	54,2	47,7	modérée	60	55	58,5	51,7	non	56,6	49,8	non
085 0	RDC	43,4	37,1	modérée	non sign	non sign	46,0	39,5	non	43,9	37,5	non
085 1	1	45,0	38,7	modérée	non sign	non sign	48,0	41,7	non	45,8	39,5	non
085 2	2	45,8	39,5	modérée	60	55	49,3	43,1	non	47,0	40,8	non
085 3	3	46,2	39,9	modérée	60	55	49,7	43,4	non	47,3	41,1	non
159 0	RDC	42,1	35,0	modérée	60	55	45,2	37,9	non	43,3	36,1	non
159 1	1	46,1	39,2	modérée	non sign	non sign	48,6	41,5	non	45,5	38,5	non
160 0	RDC	42,3	35,3	modérée	non sign	non sign	44,2	36,9	non	42,4	35,1	non
160 1	1	45,1	38,2	modérée	non sign	non sign	47,5	40,4	non	44,4	37,2	non
160 2	2	47,6	40,9	modérée	non sign	non sign	49,9	43,1	non	46,4	39,6	non
160 3	3	50,2	43,6	modérée	non sign	non sign	52,3	45,7	non	48,9	42,3	non
160 4	4	53,7	47,2	modérée	non sign	non sign	56,0	49,5	non	52,6	46,2	non
160 5	5	57,3	50,9	modérée	non sign	non sign	59,6	53,0	non	55,0	48,5	non
161 0	RDC	44,3	37,4	modérée	non sign	non sign	46,1	39,1	non	43,1	36,0	non
161 1	1	45,0	38,1	modérée	non sign	non sign	48,1	41,1	non	46,0	39,1	non
161 2	2	46,6	39,9	modérée	non sign	non sign	50,6	43,9	non	48,6	42,0	non
161 3	3	51,2	44,8	modérée	60	55	54,0	47,5	non	52,1	45,6	non
161 4	4	53,4	46,9	modérée	non sign	non sign	56,4	49,9	non	54,3	47,8	non