

4.2.11 L'ambiance sonore de la zone d'étude

L'étude acoustique a été réévaluée par Somnival en 2016. La simulation des nuisances est présentée partie 5.8, p. 114.

Les mesures acoustiques, ont été effectuées suivant la norme NF-S 31085 (« Caractérisation et mesurage du bruit de trafic routier »). Trois mesures de longue durée (24h) ont permis de quantifier le bruit sur les périodes réglementaires (6h-22h) et (22h-6h). Les mesures de longue durée ont été complétées par 8 mesures de courte durée (30mn).

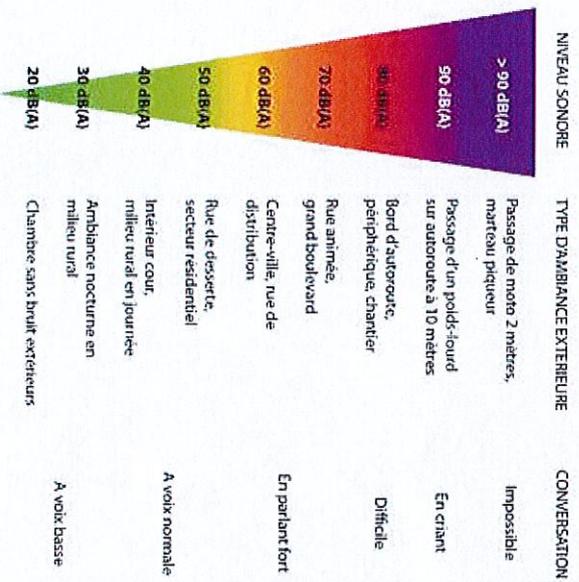


Figure 16 : Echelle du bruit



Les mesures acoustiques servent à qualifier l'ambiance sonore du site.

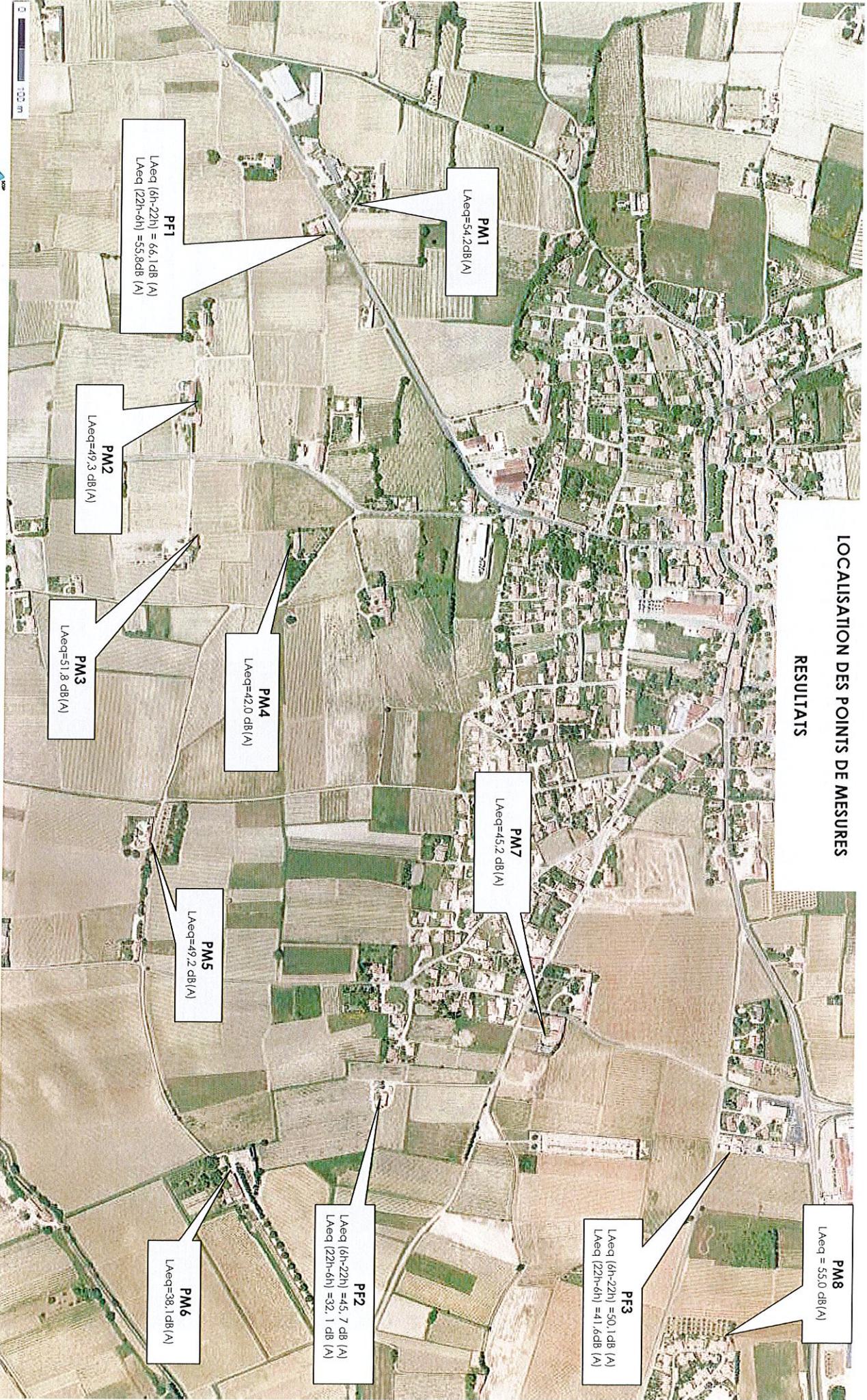
Simulativement à ces mesures de bruit est effectué un relevé de trafic routier (cf. complages PR24+100 et PR26+500).

L'ambiance sonore mesurée aux trois points sur 24h et sur les huit points de courte durée est qualifiée de modérée de jour [Laeq(6h-22h)≤65dB(A)] et de nuit [Laeq(22h-6h)≤60dB(A)].

Laeq : Il s'agit du niveau énergétique moyen pour une période donnée. Exprimée en décibel pondéré pour l'oreille humaine, c'est la donnée qui caractérise le mieux un bruit fluctuant dans le temps, par exemple le bruit de la circulation automobile.

La campagne de mesures acoustiques montre que le site actuel, à proximité du projet de déviation, se situe en **ambiance sonore modérée de jour et de nuit**. En effet, pour les trois points de mesure effectués sur 24h : Laeq(6h-22h)≤65dB(A) et Laeq(22h-6h)≤60dB(A).

LOCALISATION DES POINTS DE MESURES RESULTATS



5.8 IMPACTS SONORES

Une étude acoustique a été réalisée afin de connaître l'impact de la déviation sur les habitations riveraines. Elle permet de savoir si les seuils limites réglementaires seront respectés à la mise en service de la déviation et 20 ans après cette mise en service.

5.8.1 Analyse de la réglementation acoustique applicable

Le projet de déviation est soumis à la réglementation sur la création de voies nouvelles (loi bruit du 31 Décembre 1992, décret du 9 Janvier 1995, arrêté du 5 Mai 1995) pour l'ensemble des habitations à proximité du projet.

La contribution sonore d'une route nouvelle ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

Nature des locaux	Niveau sonore ambiant initial (avant réalisation de la voie nouvelle)		Contribution sonore de la seule route nouvelle (Laeq) (6h-22h (diurne) / 22h-6h (nocturne))	
	de jour et de nuit*	de nuit*	de jour et de nuit*	de nuit*
Logements	Modéré de jour et non modéré de nuit*	Modéré de jour et non modéré de nuit*	65 dB(A)	60 dB(A)
Bureaux	Modéré de jour et de nuit	Modéré de jour et de nuit	65 dB(A)	60 dB(A)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale; salles de soins et de repos des malades	Autres cas	Autres cas	Aucune obligation	Aucune obligation
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale; autres locaux	indifférent	indifférent	57 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	indifférent	indifférent	60 dB(A)	55 dB(A)

Tableau 28 : Seuils réglementaires voies nouvelles

(*) : Le niveau sonore ambiant initial est le niveau existant sur le site toutes sources sonores confondues.
 Il est :
 - modéré de jour si Laeq ambiant(6h-22h) < 65dB(A)
 - modéré de nuit si Laeq ambiant(22h-6h) < 60dB(A)

5.8.2 Méthodologie

Cette méthodologie s'appuie sur deux phases :

➤ Phase 1 : Etat initial par mesures acoustiques de l'ambiance sonore actuelle

La caractérisation de l'état initial est faite par une campagne de mesures « in situ » selon la norme NF S 31-085.

Cette campagne de mesures permet de connaître l'ambiance sonore actuelle du site et de définir les contraintes sonores limites réglementaires.

➤ Phase 2 : Projet : Simulation acoustique de la contribution sonore du projet d'aménagement à terme (horizon 2020 et horizon supérieur)

- Impact du projet,
- Dimensionnement des protections phoniques le cas échéant.

5.8.3 Trafic pris en compte

L'étude de trafic indique les projections de trafic à l'horizon 2030 (étude de trafic - Ascodel - décembre 2015)

Ces données de trafic sont fournies en TMO (trafic moyen jour ouvré : du lundi au vendredi).

L'étude acoustique prend en compte le TMO, on assimilera ces données de TMO égales au TMOA (trafic moyen journalier annuel). Cette hypothèse permet de surveiller le trafic routier sur la déviation, car le TMOA est inférieur au TMO (moins de trafic circule les week-ends qu'en semaine). Le relevé de trafic effectué sur les 2 postes de la RD94 durant une semaine de mesures confirme cette hypothèse.

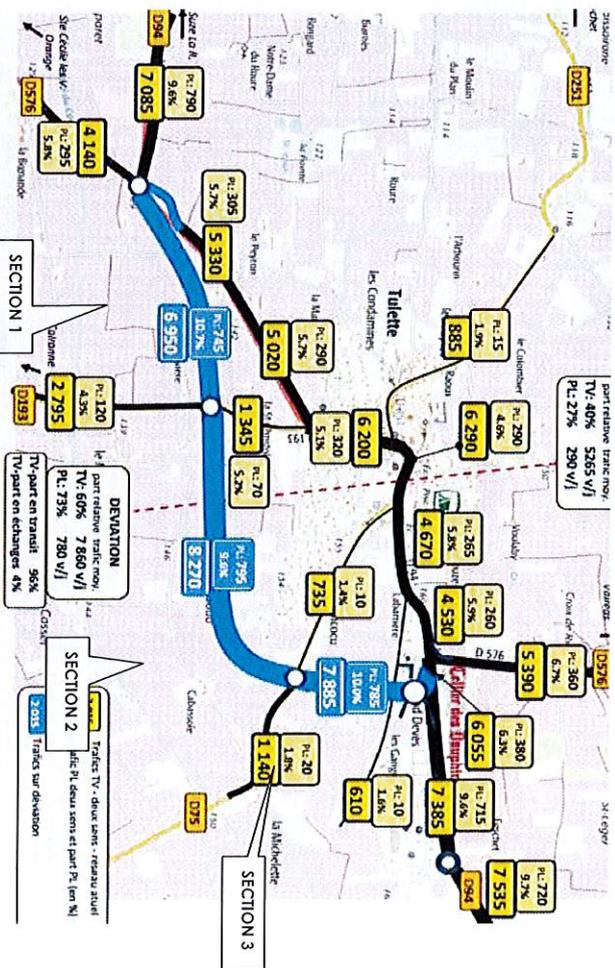


Figure 35 : scénario AVEC deviation - trafics journaliers 2030 en moyenne jours ouvrés (TV/PL)

La mise en service de la déviation est prévue à l'horizon 2020.

L'étude acoustique doit évaluer l'impact acoustique du projet sur les habitations riveraines existantes à l'horizon + 20 ans après sa mise en service, soit à l'horizon de trafic routier : 2040.

Le Département de la Drôme indique une hypothèse d'accroissement de trafic de 1% linéaire annuel de 2030 à 2040.

On obtient les TMO sur chacune des sections de la déviation :

Section	année : 2040		
	1	2	3
TV	7645	9097	8674
PL	820	875	864
%PL	10,7%	9,6%	10,0%

La mise en place de 2 postes de comptage sur une semaine lors des mesures acoustiques (RD94 Sud-Ouest : PR24+100 et RD94 Nord-Est : PR26+500) permet d'obtenir la répartition de trafic sur les périodes (6h-22h) et (22h-6h). Ces résultats sont les suivants :

Moyenne sur une semaine du 23/04 au 29/04/2016 :

PR 24h-100					
TOTAL en veh	VL	PL	TV	%PL	TV
6h-22h VEH/H	524	74	598	12%	598
22h-6h VEH / H	51	7	58	12%	58
24h VEH / JOUR	8792	1243	10035	12%	10035
PR 26+500					
TOTAL en veh	VL	PL	TV	%PL	TV
6h-22h VEH/H	334	40	373	11%	373
22h-6h VEH / H	31	4	34	11%	34
24h VEH / JOUR	5581	665	6246	11%	6246

La répartition de trafic est globalement équivalente. Le cas le plus défavorable en acoustique (trafic plus important de jour) est pris pour répartition du trafic diurne et nocturne sur les sections de la déviation. Par mesure de simplification on considérera que le TMAO est équivalent au TMAO (hypothèse majorante du bruit pour les simulations acoustiques).

On obtient pour les TMAJ sur les sections de la déviation :

HORIZON 2040 :					
Section 1					
6h-22h VEH/H	VL	PL	TV	%PL	%TV sur période
22h-6h VEH / H	408	49	457	10,7%	95,6%
24h VEH / JOUR	38	5	42	10,7%	4,4%
24h VEH / JOUR	6826	820	7645	10,7%	100,0%
Section 2					
6h-22h VEH/H	VL	PL	TV	%PL	%TV sur période
22h-6h VEH / H	491	52	544	9,6%	95,6%
24h VEH / JOUR	45	5	50	9,6%	4,4%
24h VEH / JOUR	8223	875	9097	9,6%	100,0%
Section 3					
6h-22h VEH/H	VL	PL	TV	%PL	%TV sur période
22h-6h VEH / H	467	52	518	10,0%	95,6%
24h VEH / JOUR	43	5	48	10,0%	4,4%
24h VEH / JOUR	7810	864	8674	10,0%	100,0%

Note : les trafics des sections de raccordement de la déviation à la RD94 au Nord en projet ne ont été pris équivalents au trafic de la section 3 de la déviation. Ceci permet de surévaluer l'impact acoustique de la création de ces points de raccordement.

De même, nous pouvons estimer le trafic sur la déviation à sa mise en service à partir des projections de trafic à l'horizon 2020 (étude de trafic - Ascocod - décembre 2015).

On obtient alors :

HORIZON 2020 :					
Section 1					
6h-22h VEH/H	VL	PL	TV	%PL	%TV sur période
22h-6h VEH / H	330	39	370	10,7%	95,6%
24h VEH / JOUR	30	4	34	10,7%	4,4%
24h VEH / JOUR	5525	660	6185	10,7%	100,0%
Section 2					
6h-22h VEH/H	VL	PL	TV	%PL	%TV sur période
22h-6h VEH / H	396	42	438	9,6%	95,6%
24h VEH / JOUR	36	4	40	9,6%	4,4%
24h VEH / JOUR	6620	705	7325	9,6%	100,0%
Section 3					
6h-22h VEH/H	VL	PL	TV	%PL	%TV sur période
22h-6h VEH / H	377	42	419	10,0%	95,6%
24h VEH / JOUR	35	4	39	10,0%	4,4%
24h VEH / JOUR	6315	695	7010	10,0%	100,0%

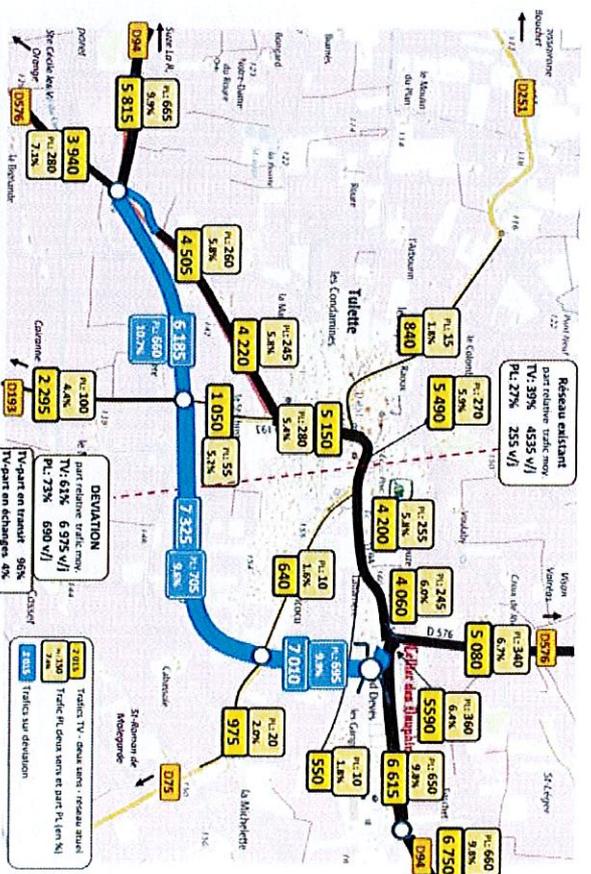


Figure 36 : Scénario AVEC déviation - Trafics journaliers 2020 en moyenne jours ouvrés (TV/PL)

5.8.4 Simulation acoustique du projet

Le règlement indique, dans le cadre d'un projet de voie nouvelle, de prendre en compte uniquement la contribution sonore du projet seul. Les simulations acoustiques, se basant sur la réglementation des projets routiers nouveaux ne prennent en compte que la contribution sonore du projet seul suivant l'horizon de trafic d'origine (horizon +20 ans après sa mise en service). Est donnée également la contribution sonore du projet seul à sa mise en service (horizon 2020).

Logiciel de calcul prévisionnel : CADNA-A

Le logiciel CADNA-A, conçu par DATAUSTIK reprend la méthode de calcul MITRA développée par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). Il permet de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur en utilisant l'ensemble des paramètres imposés par la NMPB 2008 (Nouvelle Méthode de Prédiction du Bruit de 2008).

Modélisation du site

Après saisie des courbes de niveaux du site, le bâti et les actuelles voies de circulation ont été saisies et interpolés sur la topographie existante. Le projet a été pris en compte suivant les plans 3D fournis par le Département de la Drôme.

Météorologie

Les hypothèses prises en compte pour les occurrences de vent favorables à la propagation du son sont issues de la NMPB2008, faute de données, les valeurs prises en compte sont les valeurs forfaitaires par excès : 65% jour – 94% nuit. Ce principe consiste à maximiser par précaution la probabilité d'occurrence des conditions favorables, ce qui conduira à surestimer les niveaux de long terme et donc à mieux protéger les riverains, mais aussi à un surdimensionnement des protections au regard des exigences réglementaires.

Météorologie

Valeurs d'occurrences météo. Favorables

Début

20°	40°	50°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	200°	220°	240°	260°	280°	300°	320°	340°	360°
Jour:	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Soir:	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Nuit:	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94

Valeurs Soir = Valeurs Jour

Traffics Horizon 2020 - 2040 et Vitesses

Pour rappel, les traffics pris en compte pour les simulations acoustiques sont :

HORIZON 2020

Section 1		
TOTAL en veh	TV	%PL
6h-22h VEH/H	370	10,7%
22h-6h VEH / H	34	10,7%
24h VEH / JOUR	6185	10,7%
Section 2		
TOTAL en veh	TV	%PL
6h-22h VEH/H	438	9,6%
22h-6h VEH / H	40	9,6%
24h VEH / JOUR	7325	9,6%
Section 3		
TOTAL en veh	TV	%PL
6h-22h VEH/H	419	10,0%
22h-6h VEH / H	39	10,0%
24h VEH / JOUR	7010	10,0%

HORIZON 2040

Section 1		
TOTAL en veh	TV	%PL
6h-22h VEH/H	457	10,7%
22h-6h VEH / H	42	10,7%
24h VEH / JOUR	7645	10,7%
Section 2		
TOTAL en veh	TV	%PL
6h-22h VEH/H	544	9,6%
22h-6h VEH / H	50	9,6%
24h VEH / JOUR	9097	9,6%
Section 3		
TOTAL en veh	TV	%PL
6h-22h VEH/H	518	10,0%
22h-6h VEH / H	48	10,0%
24h VEH / JOUR	8674	10,0%

La vitesse des véhicules est limitée à 90km/h sur la déviation et à 50km/h sur les bretelles de rattachement à la RD94 au Nord.

Les simulations acoustiques à la mise en service de la déviation sont données à titre indicatif.

L'impact de la déviation doit être calculé à terme, soit à l'horizon de trafic +20 ans après sa mise en service, soit : 2040. En cas de dépassement des seuils réglementaires à l'horizon + 20 ans après la mise en service du projet, les projections phoniques sont dimensionnées à cet horizon de trafic afin qu'elles soient efficaces dans le temps.

Prise en compte d'un report éventuel de la date de la mise en service

Un décalage de la date de mise en service a été pris en compte. Dans l'hypothèse d'un report en 2025, il a été vérifié que les seuils réglementaires ne seraient pas dépassés 20 ans plus tard soit en 2045.

Les traffics seront les suivants :

Horizon 2045

Section 1		
TOTAL en veh	TV	%PL
6h-22h VEH/H	480	10,7%
22h-6h VEH / H	44	10,7%
24h VEH / JOUR	8010	10,7%
Section 2		
TOTAL en veh	TV	%PL
6h-22h VEH/H	571	9,6%
22h-6h VEH / H	53	9,6%
24h VEH / JOUR	9540	9,6%
Section 3		
TOTAL en veh	TV	%PL
6h-22h VEH/H	543	10,0%
22h-6h VEH / H	51	10,0%
24h VEH / JOUR	9090	10,0%

En acoustique, le doublement du trafic accroît le niveau sonore de 3 dB(A). Or entre 2040 et 2045 la progression sera de 4,5 % ce qui entraînera une augmentation de 0,3 dB(A). Le niveau sonore de l'habitation la plus exposée verra son niveau sonore passer de 58,6 dB(A) en 2040 à 58,9 dB(A) en 2045.

■ Les seuils réglementaires ne seront donc pas dépassés y compris en 2045.

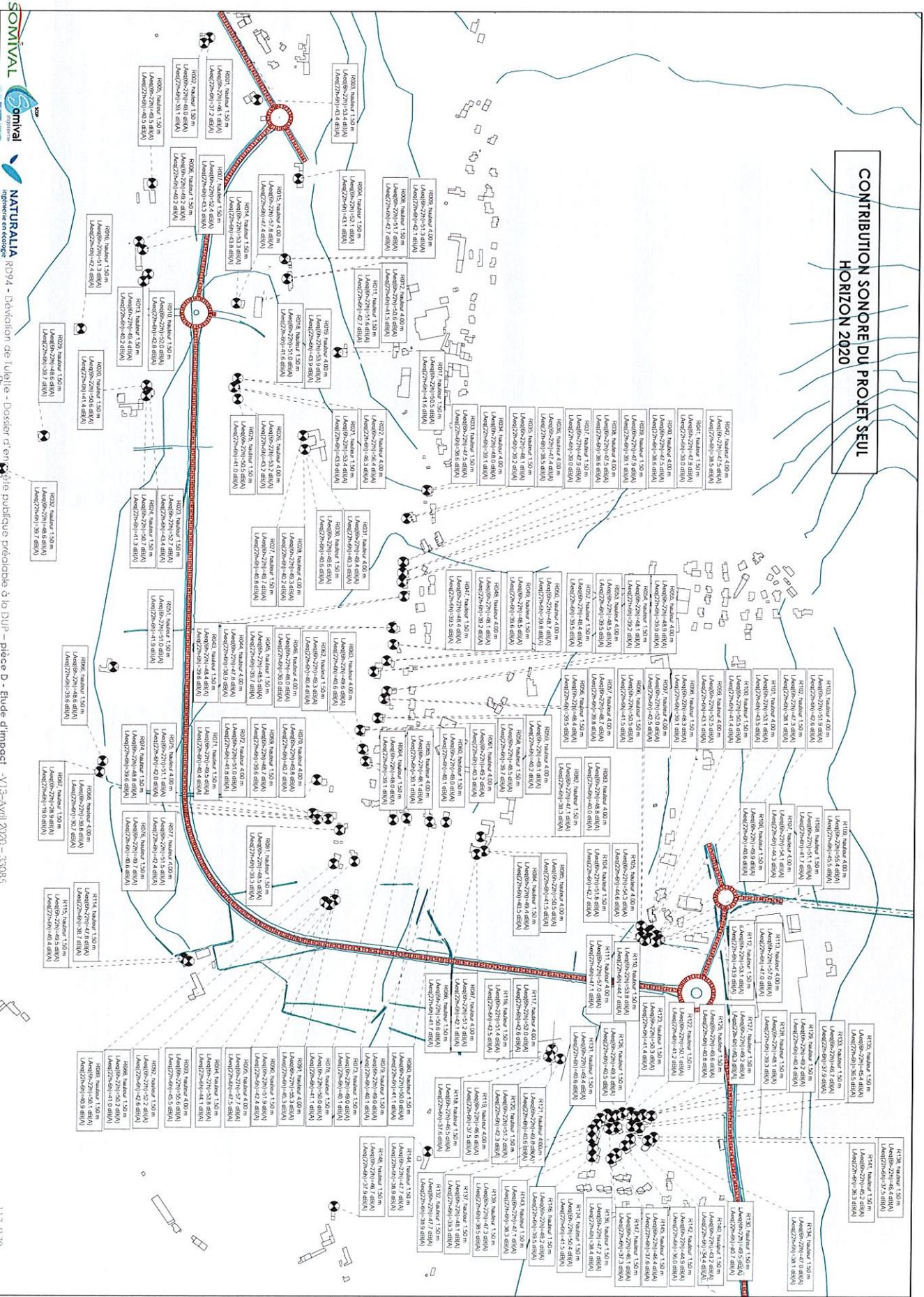
Figure 37 : Le cumul acoustique

Lorsqu'on double la source sonore (doublement du trafic par exemple), on n'augmente l'émission que de 3 dB(A) soit :

$$60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$$



CONTRIBUTION SONORE DU PROJET SEUL HORIZON 2020



La simulation acoustique de l'impact du projet à l'horizon 2040 est effectuée pour les habitations riveraines existantes à proximité du projet.

Les récepteurs (µ micros) sont placés à 2m en avant des façades des habitations comportant des ouvertures autres que WC et salles de bains.

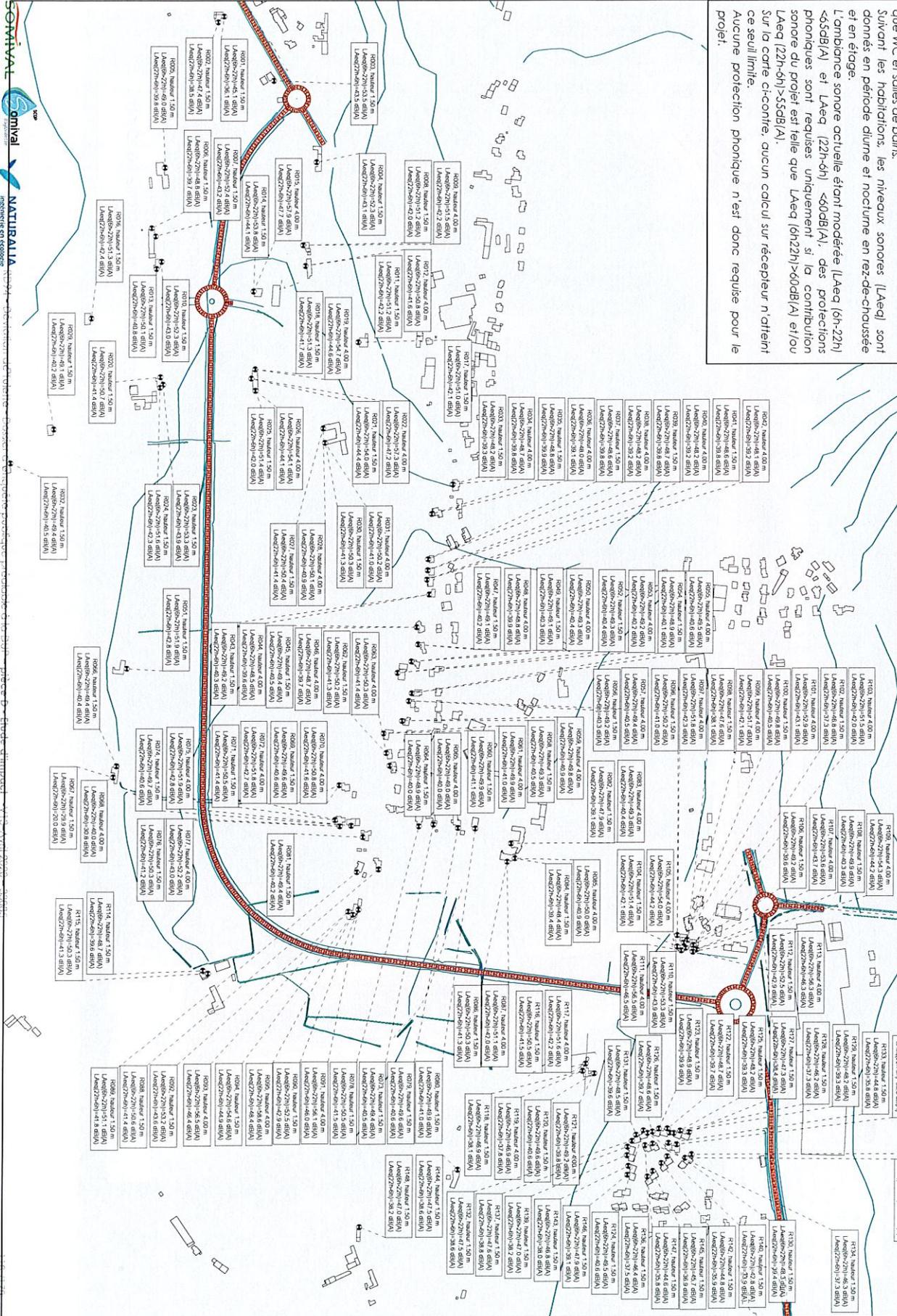
Suivant les habitations, les niveaux sonores (Laeq) sont donnés en période diurne et nocturne en rez-de-chaussée et en étage.

L'ombance sonore actuelle étant modérée (Laeq (6h-22h) <53dB(A) et Laeq (22h-6h) <60dB(A), des protections phoniques sont requises uniquement si la contribution sonore du projet est telle que Laeq (6h-22h)>60dB(A) et/ou Laeq (22h-6h)>53dB(A).

Aucun calcul sur récepteur n'atteint ce seuil limite.

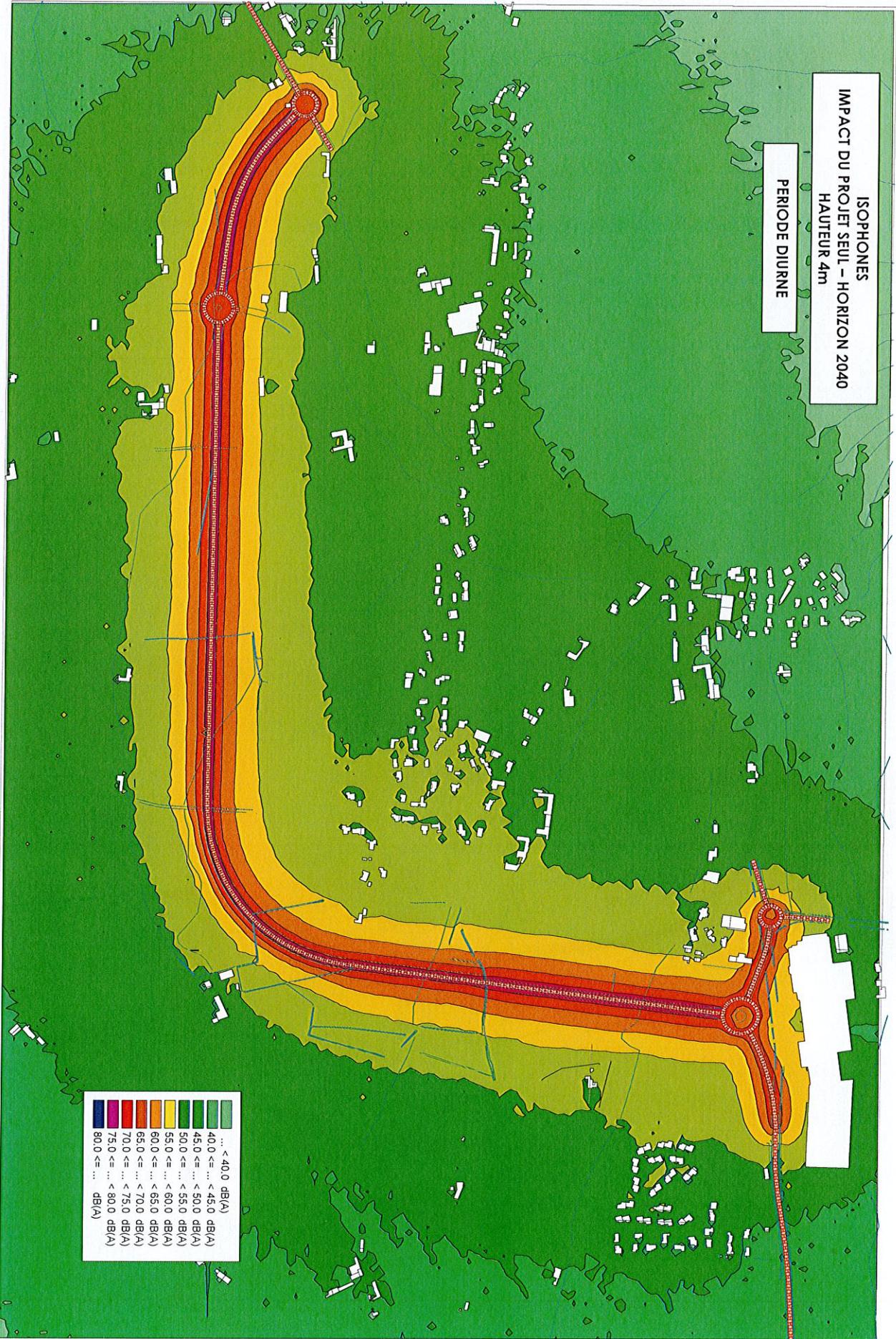
Aucune protection phonique n'est donc requise pour le projet.

CONTRIBUTION SONORE DU PROJET SEUL HORIZON 2040



ISOPHONES
 IMPACT DU PROJET SEUL – HORIZON 2040
 HAUTEUR 4m

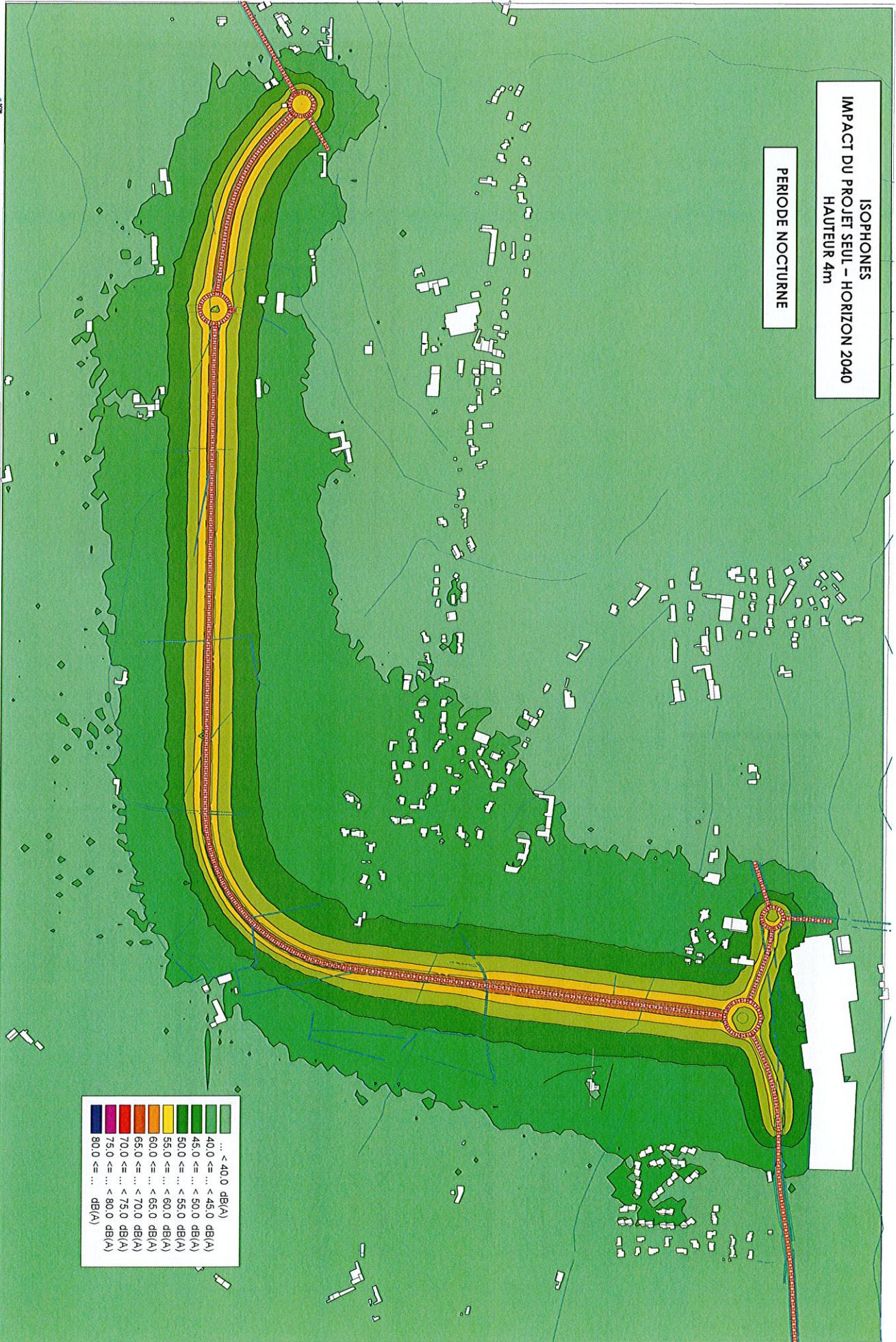
PERIODE DURNE



Dark Green	... < 40,0 dB(A)
Light Green	40,0 <= ... < 45,0 dB(A)
Yellow-Green	45,0 <= ... < 50,0 dB(A)
Yellow	50,0 <= ... < 55,0 dB(A)
Orange	55,0 <= ... < 60,0 dB(A)
Light Orange	60,0 <= ... < 65,0 dB(A)
Red-Orange	65,0 <= ... < 70,0 dB(A)
Red	70,0 <= ... < 75,0 dB(A)
Dark Red	75,0 <= ... < 80,0 dB(A)
Black	80,0 <= ... dB(A)

ISOPHONES
 IMPACT DU PROJET SEUL – HORIZON 2040
 HAUTEUR 4m

PERIODE NOCTURNE



80.0 <= ... < 80.0 dB(A)	75.0 <= ... < 75.0 dB(A)	70.0 <= ... < 70.0 dB(A)	65.0 <= ... < 65.0 dB(A)	60.0 <= ... < 60.0 dB(A)	55.0 <= ... < 55.0 dB(A)	50.0 <= ... < 50.0 dB(A)	45.0 <= ... < 45.0 dB(A)	40.0 <= ... < 40.0 dB(A)	... < 40.0 dB(A)
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------

5.8.5 Conclusion

L'étude montre que l'état actuel se situe en ambiance sonore modérée de jour et de nuit (L_{aeq}(6h-22h)=55,5dB(A) et L_{aeq}(22h-6h)=50,0dB(A)). Par conséquent la contribution sonore du projet seul, au sens de la réglementation acoustique ne doit pas dépasser L_{aeq}(6h-22h)=60dB(A) et L_{aeq}(22h-6h)=55,5dB(A) à terme pour les habitations se situant actuellement en ambiance modérée de jour et de nuit (horizon + 20 ans après sa mise en service, soit 2040).

Les simulations acoustiques, prenant en compte les valeurs par excès favorables à la propagation du bruit (occurrences de vent), pour un trafic projeté en 2040 sur la déviation indiquent des niveaux de bruit pour la contribution sonore du projet seul sur l'ensemble des habitations riveraines existantes :

- L_{aeq}(6h-22h) < 60dB(A)
- L_{aeq}(22h-6h) < 55,5dB(A)

Les seuils limites réglementaires pour le projet : L_{aeq}(6h-22h)=60dB(A) et L_{aeq}(22h-6h)=55,5dB(A) sont donc respectés.

Aucune mesure de protection phonique n'est donc obligatoire. Il a été vérifié qu'en cas de réalisation plus tardive du projet les seuils ne seront pas dépassés non plus en 2045.

Dans le centre bourg, le trafic étant divisé environ par 2, la déviation permettra de faire baisser le niveau sonore de 3 dB(A) en façade de chaque logement et établissement.

5.9 IMPACT SUR LE TRAFIC ET LES DESSETTES

La traversée de Tulette supporte un trafic de plus de 11 220 véhicules par jour. Ce trafic est une source non négligeable de nuisances pour les habitants du bourg avec le bruit, les vibrations, les gaz d'échappement ou encore les risques d'accidents.

Importance des impacts du projet

Le projet étant une déviation par la création d'une voie nouvelle, le trafic pendant les travaux sera maintenu par la traversée du bourg. Des perturbations apparaitront ponctuellement :

- Pour l'aménagement des raccordements avec la RD actuelle,
- Pour l'aménagement des croisements entre la voie nouvelle et la RD193,
- Pour l'aménagement des croisements entre la voie nouvelle et la RD75,
- Pour l'aménagement des croisements entre la voie nouvelle et le chemin de Monplaisir,
- Pour l'aménagement des croisements entre la voie nouvelle et le chemin des Carguettes,
- Pour l'aménagement du giratoire au droit de la RD94 et de la RD 576.

A terme, le projet aura un effet positif sur le trafic puisqu'il permettra de fluidifier la circulation et de faciliter la traversée de la commune en évitant le trafic de transit dans le centre-ville.

En revanche, le projet pourra limiter l'accès à certaines propriétés et représentera une entrave aux circulations agricoles.

Il nécessitera donc la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction pour pallier ces problèmes.

Mesures

Mise en place de circulations alternées et des déviations (phase travaux)

Cette mesure permettra de gérer la circulation en phase travaux et de garantir la sécurité des usagers.

Réaménagement des circulations agricoles et de l'accès aux propriétés riveraines

Les chemins de desserte locaux seront réhabilités avant le début des travaux afin de garantir l'accès aux parcelles agricoles et aux propriétés riveraines pendant et après les travaux.

Cependant, les durées de trajet pour relier deux parcelles séparées par la route sont susceptibles d'augmenter.

Cf. Carte des réaménagements p. 17

Conclusion

Le trafic pendant les travaux sera maintenu en l'état par la traversée du bourg, les chemins de desserte locale seront réhabilités avant le début des travaux afin de ne pas entraver les circulations agricoles et des circulations alternées ou déviations pourront être mises en place lors de l'aménagement des raccordements et croisements.

Les accès aux propriétés riveraines pourront être temporairement affectés mais ils seront systématiquement rétablis.

A terme, le projet aura un impact positif sur le trafic puisqu'il permettra de fluidifier et de faciliter la circulation au travers de la commune de Tulette.