



Direction de la mobilité

PPBE

Approuvé le xxxxxxxx par le Président du Conseil départemental de l'Eure 4^{ème} échéance

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement du

Réseau routier départemental de l'Eure

1 INTRODUCTION	3		
2 NOTIONS D'ACOUSTIQUE	4		
2.1 GENERALITES SUR LE BRUIT	4		
2.1.1 Niveau de pression acoustique	4		
2.1.2 Échelle du bruit	4		
2.1 FREQUENCE D'UN SON	4		
2.2 PONDERATION A	4		
2.2.1 Les bruits résultants des moyens de transport	5		
2.2.2 Arithmétique particulière du décibel	5		
2.3 LES EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTE	6		
2.3.1 Perturbations du sommeil, à partir de 30 dB(A)	6		
2.3.2 Interférence avec la transmission de la parole, à partir de 45 dB(A)	6		
2.3.3 Effets sur les performances	6		
2.3.4 Effets biologiques extra-auditifs : le stress	6		
2.3.5 Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne	7		
2.4 PROPAGATION DU BRUIT	7		
2.5 INDICATEURS REGLEMENTAIRES	7		
2.5.1 Indicateurs Français	7		
2.5.2 Indicateurs Européens	8		
3 CADRE REGLEMENTAIRE	9		
3.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE	9		
4 LES CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES	10		
4.1 LA REPRESENTATION DU BRUIT	10		
4.1.1 L'échelle de couleur	10		
4.1.2 La représentation	10		
4.1.3 Les indicateurs de bruit retenus	10		
4.2 LES DIFFERENTS TYPES DE CARTE DE BRUIT	10		
4.2.1 Exemples de cartes de type A, B et C :	11		
4.2.2 Les valeurs limites (cartes de type C)	11		
5 ANALYSE DES CARTES DE BRUIT 4^{EME} ECHEANCE	12		
5.1 CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES TYPE A	12		
5.2 CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES TYPE C	13		
5.3 METHODOLOGIE	14		
5.4 RESEAU ROUTIER CONCERNES PAR LE PPBE	14		
5.5 ESTIMATION DES POPULATIONS EXPOSEES	15		
5.6 COMPARAISON AVEC LES CARTES DE BRUIT DE LA 3 ^{EME} ECHEANCE	16		
5.7 DETERMINATION DES SECTEURS A ENJEUX	17		
5.7.1 Les super PNB	17		
5.7.2 Zones Urbaines Sensibles	17		
5.7.3 PNB concerné par la multi-exposition	17		
5.8 HIERARCHISATION DES SECTEURS A ENJEUX	17		
6 PRISE EN COMPTE DES « ZONES CALMES »	18		
6.1 OBJECTIFS DE PRESERVATION DES ZONES CALMES	18		
6.2 DETERMINATION DES ZONES CALMES	18		
7 OBJECTIFS DE REDUCTION DE BRUIT	19		
7.1 DEFINITION D'UN POINT NOIR DU BRUIT	19		
7.2 OBJECTIFS ACOUSTIQUES	19		
7.2.1 Réduction du bruit à la source	19		
7.2.2 Réduction du bruit par renforcement de l'isolation des façades	20		
8 OBJECTIFS ET BILAN DES ACTIONS ENTREPRISES SUR LES DIX DERNIERES ANNEES : 2014 A 2024	21		
8.1 OBJECTIF DU PPBE DES ROUTES DEPARTEMENTALES DE L'EURE	21		
		8.2 SUIVI DES ACTIONS DU PPBE DE TROISIEME ECHEANCE	21
		8.2.1 Suivi des mesures de bruit des zones identifiées lors de la 3 ^{eme} échéance	21
		8.2.2 Analyse comparative des résultats des mesures et les résultats de la quatrième échéance	24
		8.3 LISTE DES ACTIONS REALISEES PAR LE CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'EURE DEPUIS 2014	25
		8.3.1 Actions de protection à la source ou protection du riverain	25
		8.3.2 Actions sécurisation des traversées d'agglomérations	26
		8.3.3 Actions en faveur de l'intermodalité.	27
		9 PROGRAMME D'ACTION DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES NUISANCES POUR LES CINQ ANNEES A VENIR : 2025 A 2029	30
		9.1 ACTIONS DE PROTECTION A LA SOURCE OU PROTECTION DU RIVERAIN	30
		9.1.1 Programme de renouvellement des chaussées	30
		9.1.2 Actions sécurisation des traversées d'agglomérations	30
		9.1.3 Actions en faveur de l'intermodalité.	30
		9.1.4 Maitrise du trafic routier	30
		9.1.5 Aménagements des voiries programmés pour les prochaines années	30
		9.1.6 Actions pour les zones identifiées pour la 4 ^{eme} échéance :	30
		10 SUIVI DU PPBE	32

1 INTRODUCTION

La Directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, et sa transposition dans le Code de l'Environnement Français demandent aux gestionnaires des grandes infrastructures de voies routières de plus de 3 millions de véhicules par an de réaliser un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) sur la base des cartes stratégiques de bruit établies par les services de l'État.

Deux échéances sont fixées selon les trafics moyens journaliers annuels : 1^{ère} échéance pour les voies routières de plus de 6 millions de véhicules par an et 2^{ème} échéance pour les voies routières entre 3 et 6 millions de véhicules par an.

Les cartes de bruit 2^{ème} échéance pour les routes de l'Eure avec plus de trois millions de véhicules par an ont été approuvées par arrêté préfectoral le 31 juillet 2013 et publiées sur le site de la Préfecture de l'Eure. Le linéaire de routes concernées par cette première approbation **est d'environ 200 km**.

En 2017, ces cartes ont été mises à jour et approuvées par un nouvel arrêté préfectoral le 16 novembre 2018. Elles ont également été publiées sur le site de la Préfecture. Les routes concernées par cette mise à jour sont les mêmes que celles de la première approbation, **soit environ 200 km**.

Après la publication des cartes de bruit pour la troisième échéance, le département de l'Eure a établi un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) unique pour les deuxième et troisième échéances. Ce PPBE a été approuvé par le conseil départemental de l'Eure le 9 septembre 2019.

Dans le cadre de la quatrième échéance, les cartes de bruit stratégiques réalisées pour la troisième échéance, pour les infrastructures supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules ou 30 000 trains, sont abrogées et remplacées par les cartes de bruit stratégiques de la 4^{ème} échéance, approuvées par arrêtés préfectoraux du 22 novembre 2022 et du 19 avril 2023 :

À partir de ces cartes, il appartient au Département de l'Eure de réaliser un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE.), relatif aux routes concernées de son réseau.

L'objectif du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement vise principalement à optimiser sur un plan technique, stratégique et économique les actions à engager afin d'améliorer des situations critiques et préserver la qualité des sites remarquables.

L'élaboration du PPBE repose sur les cartes stratégiques du bruit 4^{ème} échéance Elle se décline en 3 phases :

Phase 1 : Diagnostic et identification des zones à enjeux

À partir des CBS, le but de cette phase est d'identifier les zones en dépassement des valeurs limites, estimer le nombre d'habitants concernés par ces dépassements et de déterminer les zones calmes.

Phase 2 : Établissement du plan d'actions au PPBE et rédaction du PPBE

Définition des objectifs et des mesures envisagées pour prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement et rédaction d'un projet de PPBE.

Phase 3 : Consultation et finalisation du PPBE

C'est l'étape d'information du public demandée par la Directive européenne. Cette étape est principalement du ressort du CD27 qui se chargera de faire la publicité de cette mise à disposition du projet de PPBE. Le CD27 assurera un site internet et des permanences pour recueillir les commentaires/observations du public.

2 NOTIONS D'ACOUSTIQUE

2.1 GENERALITES SUR LE BRUIT

On caractérise le bruit comme phénomène complexe de sons à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée,...), mais aussi aux conditions d'expositions (distance, hauteur, forme, de l'espace, autres bruits ambiants, ...) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, ...). Ainsi, chaque personne possède sa propre perception du bruit, qui dépendra elle-même de composants multiples, contextuels, personnels et culturels. Par ailleurs, on distingue trois catégories de bruit : le bruit ambiant, le bruit particulier et le bruit résiduel.

2.1.1 Niveau de pression acoustique

L'oreille perçoit la variation de pression engendrée par l'onde acoustique. Cette variation de pression est ce qu'on appelle la pression acoustique. Elle s'exprime en Pascal (Pa), mais cette unité n'est pas pratique puisqu'il existe un facteur d'un million entre les sons les plus faibles et les sons les plus élevés qui peuvent être perçus par l'oreille humaine.

Ainsi, pour plus de facilité, on utilise le décibel (dB) qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140.

Ce niveau de pression, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$Lp = 10 * \log\left(\frac{p}{p_0}\right)^2$$

Où

P est la pression acoustique efficace (en Pascal)

P₀ est la pression acoustique de référence (20 µPa).

Il compare la pression acoustique instantanée à une pression de référence correspondant au seuil d'audition. Le niveau 0 dB correspond à un son pratiquement imperceptible. Tous les niveaux sonores sont donc des nombres positifs.

Pour caractériser l'intensité sonore, on utilise le Décibel (noté dB). On parle alors du niveau sonore en référence à un seuil limite d'audibilité à 0.

La plage d'audition pour l'homme se situe entre 20 et 120 dB.

2.1.2 Échelle du bruit

L'échelle suivante permet de comparer les niveaux sonores rencontrés en milieu intérieur et extérieur.

Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur s'étagent entre 30 et 35 dB(A) pour les nuits très calmes à la campagne. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 85 dB(A).

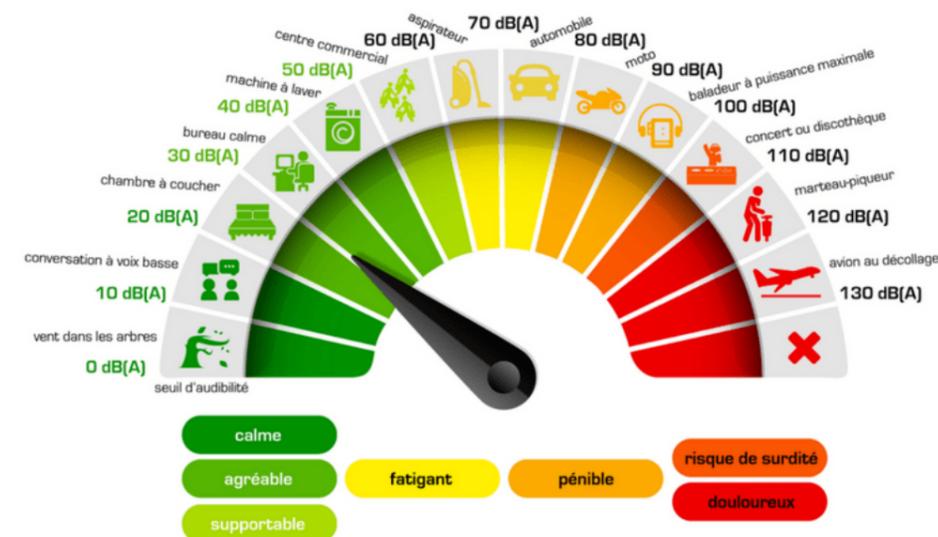


Figure 1 : Échelle des niveaux de bruit

2.1 FREQUENCE D'UN SON

La fréquence correspond au nombre de vibrations par seconde d'un son. Elle est l'expression du caractère grave ou aigu du son et s'exprime en Hertz (Hz).

La plage de fréquence audible pour l'oreille humaine est comprise entre 20 Hz (très grave) et 20 000 Hz (très aigu).

En dessous de 20 Hz, on se situe dans le domaine des infrasons et au-dessus de 20 000 Hz dans celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.

2.2 PONDERATION A

Afin de prendre en compte les particularités de l'oreille humaine qui ne perçoit pas les sons aigus et les sons graves de la même façon, on utilise la pondération A. Il s'agit d'appliquer un « filtre » défini par la pondération fréquentielle suivante :

Fréquence	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Pondération	A	-26	-16	-8,5	-3	0	+1	+1	-1

Tableau 1 : Pondération en dB en fonction de la fréquence

L'unité du niveau de pression devient alors le décibel « A », noté dB(A).

2.2.1 Les bruits résultants des moyens de transport



Bruit ferroviaire



Bruit routier



Bruit aérien

2.2.2 Arithmétique particulière du décibel

Les décibels varient selon une échelle logarithmique induisant une arithmétique particulière.

Les niveaux de bruit ne s'ajoutent pas arithmétiquement

Multiplier l'énergie sonore (les sources de bruit) par ...	C'est augmenter le niveau sonore de	C'est faire varier l'impression sonore
2	3 dB	Très légèrement : On fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB
4	6 dB	Nettement : On constate clairement une aggravation ou une amélioration lorsque le bruit augmente ou diminue de 6 dB
10	10 dB	De manière flagrante : On a l'impression que le bruit de 2 fois plus fort
100	20 dB	Comme si le bruit était 4 fois plus fort : Une variation brutale de 20dB peut réveiller ou distraire l'attention
100 000	50 dB	Comme si le bruit était 30 fois plus fort : variation brutale de 50 dB fait sursauter

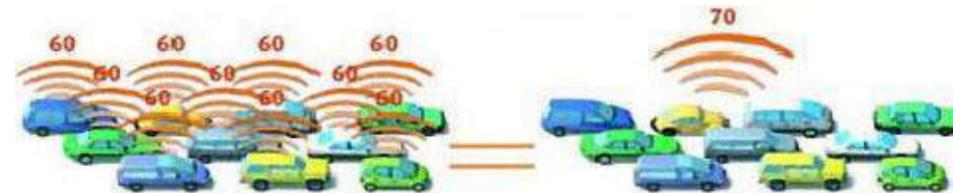
• Addition de 2 sources sonores de même intensité

Quand une source sonore est multipliée par 2, le niveau augmente de 3 dB, une variation tout juste perceptible par l'oreille humaine. Par exemple, l'addition de 2 sons de 60 dB chacun produits par 2 voitures n'équivaut pas à 120 dB mais à 63 dB. Ceci revient à dire que lorsque le trafic routier diminue de moitié, le gain acoustique sera de 3dB.



• Addition de 10 sources sonores de même intensité

Multiplier par 10 la source de bruit revient à augmenter le niveau sonore de 10 dB, ce qui correspond à un doublement de la sensation auditive. De ce fait, il faudrait diviser par 10 le trafic automobile pour ainsi réduire de 10 dB le niveau sonore d'une rue, à condition que la vitesse des véhicules reste la même.



• 10 dB d'écart entre 2 sources sonores

Lorsqu'il y a 10 dB d'écart entre 2 sources sonores, on ne perçoit que la source qui a le plus fort niveau. C'est « l'effet de masque ».



2.3 LES EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTE

Les bruits de l'environnement, générés par les trafics routiers, ferroviaires et aériens sont à l'origine de conséquences importantes sur la santé des personnes exposées.

2.3.1 Perturbations du sommeil, à partir de 30 dB(A)

La première fonction affectée par l'exposition à des niveaux sonores excessifs est le sommeil. L'audition est en veille permanente, même durant le sommeil. Si les bruits sont reconnus comme habituels et acceptés, ils n'entraînent pas de réveils des personnes exposées.

Cependant ce travail de perception et de reconnaissance des bruits se traduit par de nombreuses réactions physiologiques, qui entraînent des répercussions sur la qualité du sommeil. Des niveaux de bruits élevés ou l'accumulation d'événements sonores perturbent l'organisation du sommeil et entraînent d'importantes conséquences sur la santé des personnes exposées.

Perturbations du temps total du sommeil :

Il a été montré que les bruits intermittents d'une intensité maximale de 45 dB(A) augmentent la latence d'endormissement de plusieurs minutes. Des éveils nocturnes sont provoqués par des bruits atteignant 55 dB(A), et aux heures matinales. Les bruits peuvent éveiller plus facilement un dormeur et l'empêcher de retrouver le sommeil.

Modification des stades du sommeil :

La perturbation d'une séquence normale de sommeil est observée pour un niveau sonore de l'ordre de 50 dB(A) même sans qu'un réveil soit provoqué. Ces changements de stades, souvent accompagnés de mouvements corporels, se font au détriment des stades de sommeil les plus profonds et au bénéfice des stades de sommeil les plus légers. A plus long terme, une réduction quotidienne de la durée du sommeil entraîne une fatigue chronique excessive, de la somnolence, une réduction de la motivation de travail, une baisse des performances et une anxiété chronique. Elle est source de baisses de vigilance diurnes qui peuvent avoir une incidence sur les risques d'accidents. Des effets, notamment cardiovasculaires, mesurés au cours du sommeil montrent que les fonctions physiologiques du dormeur restent affectées par la répétition des perturbations sonores.

2.3.2 Interférence avec la transmission de la parole, à partir de 45 dB(A)

L'interférence du bruit avec la parole est un processus masquant, rendant la compréhension difficile voire impossible. Pour qu'un auditeur comprenne parfaitement la parole, la différence entre les niveaux sonores de la parole et du bruit interférant devrait être au moins de 15 dB(A) : puisque le niveau de pression acoustique du discours normal est d'environ 60 dB(A), un bruit parasite de 45 dB(A) ou plus, gêne la compréhension de la parole.

La notion de perturbation de la parole par les bruits interférents provenant de la circulation s'avère très importante pour les établissements d'enseignement où la compréhension des messages pédagogiques est essentielle.

2.3.3 Effets sur les performances

Le bruit peut compromettre l'exécution de tâches cognitives, particulièrement chez les enfants. La lecture, l'attention, la résolution de problèmes et la mémorisation sont parmi les fonctions cognitives les plus fortement affectées par le bruit

Chez les enfants vivant dans les zones plus bruyantes, le système sympathique réagit davantage, comme le montre l'augmentation du niveau d'hormone de stress ainsi qu'une tension artérielle au repos élevée. Le bruit peut également produire des troubles et augmenter les erreurs dans le travail.

2.3.4 Effets biologiques extra-auditifs : le stress

Les messages nerveux d'origine acoustique atteignent de façon secondaire d'autres centres nerveux et provoquent des réactions plus au moins marquées au niveau de fonctions biologiques ou de systèmes physiologiques autres que ceux relatif à l'audition.

Ainsi, en réponse à, une stimulation acoustique, l'organisme réagit comme à toute agression, qu'elle soit physique ou psychique. Cette stimulation, si elle est répétée et intense, entraîne une multiplication des réponses de l'organisme qui, à la longue, peut induire un état de fatigue, voire d'épuisement. Cette fatigue intense constitue le signe évident du « stress » subi par l'individu et, au-delà de cet épuisement, l'organisme peut ne plus être capable de répondre de façon adaptée aux stimulations et aux agressions extérieures et voire ainsi ses systèmes de défense devenir inefficaces.

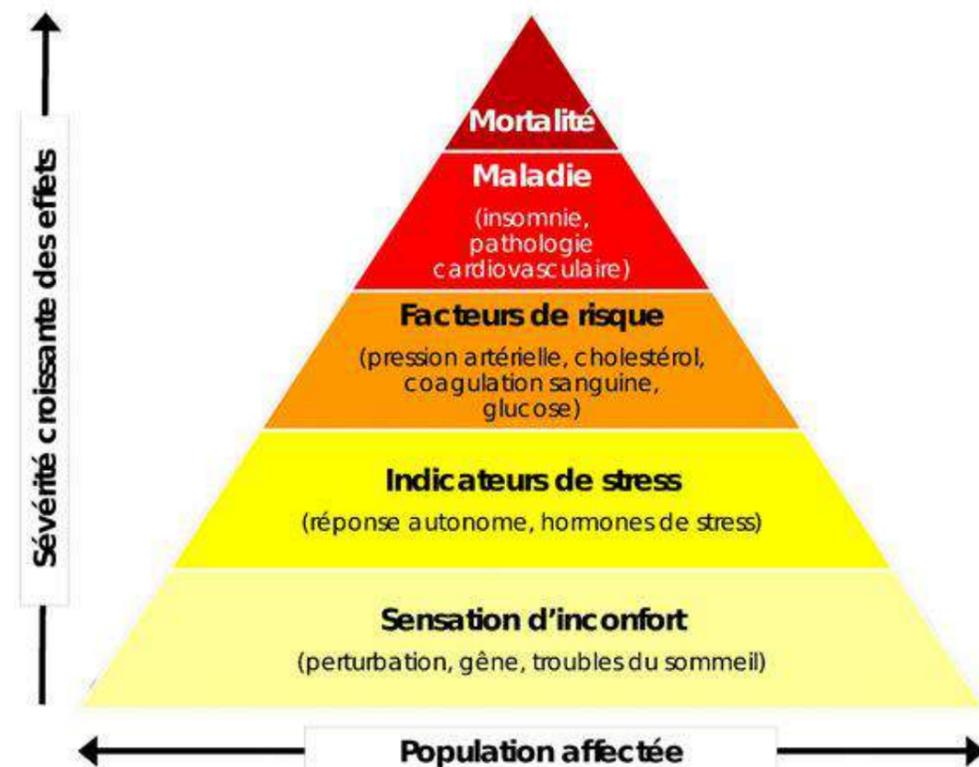


Figure 2 : Les effets du bruit sur la santé

2.3.5 Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne

La gêne engendrée par le bruit de l'environnement peut être mesurée au moyen de questionnaires ou par l'évaluation de la perturbation due à des l'activité spécifiques. Il convient cependant d'admettre qu'à niveau égal des bruits différents, venant de la circulation et des activités industrielles, provoquent des gênes de différentes amplitudes. La gêne des populations dépend non seulement des caractéristiques du bruit, y compris sa source, mais également de nombreux facteurs non-acoustiques, à caractère social, psychologique, ou économique.

Le bruit au-dessus de 80 dB(A) peut également réduire les comportements de solidarité et accroître les comportements agressifs. Des réactions plus importantes sont observées quand le bruit est accompagné de vibrations, contient des composants de basse fréquence, ou comporte des fluctuations fortes et soudaines.

2.4 PROPAGATION DU BRUIT

Par des aménagements du territoire appropriés, la gêne sonore due au trafic routier peut être diminuée. Le schéma ci-dessous montre comment la disposition des zones industrielles et commerciales à proximité des infrastructures permet de garder des territoires « protégés » au second plan plus adaptés à l'habitat.

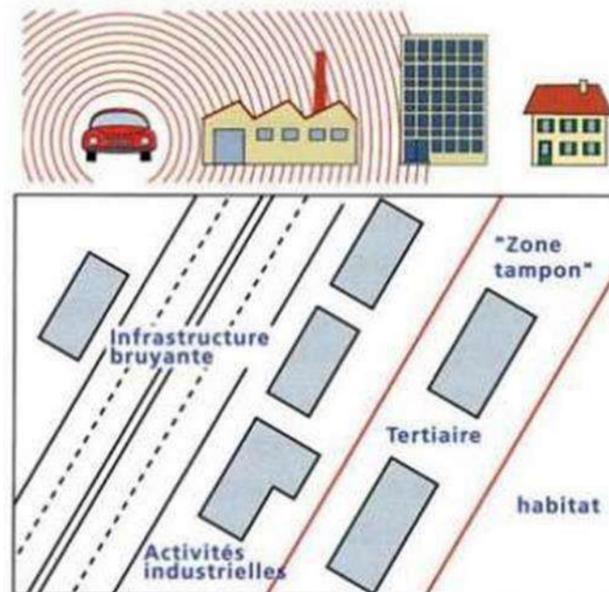


Figure 3 : Propagation du bruit

Le schéma ci-dessous expose le fonctionnement d'un écran acoustique et les phénomènes physiques en jeu avec une source (S) automobile, la réflexion (R), la diffraction (D), l'absorption (A) et la transmission (T).

La géométrie de l'écran est calculée pour que les habitations soient dans en « zone d'ombre acoustique ».

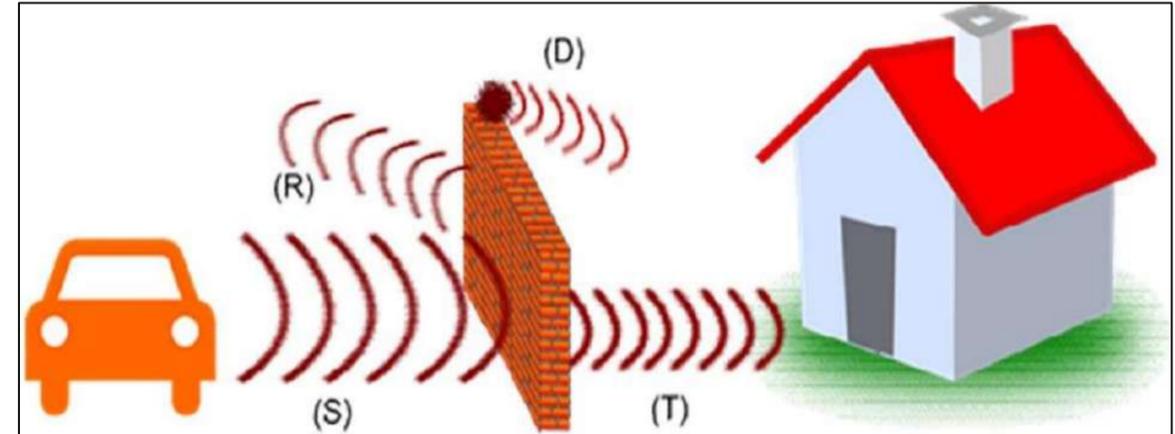


Figure 4 : Fonctionnement d'un écran acoustique

2.5 INDICATEURS REGLEMENTAIRES

2.5.1 Indicateurs Français

Les niveaux de bruit dans l'environnement varient constamment, ils ne peuvent donc être décrits aussi simplement qu'un bruit continu.

Afin de les caractériser simplement on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté LAeq, qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

Il est défini par la formule suivante, pour une période T :

$$L_{Aeq,T} = 10 * \log \left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

Où

LAeq,T est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t₁ et se termine à t₂.

P₀ est la pression acoustique de référence (20 μPa).

P_A(t) est la pression acoustique instantanée pondérée A.

Les indicateurs actuels de la réglementation française relative au bruit des infrastructures de transports terrestres sont les suivants :

- le LAeq(6h-22h) pour la période diurne ;
- le LAeq(22h-6h) pour la période nocturne.

Les indicateurs LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) représentent les niveaux d'exposition sonore de jour et de nuit. Ils constituent les indicateurs sur lesquels des objectifs acoustiques réglementaires sont définis.

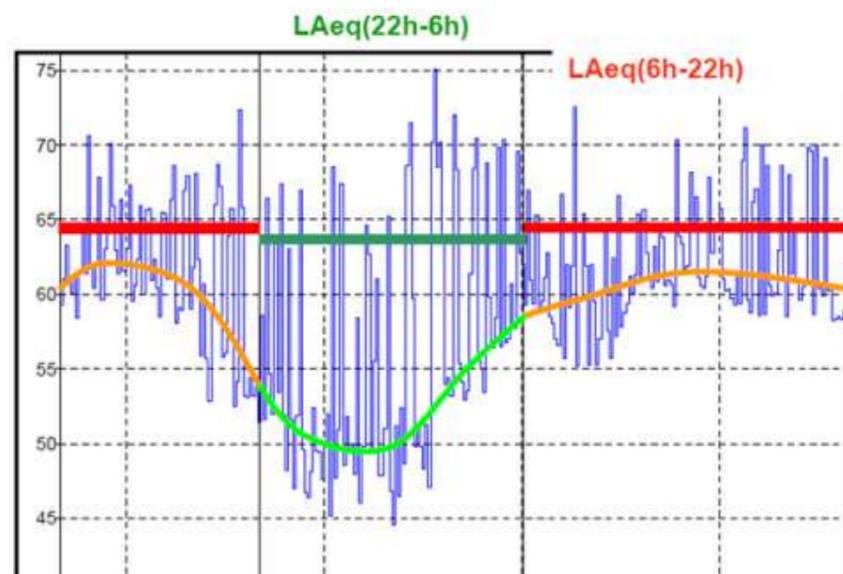


Figure 5 : Représentation de l'évolution temporelle d'un bruit routier

Le L_n est destiné à rendre compte uniquement des perturbations du sommeil observées chez les personnes exposées au bruit en période nocturne.

Cet indicateur acoustique correspond à la période nocturne uniquement (22h-6h).

2.5.2 Indicateurs Européens

La directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, transposée en droit français par le décret n°2006-361, introduit les indicateurs complémentaires L_{den} et L_{night} .

Les indicateurs L_{den} et L_n sont exprimés en décibels « pondérés A » dB(A), et moyennés sur une année de référence. Ils traduisent une notion de gêne globale.



Figure 5 : Échelle des indicateurs acoustiques

Le L_{den} permet de rendre compte de l'exposition au bruit sur 24h et correspond au cumul de trois périodes réglementaires :

- la période jour (« day ») de 6h à 18h ;
- la période soir (« evening ») de 18h à 22h ;
- la période nuit (« night ») de 22h à 6h.

Il prend en compte la sensibilité particulière de la population dans les tranches horaires soir et nuit en majorant le bruit sur ces périodes de 5dB(A) et 10dB(A) respectivement.

3 CADRE REGLEMENTAIRE

3.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour vocation de définir une approche commune à tous les États membres de l'Union européenne visant à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elle impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit (CBS) et de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). L'ambition de la Directive est aussi de garantir une information des populations sur les niveaux d'exposition au bruit, ses effets sur la santé, ainsi que les actions engagées ou prévues. L'objectif est de protéger la population, les zones calmes et les établissements scolaires ou de santé, des nuisances sonores excessives, et de prévenir l'apparition de nouvelles situations critiques.

La Directive européenne 2002/49/CE est transposée en droit français par les articles L.572-1 à L.572-11 et R.572-1 à R.572-12 du Code de l'environnement, l'arrêté du 24 avril 2018 fixant la liste des aérodromes mentionnés à l'article R.112-5 du Code de l'urbanisme ainsi que l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement, modifié. La liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants est définie par l'arrêté du 14 avril 2017 pour application de l'article L.572-2 du Code de l'Environnement, complété par les arrêtés modificatifs des 26 décembre 2017 et 10 juin 2020.

Les infrastructures concernées par cette réglementation répondent aux critères suivants :

- Les infrastructures routières supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an ;
- Les infrastructures ferroviaires supportant un trafic supérieur à 30 000 passages de train par an ;
- Les aérodromes de plus de 50 000 mouvements par an dont la liste est définie par l'arrêté du 24 avril 2018 ;
- Les agglomérations définies par l'arrêté du 14 avril 2017 établissant la liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L.572-2 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 26 décembre 2017 et l'arrêté du 10 juin 2020.

La mise en œuvre de la directive se déroule en deux étapes pour une application progressive.

Première étape :

- Elaboration des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) correspondants aux routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour, les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains, soit 164 trains/jour et les aéroports visés dans l'arrêté du 03 avril 2006.
- Elaboration des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants, pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Deuxième étape :

- Elaboration des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour, les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 82 passages de trains/jour et les aéroports visés dans l'arrêté du 03 avril 2006.
- Elaboration des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants, pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Les cartes de bruit (exceptées celles des grandes agglomérations et des autoroutes) sont à la charge de l'État mais l'élaboration du PPBE est à la charge du gestionnaire de l'infrastructure bruyante.

Autorités	Cartographie	PPBE
Agglomérations	EPCI / communes	EPCI / communes
Routes nationales	Préfet	Préfet
Autoroutes concédées	Réalisée par SCA, arrêtée par Préfet	Préfet
Routes collectivités	Préfet	Collectivités
Voies ferrées	Préfet	Préfet
Grands aéroports	Préfet	Préfet

Tableau 2 : Autorités compétentes définies aux articles L572-4 et L572-7 du code de l'environnement

4 LES CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES

4.1 LA REPRESENTATION DU BRUIT

Les cartes de bruit représentent un bruit moyen sur une période donnée et peuvent, de ce fait, différer de la gêne ressentie par les habitants.

Les cartes de bruit sont des documents de diagnostic à l'échelle de grands territoires. Elles visent à donner une représentation de l'exposition des populations aux bruits des infrastructures de transports et de certaines industries. Les sources de bruit à caractère fluctuant, local ou événementiel ne sont pas représentées sur ce document.

Les cartes de bruit ne sont pas des documents opposables. Ces cartes sont exploitées pour établir un diagnostic global ou analyser des scénarii.

La lecture de la carte ne peut être comparée à des mesures de bruit sans un minimum de précaution, mesures et cartes ne cherchant pas à représenter les mêmes effets.

La carte vise à représenter un indicateur à l'aide d'un niveau moyen (tenant compte de l'évolution du trafic par exemple). Elle ne peut remplacer une mesure sur site qui sera plus précise.

Les éléments de lecture des cartes ont été définis préalablement par l'Arrêté national du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement :

4.1.1 L'échelle de couleur

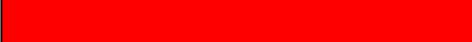
Niveaux sonores	Couleur
Supérieurs à 75 dB(A)	
70 à 75 dB(A)	
65 à 70 dB(A)	
60 à 65 dB(A)	
55 à 60 dB(A)	
50 à 55 dB(A)	

Tableau 3 : Échelle de couleur des cartes de bruit stratégiques

L'échelle de couleur utilisée pour les cartes présentées est conforme à la norme NF S 31-130 en vigueur, conformément à l'arrêté ministériel du 4 avril 2006.

4.1.2 La représentation

La cartographie représente des courbes isophones tracées par tranche de 5 dB(A) à partir de 50 dB(A) pour la période nocturne et de 55 dB(A) pour la période de 24 h

4.1.3 Les indicateurs de bruit retenus

La directive européenne impose aux États membres l'utilisation des indicateurs Lden et Ln pour évaluer l'exposition au bruit des populations, hiérarchiser les situations et identifier les zones d'exposition excessive. L'indicateur Lden se construit à partir de 3 périodes d'exposition (la journée, la soirée et la nuit).

$$L_{den} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} [12 \cdot 10^{(L_d/10)} + 4 \cdot 10^{((L_e+5)/10)} + 8 \cdot 10^{((L_n+10)/10)}]$$

Où

- Ld est le niveau sonore LAeq(6h-18h) dit de journée, sans pondération dans Lden,
- Le est le niveau sonore LAeq(18h-22h) dit de soirée, avec une pondération de + 5 dB,
- Et Ln est le niveau sonore LAeq(22h-6h) dit de nuit, avec une pondération de + 10 dB.

Mais dès que l'on passe à la phase de traitement des nuisances sonores (action de rattrapage), les objectifs se basent sur les indicateurs réglementaires français « LAeqT » (avec T : période qui correspond à une partie de 24 heures) et sur des seuils établis antérieurement à l'avènement de la directive européenne.

4.2 LES DIFFERENTS TYPES DE CARTE DE BRUIT

Les cartes de bruit permettent de visualiser le niveau moyen annuel d'exposition au bruit et d'identifier la contribution de chaque source : infrastructures routières, ferrées, aériennes, industries. Les cartes de bruit sont une représentation des nuisances.

L'article R.572-5 définit quatre types de cartes de bruit stratégiques :

- **Les cartes de type « A »** qui présentent séparément pour chaque indicateur Lden et Ln les zones exposées au bruit à l'aide de courbe isophones ;
- **Les cartes de type « B »** qui représentent les secteurs affectés par le bruit au sens du « classement sonore des infrastructures de transports terrestres » (routier et ferroviaire). Le classement sonore des infrastructures de transports est une classification du réseau des transports terrestres par tronçons auquel est affectée une catégorie sonore et la délimitation de secteurs affectés par le bruit. La largeur de ce secteur varie de 10 à 300 mètres et entraîne des prescriptions en matière d'urbanisme. Ces cartes sont opposables aux Plans Locaux d'Urbanisme. Ces cartes n'ont pas été communiquées au Département par l'Etat. Cependant, les cartes de types B ne sont pas nécessaires pour l'établissement du présent PPBE.
- **Les cartes de type « C »** qui représentent les zones où les valeurs limites sont dépassées. La notion de « valeurs limites » a été introduite par la Directive Européenne. On considère qu'il s'agit du seuil à partir duquel un bruit va provoquer une « gêne » pour les habitants. Ce niveau n'est pas identique selon les sources de bruit et n'est pas repris dans la réglementation française.
- **Les cartes de type « D »** : cartes des évolutions des niveaux de bruit, connues ou prévisibles, vis-à-vis de la situation de référence.

Seules les cartes de type A et C nécessitent d'être produites dans le cadre de la 4^{ème} échéance :

- Les cartes de type A sont rapportées à la Commission Européenne ;
- **Les cartes de type C sont utilisées par les services de l'État et les collectivités concernées pour l'élaboration des PPBE.**

Les cartes de type B et D ne sont pas établies dans le cadre de la 4^{ème} échéance :

- Les secteurs affectés par bruit (cartes de type B) peuvent être mis à jour dans le cadre de la révision du classement sonore des voies ;
- Les cartes de type D peuvent être établies localement, afin de prendre en compte une situation particulière.

4.2.1 Exemples de cartes de type A, B et C :

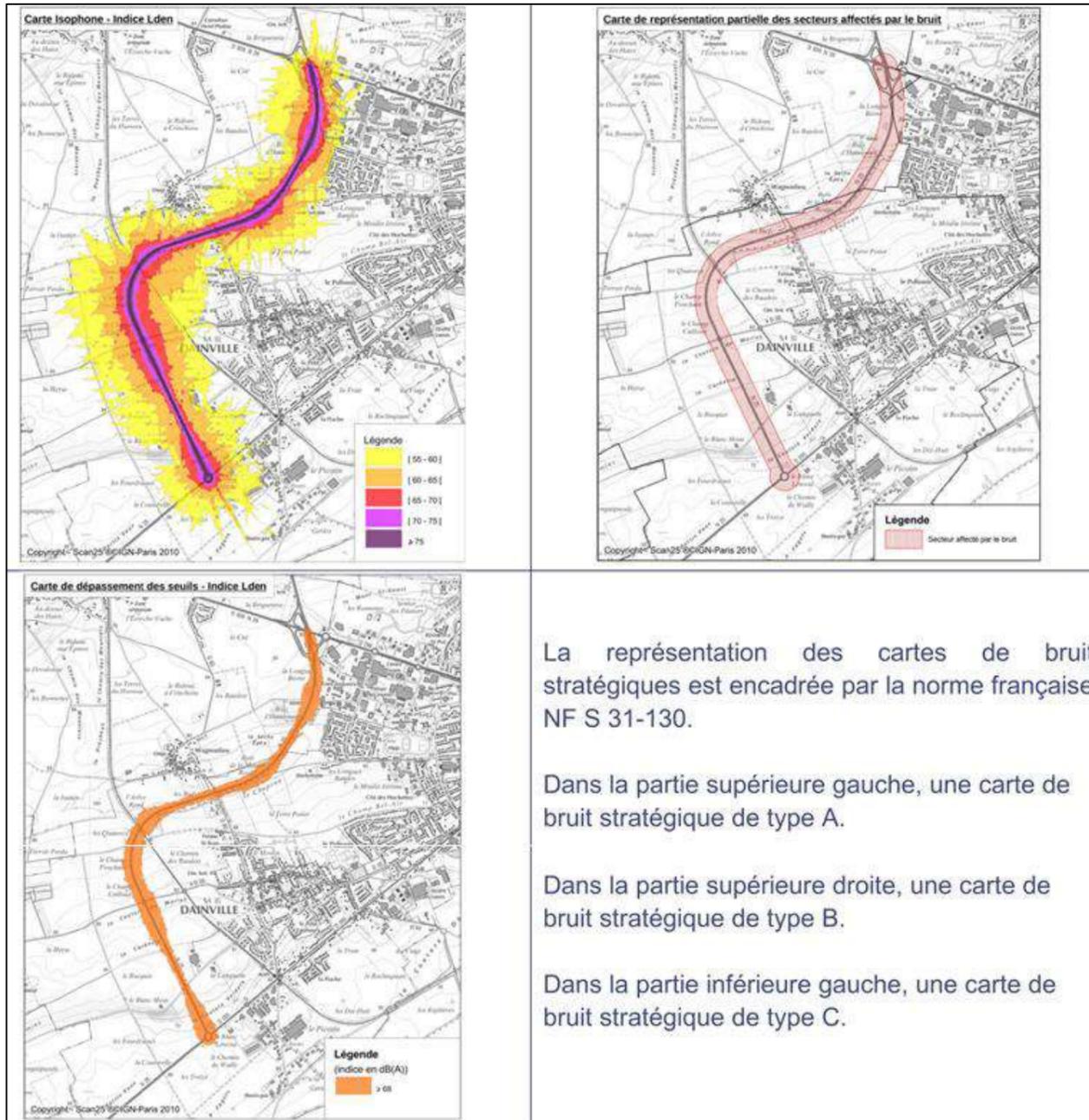


Figure 5 : Type de cartes de bruit

4.2.2 Les valeurs limites (cartes de type C)

La directive européenne fixe des valeurs limites et considère qu’il s’agit des seuils à partir desquels un bruit va provoquer une « gêne » pour les habitants.

Les cartes de type C correspondent à la représentation des zones où les valeurs limites sont dépassées. Ces seuils sont indiqués dans l’article 7 de l’arrêté du 4 avril 2006 modifié, ils dépendent de l’indice et du type d’infrastructure de transport. Les couleurs de représentation sont aussi encadrées par la norme NF S 31-130 :

Source	Niveau de bruit en dB(A)	
	Lden	Lnight
Route ou LGV	68	62
Voie ferrée conventionnelle	73	65
Activité industrielle	71	60
Aérodromes	55	50
Couleur		

Tableau 4 : Seuils réglementaires acoustiques à ne pas dépasser par la source de bruit

Ces valeurs limites concernent les bâtiments d’habitation ainsi que les établissements d’enseignement et les établissements de soins/santé.

5 ANALYSE DES CARTES DE BRUIT 4^{EME} ECHEANCE

L'analyse des cartes de bruit du réseau départemental débute par la phase « diagnostic et enjeux ». Cette dernière permet de mettre en évidence les zones à enjeux et de recenser des bâtiments dits « sensibles » (bâti d'habitation et des établissements d'enseignement et de santé), exposés à un niveau de bruit au-delà des valeurs limites. Dans ce cas, le bâtiment est considéré comme un Point Noir Bruit (PNB) s'il respecte le critère d'antériorité.

Les cartes de bruit 4^{eme} échéance sont présentées ci-après :

5.1 CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES TYPE A

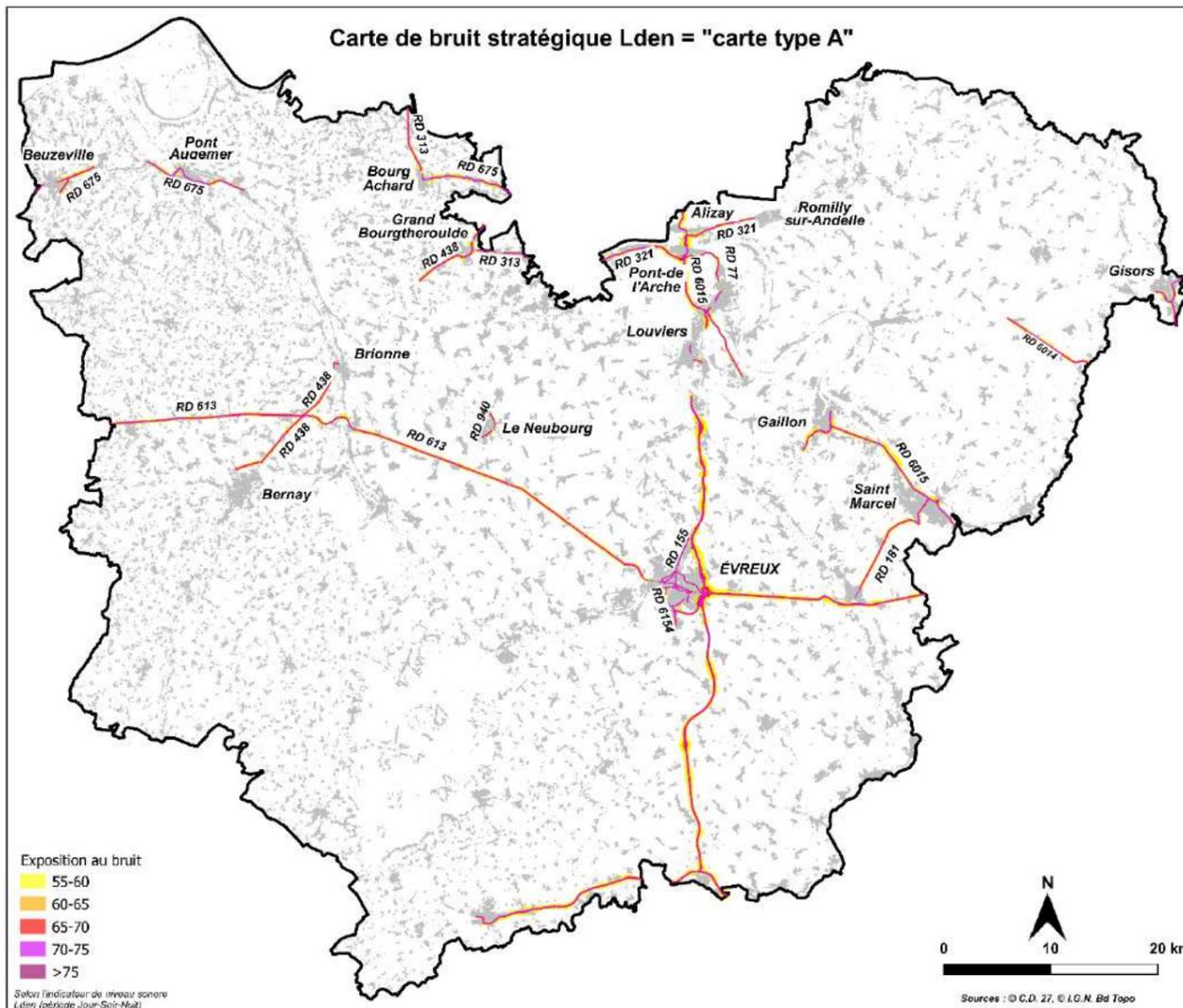


Figure 6 : Carte stratégique de Bruit de type A (Lden)

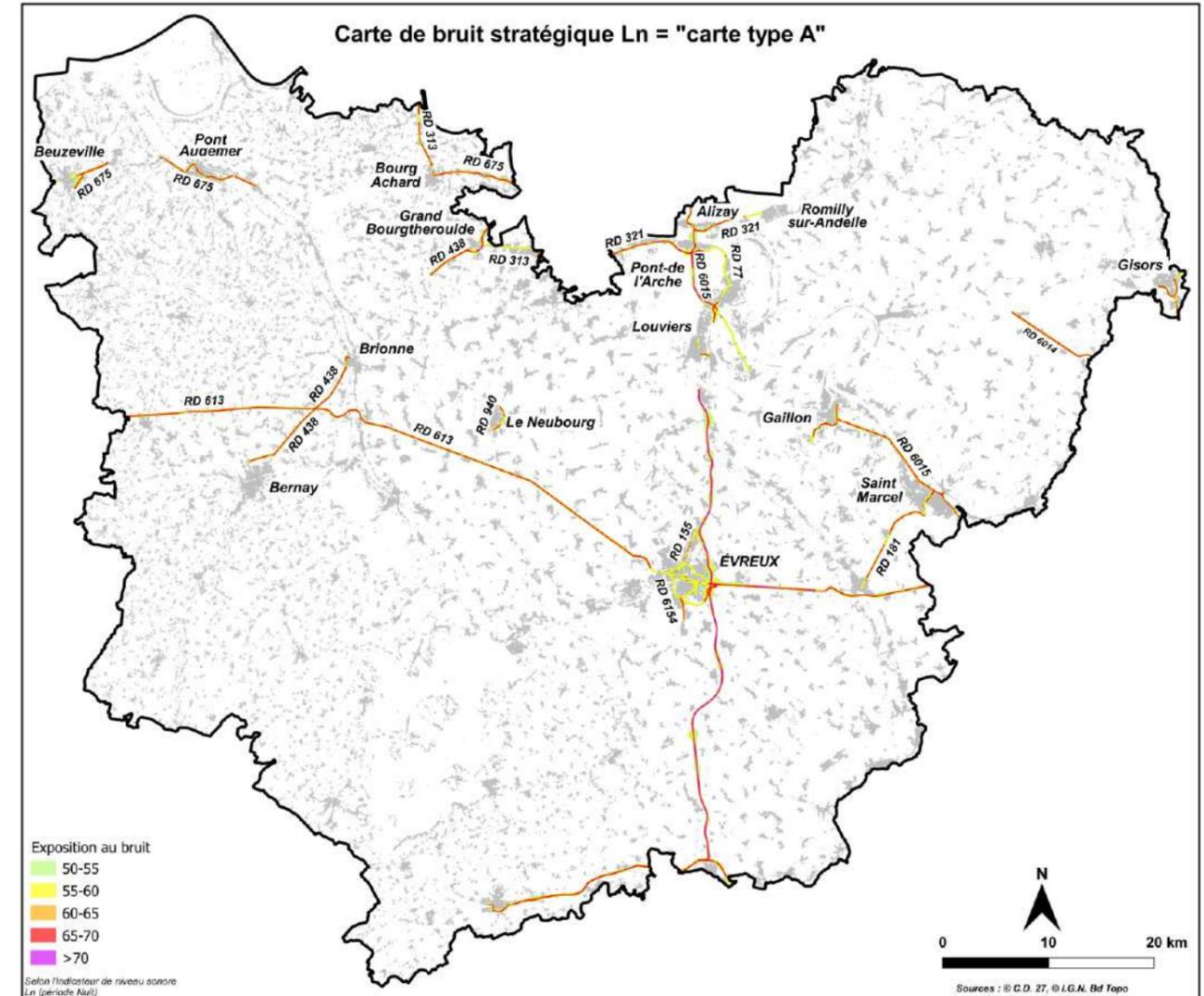


Figure 7 : Carte stratégique de Bruit de type A (Ln)

5.2 CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES TYPE C

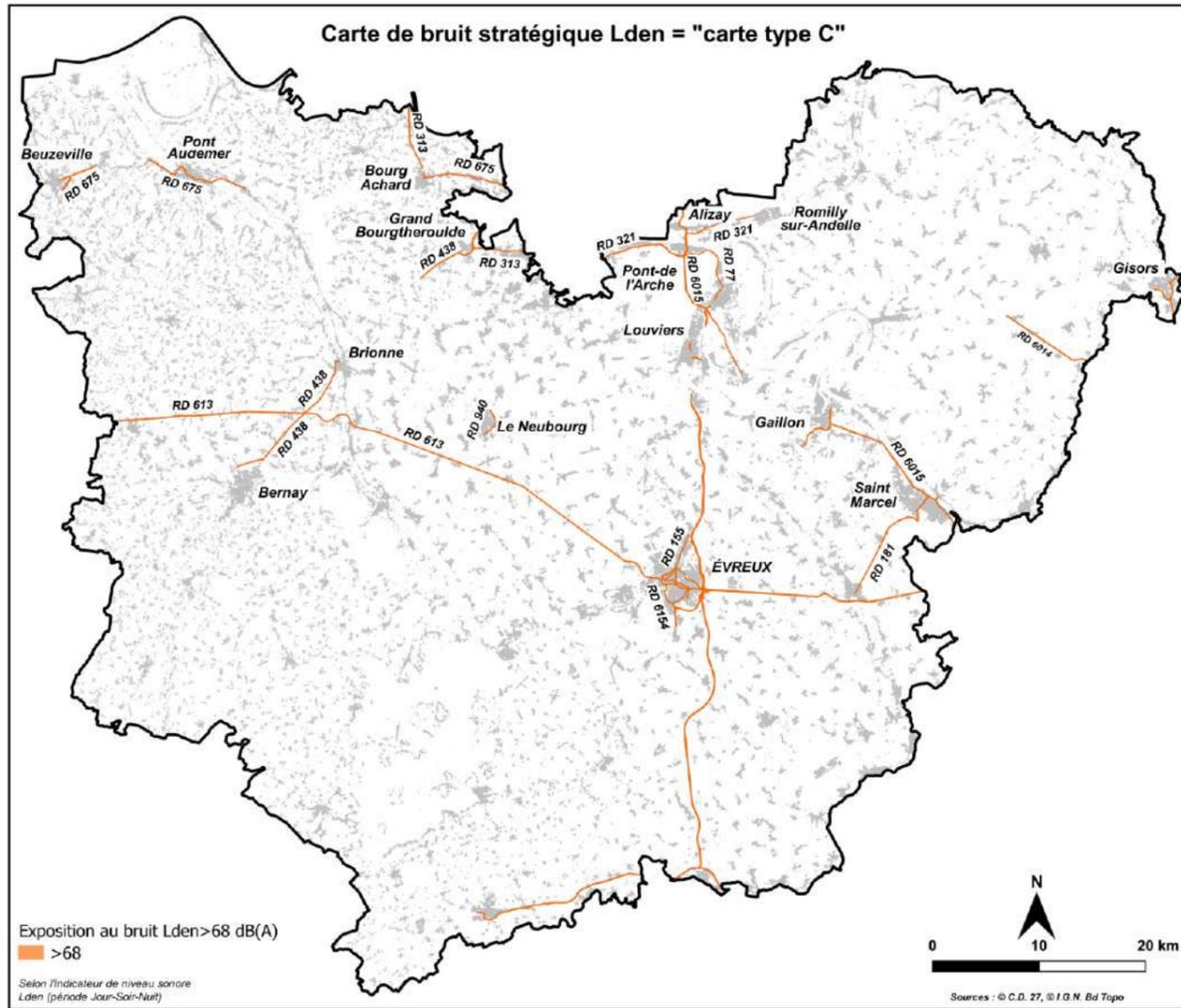


Figure 8 : Carte stratégique de Bruit de type C (Lden)

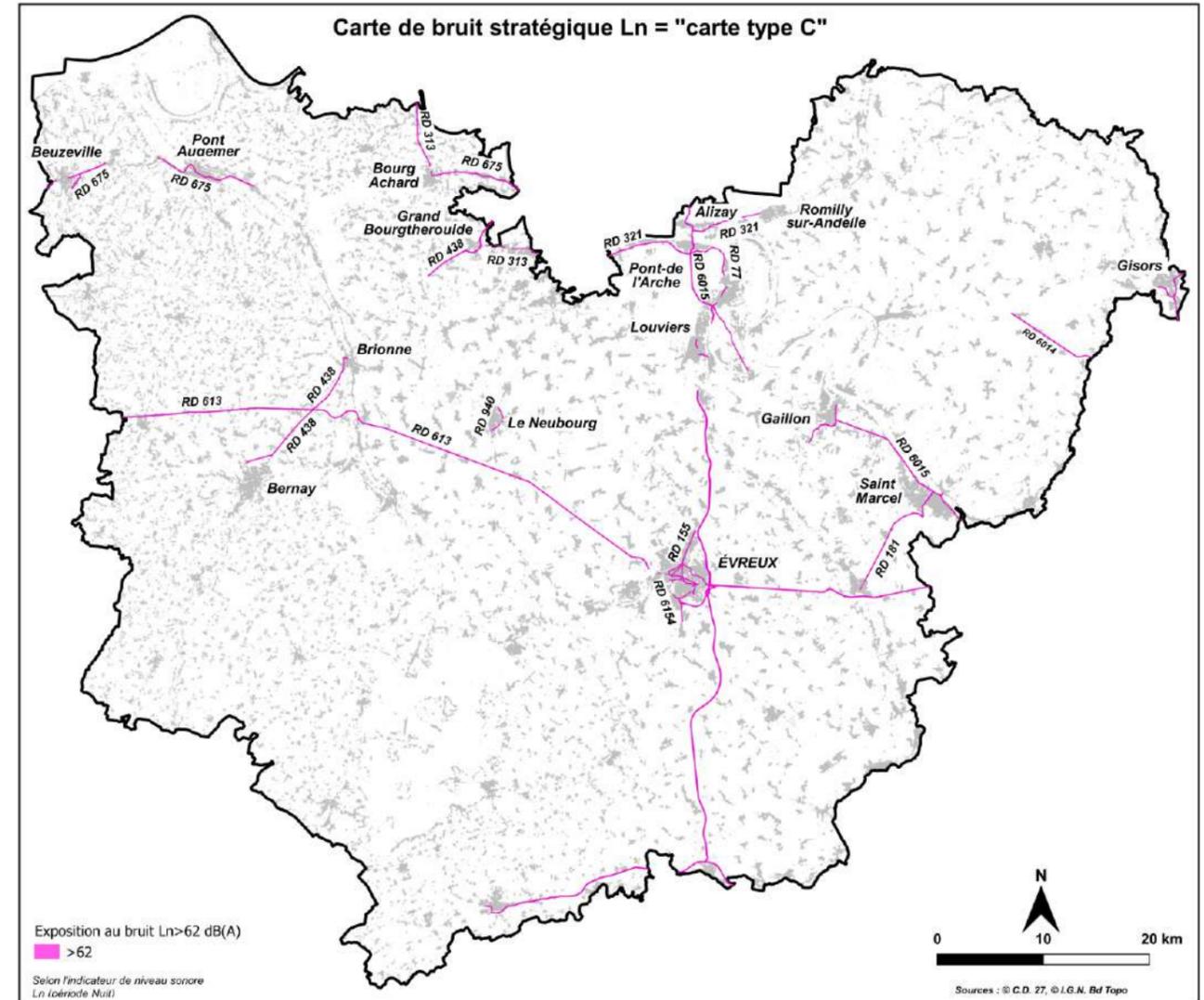


Figure 9 : Carte stratégique de Bruit de type C (Ln)

5.3 METHODOLOGIE

La localisation des zones à enjeux et l'identification des bâtiments PNB suit la méthodologie suivante :

- Recensement des bâtiments dits « sensibles » potentiellement PNB par croisement des zones délimitées par la courbe de dépassement de valeur limite Lden 68 dB(A) (carte de bruit de type « C ») et la couche « bâtiment » de la BDTopo ;
- Analyse de la typologie du bâti concerné recherchée avec l'utilisation du module Street-view de google-map. Seules sont prises en compte, pour l'évaluation des personnes exposées, les habitations (individuel ou collectif).
- Le détail des bâtiments Points Noirs Bruit est présenté dans le rapport « diagnostic et enjeux ».

5.4 RESEAU ROUTIER CONCERNES PAR LE PPBE

Le réseau routier départemental concerné par le PPBE (trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an) représente un linéaire total d'environ **225,7 km**.

Le tableau suivant présente les routes départementales concernées par le PPBE et le linéaire impacté :

Voie	Longueur en Km
D14B	2.1
D15B	4.3
D181	13.6
D313	12.4
D316	5.8
D321	15.5
D438	24.5
D6014	9.0
D6015	35.0
D6015E8	0.1
D6015E9	0.1
D613	54.1
D6154	6.5
D6155	2.1
D675	25.0
D77	6.8
D840	3.4
D155	3.7
D528	1.5
Total	226

Tableau 5 : Routes départementales concernées par le PPBE 4^{ème} échéance

La carte de la page suivante illustre le réseau départemental visé par le PPBE.

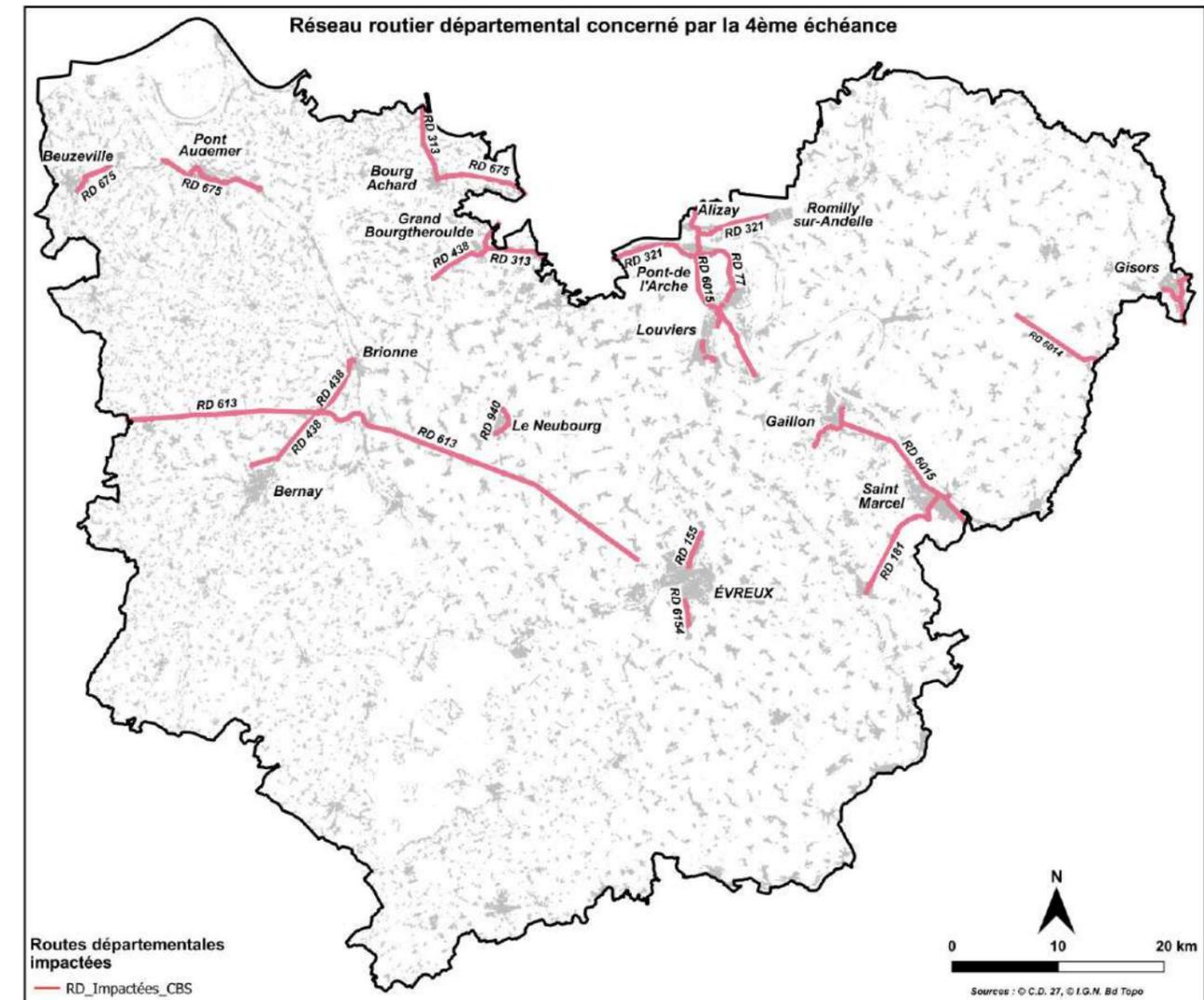


Figure 1 : Réseau départemental étudié dans le cadre du PPBE (source IRIS conseil)

5.5 ESTIMATION DES POPULATIONS EXPOSEES

Le nombre de personnes impactées est calculé sur la base du taux d'occupation des logements à l'échelle du département de l'Eure de 2021 (taux d'occupation de l'INSEE est de **2,27 personnes / habitat**).

Le tableau suivant synthétise par voie, le nombre de bâtiments exposés à un niveau de bruit d'au moins $L_{den} \geq 68$ dB(A) et le décompte des personnes affectées sur la base de l'analyse des cartes de bruit stratégiques de quatrième échéance.

Nom de la voie	Longueur (en km)	Nombre de bâtiments et de population exposés à un $L_{den} \geq 68$ dB(A)						Population exposée
		Nombre total de bâtiments (Bati collectif + individuel + enseignement + santé)	Bâtiment individuel	Bâtiment collectif	Nombre d'appartements/ bâtiment collectif	Bâtiments d'enseignement	Bâtiments de santé	
D14B	2.1	0	0	0	0			0
D15B	4.3	45	35	10	34			157
D181	13.6	85	75	10	154			520
D313	12.4	101	97	4	11			245
D316	5.8	37	33	3	7	1		91
D321	15.5	10	10	0	0			23
D438	24.5	79	71	8	28			225
D6014	9	68	59	9	47			243
D6015	35	526	454	69	607	3		2 408
D6015E8	0.1	2	0	2	24			54
D6015E9	0.1	3	1	2	22			52
D613	54.1	170	165	4	9	1		395
D6154	6.5	22	18	4	8			59
D6155	2.1	69	42	26	241		1	642
D675	25	397	354	42	309	1		1 505
D77	6.8	0	0	0	0			0
D840	3.4	0	0	0	0			0
D155	3.7	197	173	24	162			760
D528	1.5	64	63	1	2			148
Total	225.5	1 875	1 650	218	1 665	6	1	7 527

Tableau 6 : Nombre de bâtiments et de population exposés à $L_{den} \geq 68$ dB(A)_Analyse IRIS conseil

D'après l'analyse des cartes de bruit stratégiques il s'avèrent que :

- Pour les routes départementales RD14B, RD77 et RD840, aucun bâtiment PNB n'a été identifié, le Département n'a donc pas d'action de lutte contre le bruit à mener ;;
- Pour les routes départementales RD15B, RD181, RD313, RD155, RD438, RD613, RD675, RD6014, RD6015, RD6155 et RD528 , plusieurs bâtiments ont été identifiés comme potentiellement PNB:
- Six bâtiments d'enseignement et un bâtiment de santé sont impactés,

Au total, 1875 bâtiments sont impactés avec une population totale de 7 527 personnes sont exposées à des niveaux sonores supérieurs à la valeur limite de 68 dB(A) pour le L_{den} .

NB :Le nombre d'appartements et la population peuvent être surestimés. En effet, tous les appartements d'un bâtiment collectif ont été pris en compte dans le calcul, alors qu'en réalité, seuls certains appartements situés plus près de la route sont concernés.

5.6 COMPARAISON AVEC LES CARTES DE BRUIT DE LA 3^{EME} ECHEANCE

Le tableau suivant représente une comparaison des linéaires des RD concernées par le PPBE 4^{ème} et la 3^{ème} échéance.

Voie	Longueur en Km	
	RD concernées par la 4 ^{ème} échéance	RD concernées par la 3 ^{ème} échéance
D14B	2.1	/
D15B	4.3	/
D181	13.6	11.7
D313	12.4	/
D316	5.8	1.3
D321	15.5	17.6
D438	24.5	8.5
D6014	9	12.7
D6015	35	32.8
D6015E8	0.1	/
D6015E9	0.1	/
D613	54.1	52.1
D6154	6.5	4.1
D6155	2.1	5.1
D675	25	21.3
D77	6.8	6.6
D840	3.4	1.4
D155	3.7	3.2
D528	1.5	1.3
D926	/	12.2
D71	/	3.4
Total	225.5	195.1

Tableau 7 : Comparaison du linéaire impactés entre la 3^{ème} et 4^{ème} échéance

Cinq nouvelles routes départementales (RD) ont été identifiées dans le cadre du PPBE quatrième échéance, en plus de celles déjà recensées pour la deuxième et troisième échéance, à l'exception des RD926 et D71.

La quatrième échéance concerne un itinéraire supplémentaire de 30 km par rapport à la précédente échéance.

De nouvelles zones de bruit ont été identifiées lors de la quatrième échéance, s'ajoutant à celles déjà relevées lors des deuxième et troisième échéances. De plus, les anciennes zones de bruit identifiées précédemment sont désormais plus étendues et comptent un plus grand nombre de bâtiments affectés.

Comparaison avec le résumé non technique du CEREMA

Le tableau représente une estimation du nombre de personnes vivant dans des logements, le nombre d'établissements de santé et le nombre d'établissements d'enseignement exposés à un bruit d'au moins 68 dB pendant la journée issu de l'analyse du CEREMA.

Lden	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 68			
D14B	0	0	0	0
D15B	14	7	0	0
D181	106	51	0	0
D313	193	92	0	0
D316	783	373	0	1
D321	22	10	0	0
D438	126	60	0	2
D6014	108	51	0	1
D6015	1075	512	1	4
D6015E8	3	1	0	0
D6015E9	32	15	0	0
D613	221	105	0	1
D6154	26	12	0	0
D6155	155	74	6	0
D675	1005	478	1	1
D77	0	0	0	0
D840	0	0	0	0
Total				

Tableau 8 : Nombre de bâtiments et de population exposés à Lden > =68dB(A)_Analyse CEREMA

Le nombre de bâtiments affectés est déterminé à partir de la base de données BDTOPO de l'IGN, tandis que le nombre de personnes exposées est calculé en appliquant un taux d'occupation moyen aux logements concernés. La méthodologie générale utilisée est la même que celle utilisée par Iris conseil mais les résultats obtenus diffèrent de manière significative.

Les points de divergence relevés sont :

- **Identification des bâtiments** : La méthode d'Iris Conseil est considérée comme plus fiable, car elle inclut une vérification sur le terrain à l'aide de Street View pour confirmer l'usage et le type des bâtiments.
- **Routes non recensées** : Deux routes départementales, la RD155 et la RD528, n'ont pas été prises en compte par le CEREMA, bien qu'elles comportent plusieurs bâtiments impactés.
- **Surestimation le long de la RD316** : Il y a une surestimation du nombre de bâtiments le long de la RD316 par le CEREMA, avec environ 373 bâtiments identifiés, contre seulement 36 selon les estimations d'Iris Conseil.

5.7 DETERMINATION DES SECTEURS A ENJEUX

Dans le cadre de la mise en place d'un programme d'action, il est indispensable d'identifier les zones à enjeux prioritaires. La hiérarchisation de ces zones s'appuie sur la présence dans ces secteurs de :

- Supers Points Noirs Bruit (dépassement des seuils pour les indicateurs Lden et Ln) ;
- Points Noirs Bruit situés dans les ZUS (Zones Urbaines Sensibles) ;
- Points Noirs Bruit situés en multi-exposition.

5.7.1 Les super PNB

Sont appelés super PNB, des bâtiments dont les seuils de niveaux sonores sont dépassés à la fois pour l'indicateur Lden et l'indicateur Ln.

L'analyse visuelle des cartes de bruit stratégiques de type « C » de dépassement de seuil pour l'indicateur européen Ln a permis d'identifier les bâtiments super PNB.

5.7.2 Zones Urbaines Sensibles

Les ZUS répertoriées sur le territoire du département de l'Eure sont:

- Évreux : le Clos au Duc, la Madeleine et Nétreville
- Louviers : ZAC de la Justice
- Vernon : Valmeux, Blanchères et Boutardes.

L'analyse de la localisation des Points Noirs Bruit et des ZUS montre qu'aucun bâtiment PNB n'est présent dans les zones urbaines sensibles.

•

5.7.3 PNB concerné par la multi-exposition

Dans le cadre de l'identification de zones à enjeux soumis à plusieurs sources de bruit, nous nous sommes intéressés aux infrastructures terrestres ayant fait l'objet de carte de bruit stratégiques (routes nationales, autoroutes et voies ferrées) dans le département de l'Eure.

L'analyse des rapports relatifs à l'élaboration des cartes du bruit des infrastructures routières et ferroviaires du département de l'Eure montre qu'une seule zone à enjeux est concernée par la multi-exposition :

- Zone de multi-exposition D6015 / Voie ferrée Paris/Le Havre (zone à enjeu n°25) ;

5.8 HIERARCHISATION DES SECTEURS A ENJEUX

Un total de **213 zones à enjeux** a été recensé lors de la quatrième échéance, dont **118** avaient déjà été identifiées lors de la troisième échéance, et **95** sont nouvelles.

La hiérarchisation des zones à enjeux permet d'identifier les zones prioritaires devant faire l'objet d'un programme d'actions.

Chaque secteur à enjeux se voit affecter un code de hiérarchisation, selon les règles suivantes :

- Code A : enjeu population très importante (plus de 15 logements impactés)
 - A1 : présence d'un ou plusieurs logements exposés également en période nocturne (super PNB) ;
 - A2 : aucun logement exposé en période nocturne ;
- Code B : enjeu population moyenne (entre 5 et 15 logements impactés)
 - B1 : présence d'un ou plusieurs logements exposés également en période nocturne (super PNB) ;
 - B2 : aucun logement exposé en période nocturne ;
- Code C : enjeu population faible (moins de 5 logements impactés)
 - C1 : présence d'un ou plusieurs logements exposés également en période nocturne (super PNB) ;
 - C2 : aucun logement exposé en période nocturne ;

Sur la base des règles ci-dessus, les **213 zones à enjeux** sont classées ainsi :

Code de hiérarchisation	Nombre de zones à enjeux concernées	Nombre de bâtiments impactés(individuel + collectif + enseignement + santé)	Nombre de logements et maison impactés	Nombre de personnes exposées
A1	43	1 138	2 460	5 584
A2	2	5	47	107
B1	51	438	488	1 108
B2	6	42	50	114
C1	70	192	206	468
C2	41	60	65	148
Total	213	1 875	3 316	7 527

Tableau 9 : Hiérarchisation des zones à enjeux concernées par le PPBE 4^{ème} échéance

Le Conseil départemental va retenir l'ensemble des secteurs tout en priorisant les secteurs de priorité A et B, soit **102 secteurs**. Ces derniers représentent **3045 logements** exposés soit plus de **91 %** de l'ensemble des logements exposés.

L'analyse détaillée de la hiérarchisation des zones à enjeux est présentée dans le rapport « diagnostic et enjeux ».

6 PRISE EN COMPTE DES « ZONES CALMES »

6.1 OBJECTIFS DE PRESERVATION DES ZONES CALMES

Les zones calmes sont définies dans l'article L.572-6 du Code de l'environnement, comme des « espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues ».

Les objectifs sont de préserver les zones calmes du fait de leur faible exposition au bruit.

6.2 DETERMINATION DES ZONES CALMES

Les critères de détermination des zones calmes ne sont pas précisés dans les textes réglementaires et sont laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

Par nature, les abords des grandes infrastructures de transports terrestres constituent des secteurs acoustiquement altérés pour lesquels l'ambition de l'autorité compétente n'est pas la sauvegarde de zones calmes mais la réduction des nuisances pour les riverains jusqu'à des niveaux acceptables.

Dans un cadre réglementaire plus global, les politiques françaises et européennes peuvent conduire à des inventaires de ces zones (ZNIEFF, ZICO, SIC, ZPPAUP, ...) sur lesquelles le préfet exerce sa responsabilité. Si ces zones sont situées sous l'influence de grandes infrastructures du réseau national, le préfet peut identifier ces espaces remarquables du fait de leur faible exposition au bruit comme des

«zones calmes». Il sera alors particulièrement attentif au niveau de bruit, à la qualité environnementale, aux activités humaines actuelles et prévues, aux enjeux de préservation sur ces zones pour les usages considérés et à la cohérence avec les autres documents de planification ou de préservation (schémas régionaux d'aménagement, SCOT, ...), de transport (PDU, DVA, ...) et d'environnement.

- ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
- ZICO : zone importante pour la conservation des oiseaux
- PSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
- ZPPAUP : Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager
- SCOT : Schéma de cohérence territoriale
- PDU : Plans de déplacements urbains DVA : Dossier de voirie d'agglomération
- SIC : Site d'Intérêt Communautaire

Le présent PPBE concerne en premier lieu un réseau de voiries, linéaire par essence. Le Département n'étant pas compétent pour intervenir en matière d'urbanisme, les marges de manœuvre sont très réduites en matière de préservation et de conquête des zones calmes.

Via le respect de la réglementation liée à l'aménagement de nouvelles voies, le Département veille à limiter l'impact environnemental de ses nouvelles infrastructures sur l'environnement.

Par ailleurs, le département de l'Eure présentant de nombreux espaces naturels à l'écart des sources de bruit existantes, le Conseil départemental de l'Eure considère que l'instauration de « zones de calme » dûment délimitées dans le voisinage des routes départementales concernées par la quatrième échéance (trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules) au sens de la Directive européenne ne constitue pas un enjeu prioritaire en matière de lutte contre le bruit dans le département.

7 OBJECTIFS DE REDUCTION DE BRUIT

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement laisse à chaque État le soin de déterminer des valeurs limites dont le dépassement amène à envisager ou à faire appliquer des mesures de réduction du bruit. Sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites par types de source, cohérentes avec la définition des Points Noirs du Bruit du réseau national donnée par la circulaire du 24 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres.

De même, les textes de transposition français ne fixent aucun objectif à atteindre. Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente.

7.1 DEFINITION D'UN POINT NOIR DU BRUIT

Il existe trois critères à respecter pour qu'un bâtiment soit considéré comme PNB :

1. un PNB est un bâtiment sensible localisé dans une zone bruyante engendrée par au moins une infrastructure de transport terrestre, et qui répond aux critères acoustiques suivants (le dépassement d'une seule de ces valeurs est suffisant) :

Indicateurs	Route et/ou ligne à Grande Vitesse***	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie ferrée conventionnelle
L _{Aeq} (6h-22h)*	70 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
L _{Aeq} (22h-6h)*	65 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
L _{den} **	68 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
L _n **	62 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

à 2 m en avant de la façade, correspond aux indicateurs de la réglementation française actuelle

** hors façade selon la définition des indicateurs européens

*** valeurs uniquement applicables aux lignes LGV avec des TGV circulant à plus de 250 km/h

NB : un super PNB est caractérisé par un dépassement du seuil le jour et la nuit ou de plus de 5 dB(A) sur le jour ou la nuit.

Tableau 10 : Seuils réglementaires d'un PNB pour les infrastructures de transport terrestre

Les indicateurs L_{Aeq} (6h-22h) et L_{Aeq} (22h-6h) sont calculés selon la norme NFS 31-133 ou mesurés selon les normes NFS 31-085 concernant la mesure du bruit routier et NFS 31-088 concernant la mesure du bruit ferroviaire.

2. il s'agit d'un bâtiment d'habitation ou d'un établissement d'enseignement, de soins, de santé ou d'action sociale ;
3. il faut qu'il réponde à des critères d'antériorité :
 - les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978,

- les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6 octobre 1978 tout en étant antérieure à l'intervention de toutes les mesures suivantes :
 - publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique sur le projet d'infrastructure,
 - mise à disposition du public de la décision arrêtant le principe et les conditions de réalisation du projet d'infrastructure au sens de l'article R121-3 du code de l'urbanisme (Projet d'Intérêt Général) dès lors que cette décision prévoit les emplacements réservés dans les documents d'urbanisme opposables,
 - inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans les documents d'urbanisme opposables,
 - mise en service de l'infrastructure
 - publication du premier arrêté préfectoral portant sur le classement sonore de l'infrastructure (article L571-10 du code de l'environnement) et définissant les secteurs affectés par le bruit dans lesquels sont situés les locaux visés.
- les locaux des établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés...) et de tourisme (hôtels, villages de vacances, hôtelleries de loisirs...) dont la date d'autorisation de construire est antérieure à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté préfectoral les concernant pris en application de l'article L571-10 du code de l'environnement (classement sonore de la voie).

Lorsque ces locaux ont été créés dans le cadre de travaux d'extension ou de changement d'affectation d'un bâtiment, l'antériorité doit être recherchée en prenant comme référence leur date de demande d'autorisation de construire et non celle du bâtiment d'origine.

7.2 OBJECTIFS ACOUSTIQUES

Les objectifs de réduction du bruit dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites sont les mêmes objectifs que ceux définis par la politique de résorption des Points Noirs du Bruit (PNB) destinée à réduire les effets du bruit dans les zones les plus exposées ou qui risque de l'être. Ils s'appliqueront en cas de dépassement des valeurs limites des PNB dans le respect de la règle d'antériorité.

La réduction du bruit à la source doit être le premier objectif poursuivi, afin d'améliorer la qualité sonore des espaces extérieurs.

7.2.1 Réduction du bruit à la source

Les niveaux sonores évalués en façade des bâtiments, après la mise en place des traitements à la source (revêtements de chaussée peu bruyants, construction d'écran, de merlon) ne devront pas dépasser les valeurs suivantes :

Objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source en dB(A)			
Indicateur de bruit	Route et/ ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ ou LGV + Voie ferrée conventionnelle
LAeq(6h-22h)	65	68	68
LAeq(22h-6h)	60	63	63
LAeq(6h-18h)	65	-	-
LAeq(18h-22h)	65	-	-

Tableau 11 : Objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source

LAeq correspond à la contribution sonore de l'infrastructure considérée.

La définition du LAeq est donnée dans la norme NF S 31-085 pour le bruit routier et NF S 31- 088 pour le bruit ferroviaire. Ces niveaux sont évalués à deux mètres en avant des façades.

Pour les secteurs ne pouvant être traités dans le cadre précédemment décrit, des opérations de renforcement de l'isolation acoustique des bâtiments sont alors envisageables.

7.2.2 Réduction du bruit par renforcement de l'isolation des façades

Dans le cas d'une réduction du bruit par renforcement de l'isolation des façades, les objectifs d'isolement acoustique sont les suivants :

Objectifs d'isolement acoustique DnT,A,tr*			
Indicateurs	Route et/ou ligne à Grande Vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie ferrée conventionnelle
DnT,A,tr ≥	LAeq(6h-22h) - 40	lf(6h-22h) - 40	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et DnT,A,tr ≥	LAeq(6h-18h) - 40	lf(22h-6h) - 35	
et DnT,A,tr ≥	LAeq(18h-22h) - 40	-	
et DnT,A,tr ≥	LAeq(22h-6h) - 35	-	
et DnT,A,tr ≥	30	30	
et DnT,A,tr ≥			

* DnT,A,tr est l'isolement acoustique standardisé pondéré selon la norme NF EN ISO 717-1 intitulée « Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction ».

Tableau 12 : Objectifs d'isolement acoustique à atteindre en façades des habitations

COMMENT TRAITER LES POINTS NOIRS DU BRUIT (PNB) ?

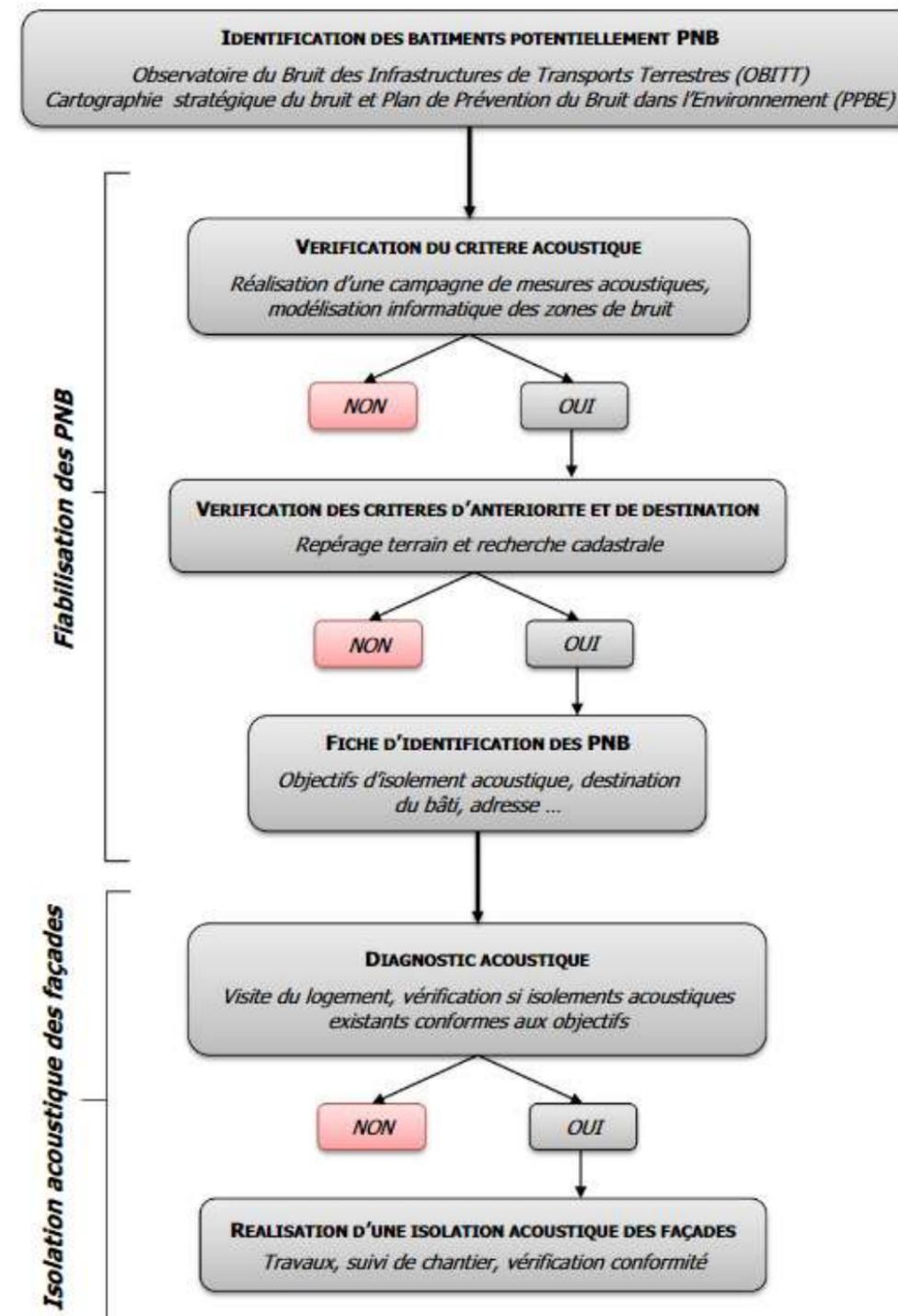


Figure 1 : Étape d'indentification et de résorption des points noirs bruit

8 OBJECTIFS ET BILAN DES ACTIONS ENTREPRISES SUR LES DIX DERNIERES ANNEES : 2014 A 2024

8.1 OBJECTIF DU PPBE DES ROUTES DEPARTEMENTALES DE L'EURE

Dans le présent PPBE trois types d'actions sont envisagés dans l'ordre de priorité suivant :

- **Promotion des modes de transports alternatifs** : mise en œuvre d'infrastructures favorisant le covoiturage ou de circulations douces visant à obtenir des reports modaux et à réduire la part des voitures dans les déplacements.
- **Actions de réduction** :
 - Par protection à la source ou protection des riverains (déviation, mur anti-bruit, merlon, isolation des façades) : coûteuses, ces actions ne permettent pas une annulation totale des nuisances sonores mais une réduction plus ou moins efficace.
 - Par maîtrise du trafic ou réduction des vitesses. En effet, pour un revêtement de chaussée donné, l'émission sonore d'un véhicule dépend de sa vitesse, de l'allure de circulation (conduite fluide, pulsée ou accélérée) et de la pente de la voie.
- **Actions de prévention** : moins coûteuses et plus efficaces, elles demandent à être anticipées (dans les projets et au travers des actions de communication et de sensibilisation).

Les mesures en matière de sécurité et de fluidité de la circulation convergent avec les mesures d'amélioration de l'ambiance sonore. En conséquence, les mesures prises par le Département de l'Eure pour assurer la sécurité et la fluidité de la circulation participent également à l'amélioration de l'ambiance acoustique.

D'une manière générale, la démarche de préconisations des programmes d'actions s'appuie en premier lieu sur la réalisation de campagne de mesures de bruit au droit des habitations identifiées comme potentiellement PNB. Ensuite, des actions de réduction de vitesse sont recherchées. Pour les zones à enjeux situées hors agglomérations, la mise en œuvre d'un revêtement de chaussée acoustique peut être proposée.

8.2 SUIVI DES ACTIONS DU PPBE DE TROISIEME ECHEANCE

Lors de l'élaboration du PPBE de 3^{ème} échéance, 139 zones à enjeux avec potentiellement des bâtiments Points Noirs Bruit ont été recensées. Le Département avait prévu lors de la mise à jour de celui-ci, des campagnes de mesures en façade de ces bâtiments afin de confirmer le critère PNB de ces habitations.

Dans son programme d'action arrêté pour les cinq années suivants la publication du PPBE 3^{ème} échéance, le Département de l'Eure s'est engagé entre autres de réaliser des campagnes de mesures de bruit pour confirmer ou infirmer les bâtiments identifiés en dépassement des valeurs limites Lden et Ln dans son PPBE.

Les campagnes de mesures se sont déroulées sur un période de trois ans : 2021, 2022 et 2023 conformément à la norme NF S 31-085 « caractérisation et mesure du bruit dû au trafic routier (novembre 2002) ».

8.2.1 Suivi des mesures de bruit des zones identifiées lors de la 3^{ème} échéance

Un total de 457 mesures de bruit étaient prévues sur l'ensemble du réseau routier concerné pour une période de trois ans (2021, 2022 et 2023).

Au total 139 zones à enjeux ont été recensées lors de la 3^{ème} échéance. À l'aide de fiches actions, un dénombrement des mesures de bruit est établi par hiérarchisation des zones à enjeux (de A1 à C2) et par priorisation du réseau routier concerné.

Le critère de priorité du réseau a été établi comme suit :

- Priorité 1 : les routes départementales D6015, D6014, D613, D675 et D438 ;
- Priorité 2 : les routes départementales D155, D181, D6154, D6155 et D321 ;
- Priorité 3 : les routes départementales D71, D316 et D926.

Cette action a représenté un investissement d'environ **250 000 € TTC** pour les 3 ans.

8.2.1.1 Résultat des mesures de bruit

Parmi les bâtiments repérés comme potentiellement PNB, **198** ont été vérifiées à l'aide d'un calcul sommaire, **231** avec des mesures in situ, tandis que **28** bâtiments restant n'étaient pas à usage d'habitation.

Les résultats des mesures ont permis de préciser le nombre de zones à enjeux à retenir pour la suite. En effet, parmi les 139 zones à enjeux recensées, seules **64** présentent des points noirs bruit confirmés. Cette démarche de réaliser des mesures a ainsi conduit à une réduction significative du nombre de zones initialement identifiées.

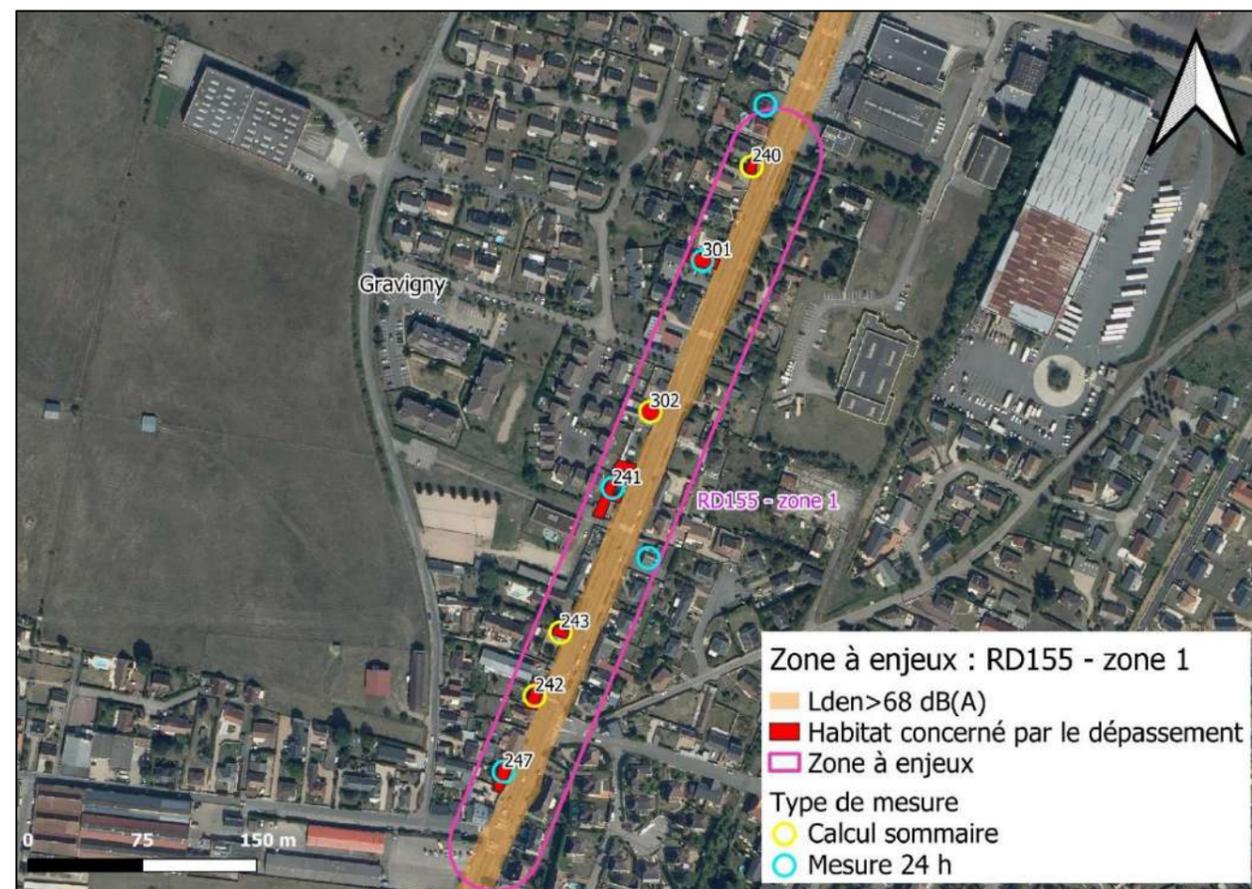
8.2.1.2 Exemple de la RD155

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des résultats de la zone RD155 – zone 1. L'information PNB confirmé est également mentionnée dans le tableau si les seuils sont dépassés

Référence bâtiment	N° Point	Type	Niveaux acoustiques en dB(A)		Ambiance sonore	PNB ?
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		
240	CS88	Calcul sommaire	68.0	58.0	Modérée de nuit	Non
301	PF89	Mesure 24 h	68.0	58.0	Modérée de nuit	Non
302	CS90	Calcul sommaire	70.0	61.0	Non modérée	OUI
241	PF91	Mesure 24 h	70.5	61.5	Non modérée	OUI
243	CS92	Calcul sommaire	70.5	61.5	Non modérée	OUI
242	CS93	Calcul sommaire	70.5	61.5	Non modérée	OUI
247	PF94	Mesure 24 h	66.5	57.5	Modérée de nuit	Non

Tableau 13 : Résultats des mesures pour la zone à enjeux à enjeux 1 de la RD155 - source IRIS CONSEIL

les cartes ci-dessous illustrent les types de mesures effectuées et localisent les PNB identifiés le long de la RD155, pour la zone à enjeux 1

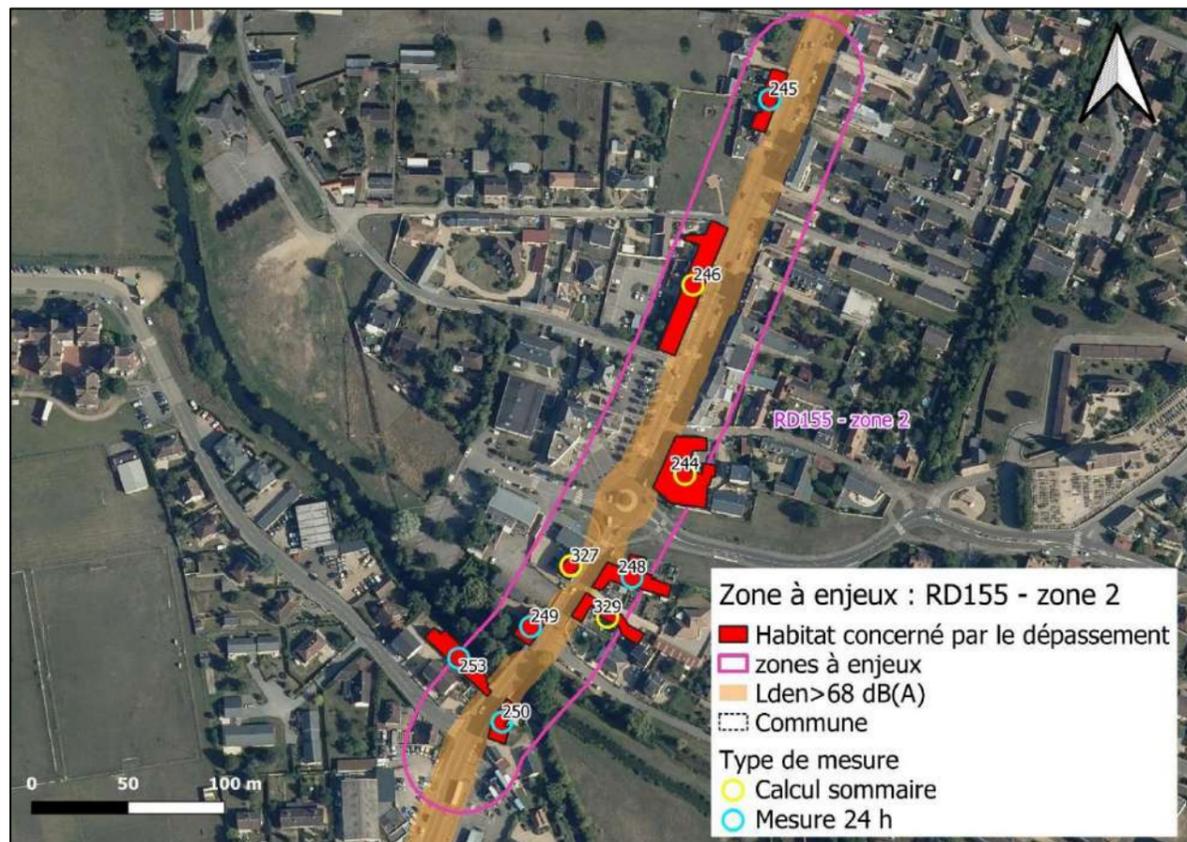
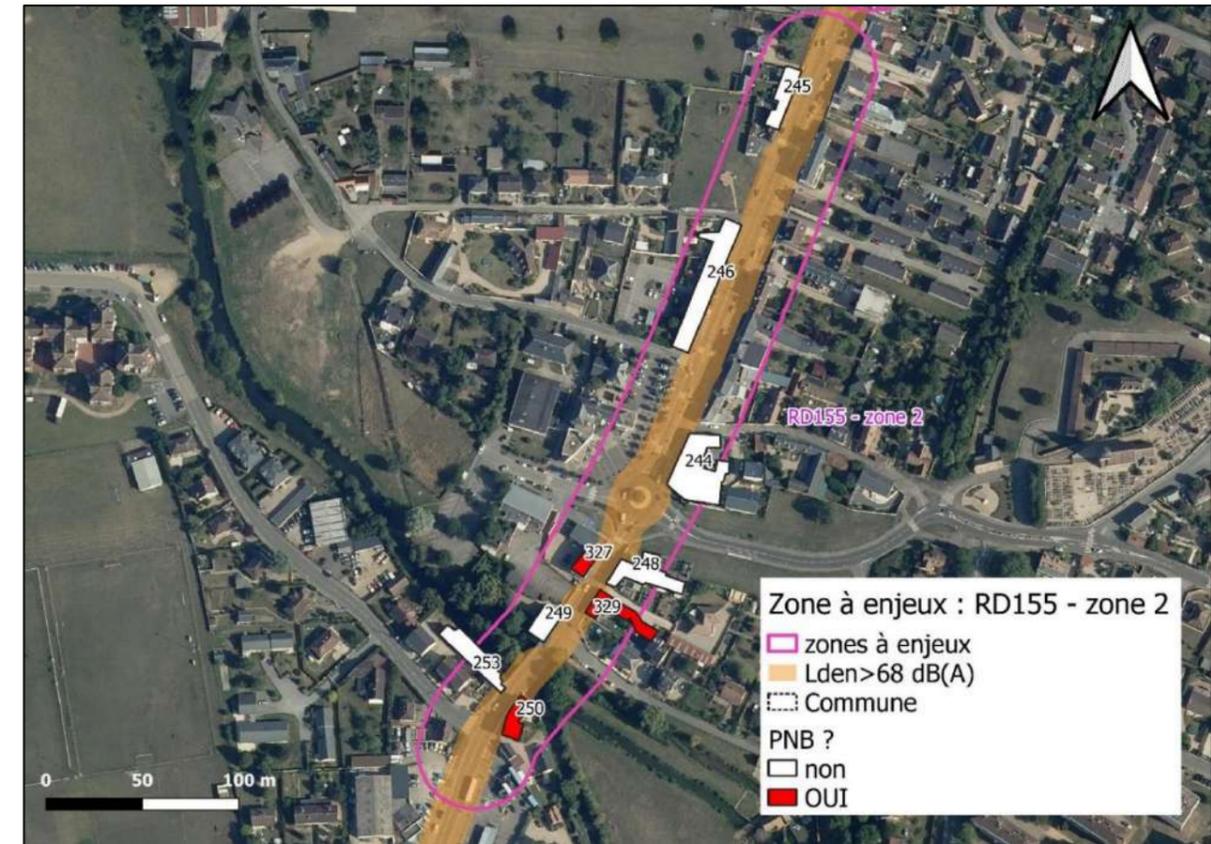


Le tableau suivant synthétise l'ensemble des résultats de la zone RD155 – zone 2.

Référence bâtiment	N° Point	Type	Niveaux acoustiques en dB(A)		Ambiance sonore	PNB ?
			LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)		
245	PF95	Mesure 24 h	68.5	60.0	Non modérée	Non
246	CS96	Calcul sommaire	68.0	59.5	Modérée de nuit	Non
244	CS97	Calcul sommaire	68.0	59.5	Modérée de nuit	Non
248	PF98	Mesure 24 h	69.0	59.5	Modérée de nuit	Non
327	CS99	Calcul sommaire	70.0	60.5	Non modérée	OUI
329	CS100	Calcul sommaire	70.0	60.5	Non modérée	OUI
249	PF101	Mesure 24 h	69.5	61.0	Non modérée	Non
253	PF102	Mesure 24 h	64.5	56.5	Modérée	Non
250	PF103	Mesure 24 h	70.5	61.5	Non modérée	OUI

Tableau 14 : Résultats des mesures pour la zone à enjeux 2 de la RD155 - source IRIS CONSEIL

les cartes ci-dessous illustrent les types de mesures effectuées et localisent les PNB identifiés le long de la RD155, pour la zone à enjeux 2



8.2.2 Analyse comparative des résultats des mesures et les résultats de la quatrième échéance

Pour le présent PPBE, 213 zones à enjeux ont été identifiées dans les chapitres précédents. Parmi celles-ci, 118 avaient déjà été recensées lors de la troisième échéance. Toutefois, seules 64 des anciennes zones présentent des points noirs de bruit (PNB) confirmés.

L'analyse des résultats des mesures et des données de la quatrième échéance montre que seules 53 des 64 zones présentant des points noirs de bruit (PNB) peuvent être retenues pour ce PPBE avec l'ajout de 95 nouvelles zones. En revanche, les 11 zones restantes parmi les 64 identifiées ne sont plus considérées comme des zones à enjeux pour la quatrième échéance.

Le croisement des résultats des mesures avec les résultats de la 4^{ème} échéance permet d'affiner les zones à enjeux à prendre en compte pour ce nouveau PPBE.

Le tableau suivant présente la nouvelle hiérarchisation avec la prise en compte des résultats des mesures effectuées :

Code de hiérarchisation	Nombre de zones à enjeux concernées	Nombre de bâtiments impactés(individuel + collectif + enseignement + santé)	Nombre de logements et maison impactés)	Nombre de personnes exposées
A1	35	954	2 209	5 014
A2	2	5	47	107
B1	39	330	371	842
B2	4	23	31	70
C1	44	126	130	295
C2	24	39	41	93
Total	148	1 477	2 829	6 422

Tableau 15 : Mise à jour de la hiérarchisation des zones à enjeux concernées par le PPBE 4^{ème} échéance

Suite à la nouvelle hiérarchisation, le nombre de secteurs de priorité A et B passe de **102 à 80 secteurs** uniquement, soit **1 312 bâtiments impactés**.

Le nombre de zones à enjeux est passé de 213 à 148 zones uniquement pour le présent PPBE.

L'analyse détaillée de la hiérarchisation des zones à enjeux est présentée dans le rapport « diagnostic et enjeux ».

8.3 LISTE DES ACTIONS REALISEES PAR LE CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'EURE DEPUIS 2014

Les efforts entrepris par le départemental de l'Eure pour réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures de transports terrestres ont été engagés bien avant l'instauration du présent PPBE.

L'article R572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement au cours des 10 dernières années (2014-2024) au titre de la 4^{ème} échéance (2019-2024) et celles prévues pour les cinq années à venir.

8.3.1 Actions de protection à la source ou protection du riverain

La politique de lutte contre le bruit en France concernant les aménagements et les infrastructures de transports terrestres a trouvé sa forme actuelle dans la loi bruit du 31 décembre 1992. Deux articles du code de l'environnement proposent des mesures préventives, dont l'objectif est de limiter les nuisances sonores et notamment de ne pas créer de nouvelles situations de points noirs du bruit.

L'article L571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significative d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées en dessous de seuils réglementaires qui garantissent à l'intérieur des logements préexistants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R571-44 à R571-52 précisent les prescriptions applicables et les arrêtés du 5 mai 1995 concernant les routes et du 8 novembre 1999 concernant les voies ferrées, fixent les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle ou d'une infrastructure qui a été modifiée significativement.

Ces seuils s'appliquent aux infrastructures nouvelles et aux modifications significatives d'une infrastructure existante dont l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique ou l'acte prorogeant les effets d'une déclaration d'utilité publique a été publié après le 5 novembre 1995.

Lorsqu'elles ne font pas l'objet d'une enquête publique, ces seuils s'appliquent aux modifications ou transformations significatives (contribution supérieure à + 2 dB) d'une infrastructure existante lorsque le lancement des travaux est postérieur au 5 novembre 1995.

Ainsi tous les projets ou de modification/transformation significatives d'infrastructures existantes qui ont fait l'objet d'une enquête publique ou d'une prorogation de déclaration d'utilité publique au cours des quinze dernières années respectent ces engagements qui font l'objet de suivi régulier au titre des bilans environnementaux introduits par la circulaire Bianco du 15 décembre 1992.

C'est notamment le cas pour les infrastructures suivantes dans l'Eure :

8.3.1.1 Opération : RD 675 – déviation de Beuzeville et mur anti-bruit au niveau du carrefour de la pomme d'or RD 22

Commune(s) concernée(s) : Beuzeville

DUP : 12/10/2005

Coût d'opération : **0.3 M€ TTC pomme d'or et déviation de Beuzeville 10 M€ HT**

Date de mise en service : 2012

Mise en service de la déviation 27/07/2018

8.3.1.2 Opération : RD 15B – Déviation de Gisors

Commune(s) concernée(s) : Gisors

DUP : 4/12/2006

Coût d'opération : **16.5 M€ HT**

Mise en service 2013

8.3.1.3 Pénétrante ouest de Pont Audemer RD 675

Commune Pont Audemer

DUP 26/02/14 prorogée le 8/02/19

Coût de l'opération complète **3 M€ TTC**

Mise en service du giratoire (élément de la pénétrante)

Date de mise en service : décembre 2013

De plus, le Conseil départemental de l'Eure réalise annuellement un programme de renouvellement des chaussées (Calibrage, renforcement et revêtement en béton bitumineux).

Ces travaux permettent d'assurer un état normal d'entretien des chaussées contribuant ainsi à l'amélioration de leur état de surface qui par conséquent favorise la réduction des nuisances sonores.

Ce programme représente un coût d'environ **10 M€ TTC / an**.

Le Conseil départemental de l'Eure a mis en place des stations de comptages automatiques sur l'ensemble de son réseau structurant afin d'anticiper les évolutions de trafic et le classement sonore des infrastructures routières départementales qui en découle.

Cette action représente un coût d'environ **50 000 € TTC par an**.

8.3.1.4 Déviation Nord-Ouest de Bourq-Achard

Le centre-ville de Bourq-Achard est traversé par près de 9000 véhicules. Le Département a construit une déviation au nord-ouest de la ville afin de réduire les nuisances pour les riverains et fluidifier le trafic.

Le coût de cette déviation est de **5.5 millions d'euros**



8.3.2 Actions sécurisation des traversées d'agglomérations

Le Département de l'Eure accompagne les communes dans la réalisation d'aménagements de sécurité en agglomération.

Ces aménagements contribuent à la sécurisation et à la fluidité de la circulation, avec généralement une limitation des vitesses dans les zones sensibles et par conséquent à la réduction des nuisances sonores.

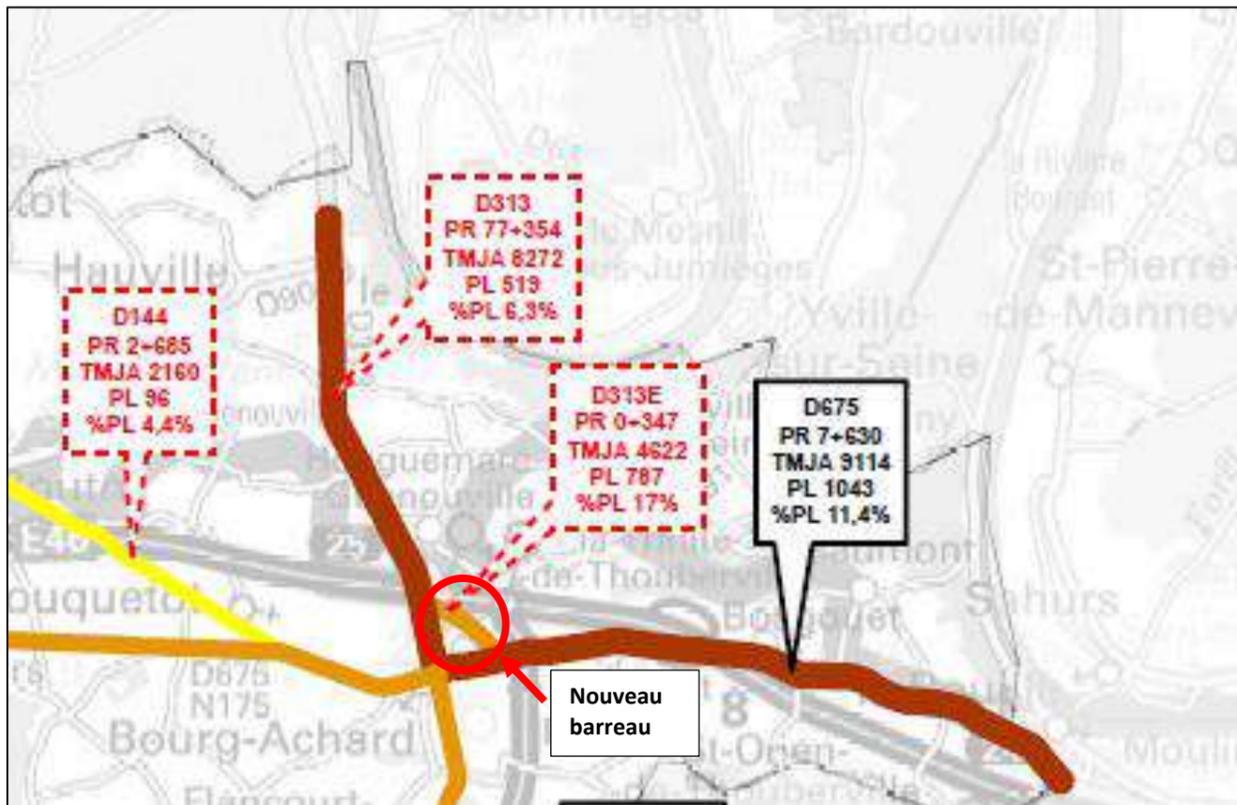
Ces actions représentent un coût d'environ **40 M€ TTC** sur les dix dernières années.

8.3.2.1 Report du trafic PL de 19t de la RD675 entre maison brûlée et Bourq-Achard sur l'A13

Sur la section de la RD675 entre Maison Brûlée et Bourg-Achard, le trafic de transit des poids lourds (PL) de 19 tonnes est dévié vers l'autoroute A13, soit environ 470 véhicules par jour. Ce report de trafic permet de réduire les nuisances sonores, d'améliorer les conditions de vie des riverains, d'augmenter la sécurité en centre-ville et de fluidifier la circulation.

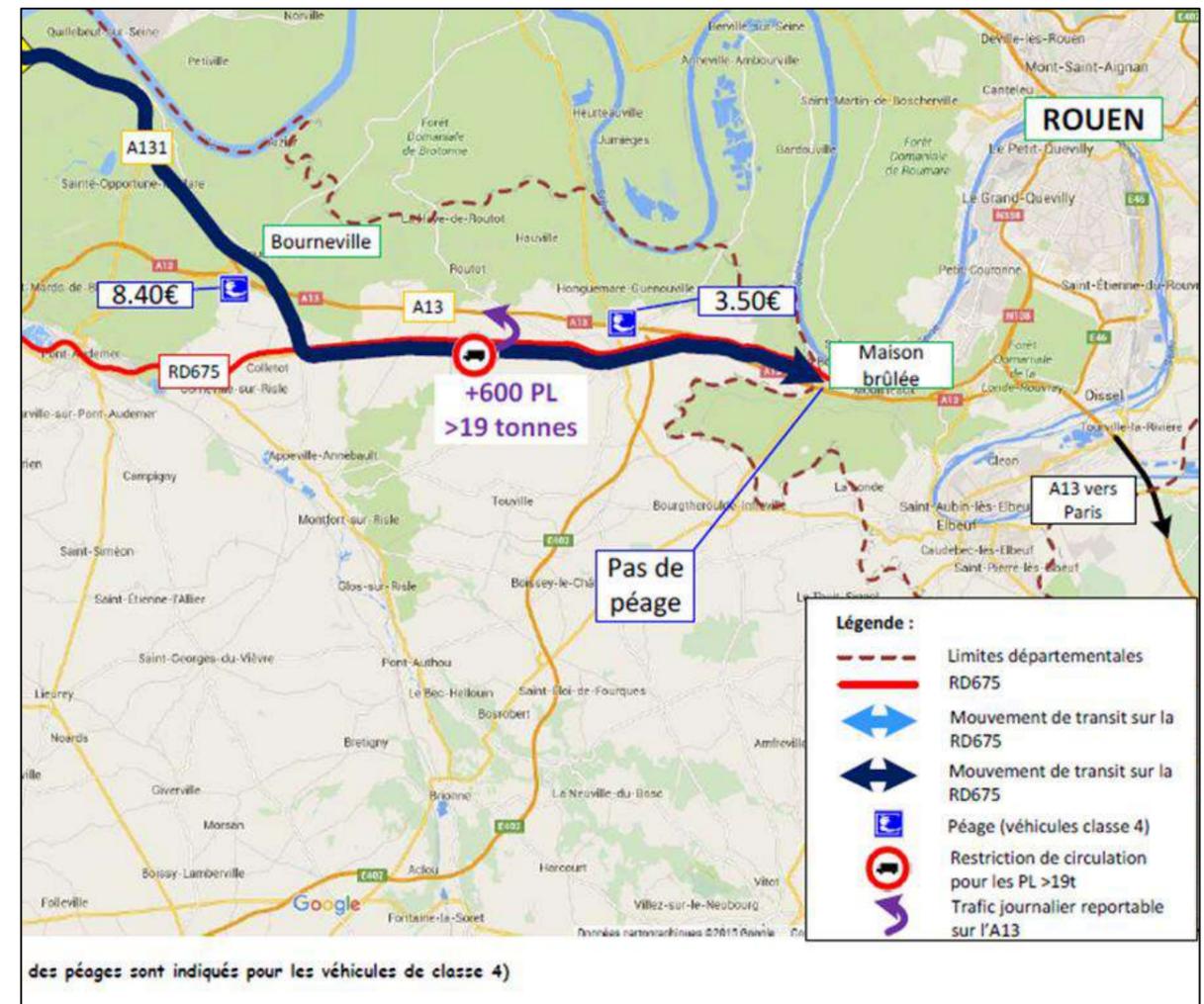
8.3.1.5 Ajout du nouveau barreau Nord-Est de la déviation de Bourq-Achard RD675

Dans le cadre de l'ouverture du nouveau barreau de la déviation de Bourq-Achard, la moitié du trafic traversant le centre-ville est désormais redirigée vers cette nouvelle voie. Cette réorientation contribue à réduire significativement les nuisances sonores et à améliorer la qualité de vie des habitants du centre-ville.



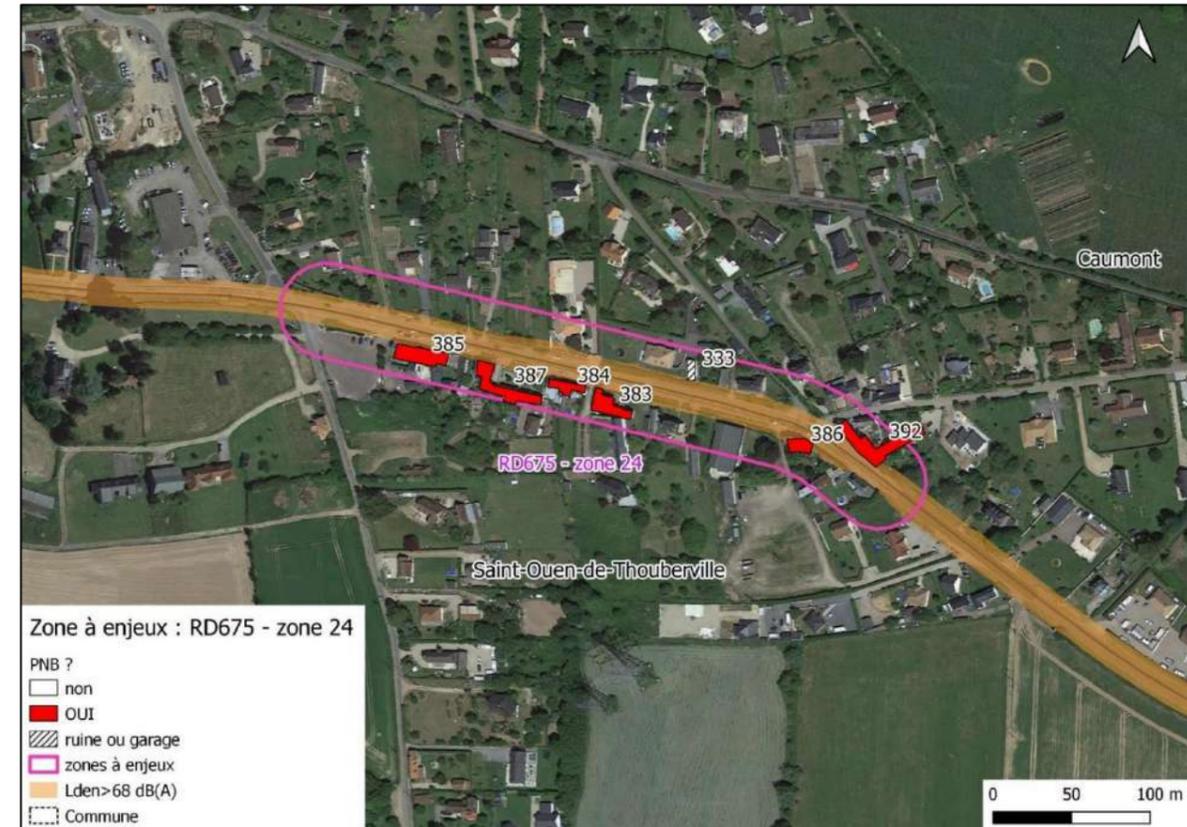
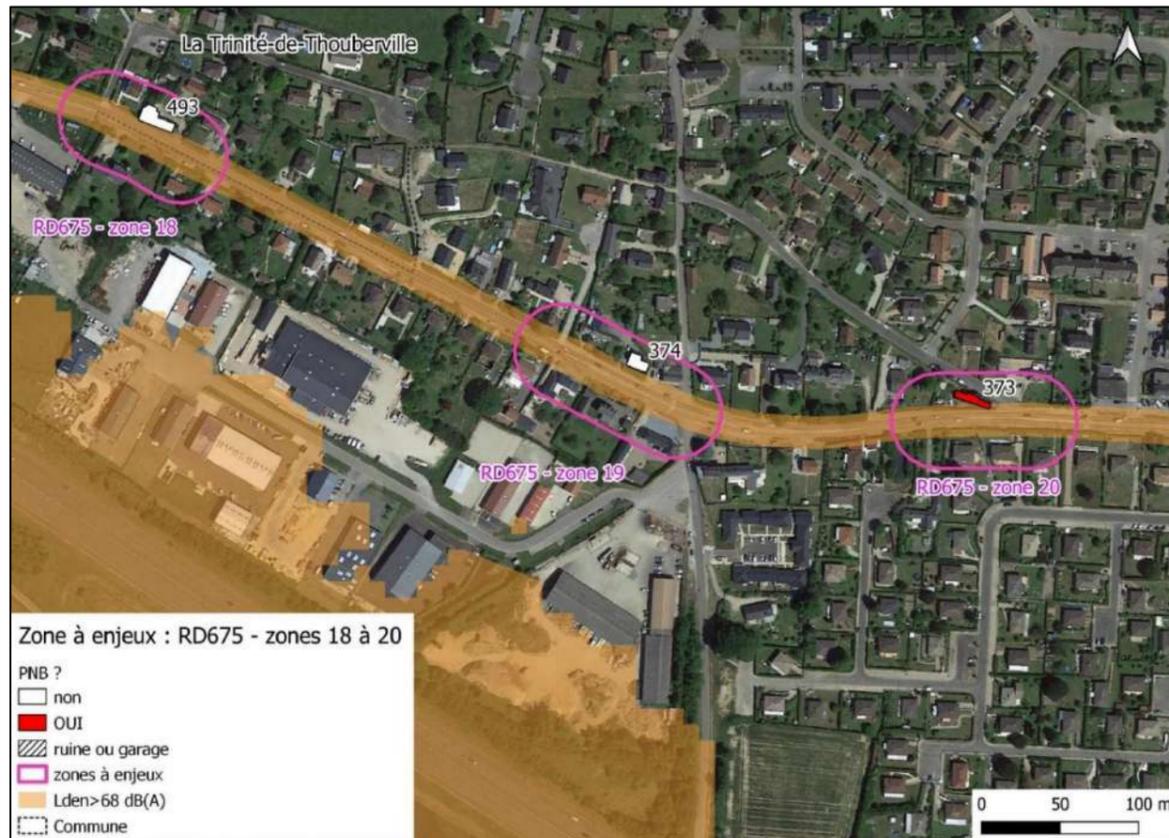
Deux zones, impactées par le trafic dévié, doivent être exclues de la liste des zones identifiées :

- Zone à enjeux 41
- Zone à enjeux 5



Cette action a été effectuée en juillet 2023, après les mesures de bruit réalisées dans le cadre de la troisième échéance. Il est recommandé de procéder à de nouvelles mesures acoustiques dans les zones sensibles identifiées le long de cette section afin d'évaluer le gain acoustique obtenu.

Deux nouvelles zones ont été recensées le long de cette section : la zone 24 et la zone 25. Elles sont illustrées sur les deux planches suivantes :



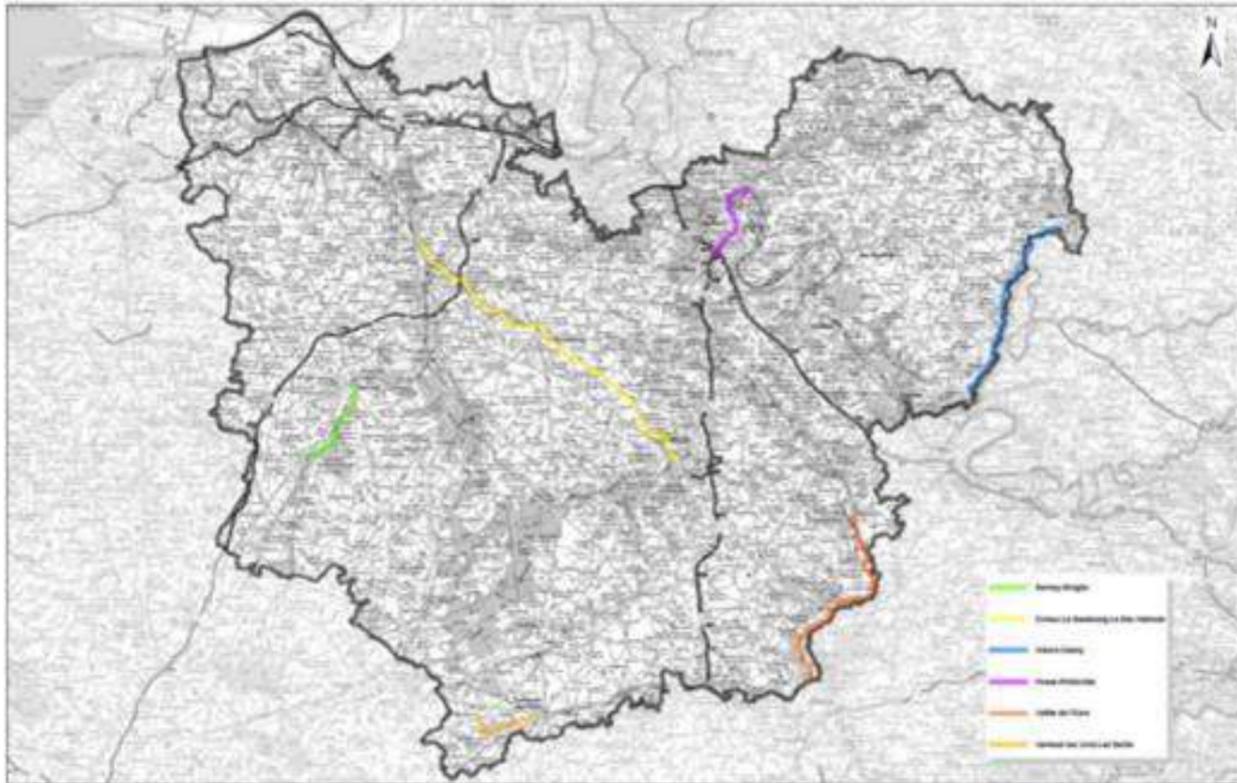
8.3.3 Actions en faveur de l'intermodalité.

8.3.3.1 Aménagements cyclables

Le Département de l'Eure accompagne les maîtres d'ouvrages locaux dans la réalisation de voies vertes, et/ou de sections véloroutes.

Ces aménagements contribuent au développement des circulations douces, favorisant ainsi les modes de transports alternatifs à la voiture.

Cette politique volontariste a conduit notamment à la réalisation de 6 voies vertes (Bernay-Brogie, Évreux-Le Neubourg-Le Bec Hellouin, Gisors-Gasny, Poses-Pinterville, Vallée de l'Eure, Verneuil sur Avre-Les Barils).



Cette action représente un investissement d'environ **11 M€ TTC** entre 2002 et 2012.

8.3.3.2 Développement des Transports en commun

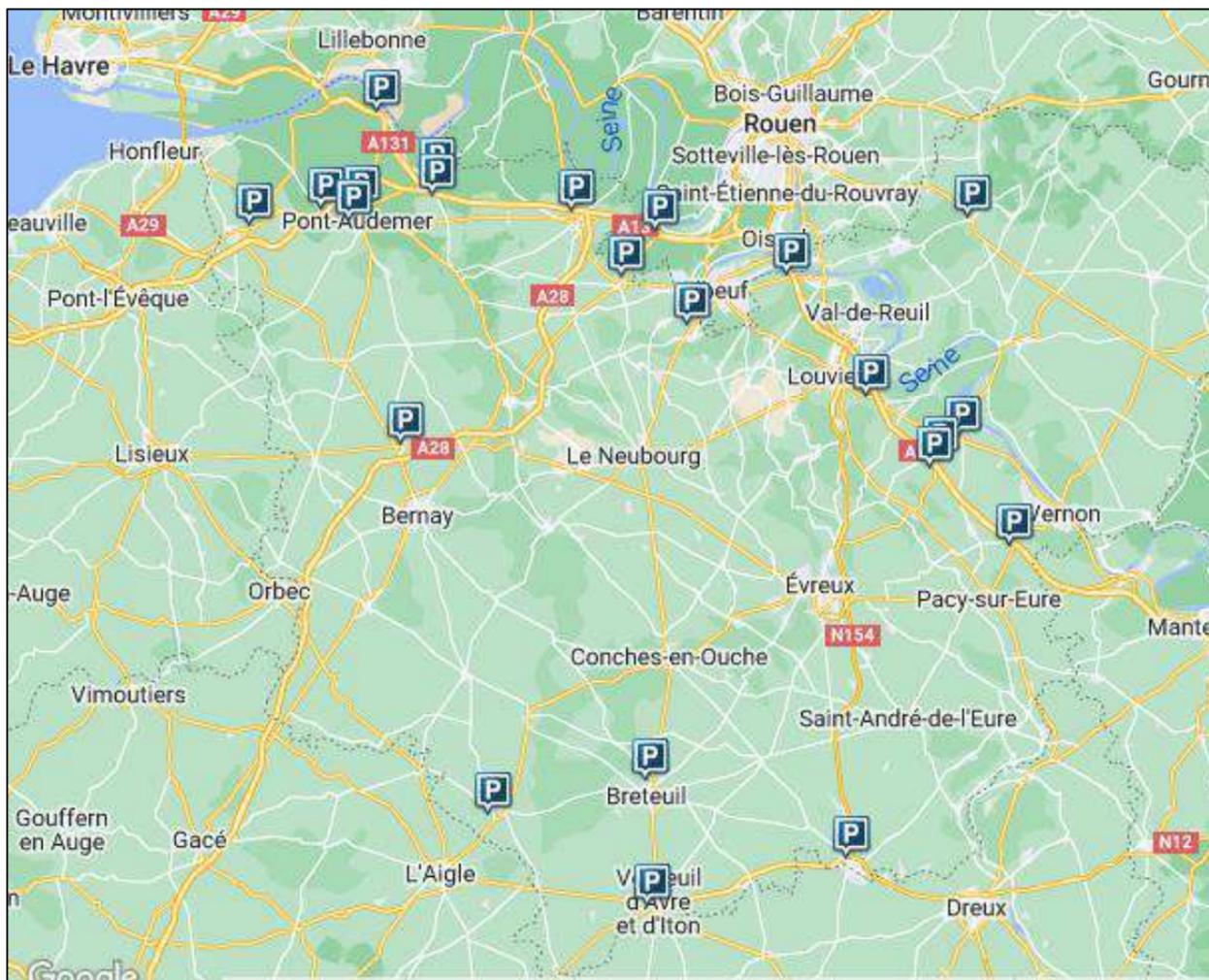
Le Conseil départemental de l'Eure a participé activement au développement des transports en commun dans le département de l'Eure. Cette compétence est depuis 2018 transférée à la Région.

Covoiturage :

Cette action mise en place en 2012 consiste en la réalisation d'aires de covoiturage afin de favoriser une baisse du nombre de voiture sur le réseau routier.

Ce réseau représente actuellement 420 places de covoiturage sur l'ensemble du territoire.

Cette action représente un cout d'environ **0,3M€ TTC / an**



Le Conseil départemental a également investi dans un site de covoiturage (covoiturage27net), à hauteur d'environ **6 000 € T.T.C par an**.

Le site dispose d'une base de données mutualisée avec le site de covoiturage du Département de la Seine-Maritime (covoiturage76.net) et vise à proposer des trajets locaux (Eure / Eure) ou interdépartementaux (Eure / Seine-Maritime – Seine-Maritime / Eure) à ses inscrits. On retrouve néanmoins quelques trajets en direction de l'Île-de-France.

9 PROGRAMME D'ACTION DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES NUISANCES POUR LES CINQ ANNEES A VENIR : 2025 A 2029

9.1 ACTIONS DE PROTECTION A LA SOURCE OU PROTECTION DU RIVERAIN

Tous les projets départementaux d'infrastructures nouvelles ou de modification/transformation significatives d'infrastructures existantes qui feront l'objet d'une enquête publique au cours des cinq prochaines années respecteront les engagements introduits par l'article L571-9 du Code de l'environnement.

9.1.1 Programme de renouvellement des chaussées

Le Conseil départemental de l'Eure s'engage à poursuivre son programme de renouvellement des chaussées (Calibrage, renforcement et revêtement en béton bitumineux).

Ces travaux permettent d'assurer un état normal d'entretien des chaussées contribuant ainsi à l'amélioration de leur état de surface qui par conséquent favorise la réduction des nuisances sonores.

Ce programme représente un investissement d'environ 10 M€ TTC / an.

9.1.2 Actions sécurisation des traversées d'agglomérations

Le Département de l'Eure s'engage à poursuivre l'accompagnement des communes dans la réalisation d'aménagements de sécurités en agglomération.

Ces aménagements contribuent à la sécurisation et à la fluidité de la circulation, avec généralement une limitation des vitesses dans les zones sensibles et par conséquent contribuent à la réduction des nuisances sonores.

Cette action représente un investissement d'environ 2 M€ TTC par an, dans le cadre de la répartition du produit des amendes de police.

9.1.3 Actions en faveur de l'intermodalité.

9.1.3.1 Développement des Transports en commun

Le Conseil départemental de l'Eure s'engage à poursuivre son programme de développement des aires de covoiturage dans le département de l'Eure.

Deux projets prévus en 2025 :

- L'extension d'une aire de covoiturage à Bourneville Sainte Croix de 36 places pour un montant de 190000 Euros. Ce projet sera sous maîtrise d'ouvrage du Département.
- L'extension d'une aire de covoiturage de 49 places à Criquebeuf sur Seine. Ce projet est pris en charge à 30 % par le Département et le reste par la SAPN qui est maître d'ouvrage de ce projet. L'entretien des infrastructures lourdes de cette aire sera à la charge de la SAPN.

9.1.3.2 Aménagements cyclables

Le Conseil départemental de l'Eure s'engage à poursuivre le projet de la Seine à vélo reliant Paris à la mer et représente un investissement de d'environ 28 M€ TTC entre 2017 et 2027.

Ces deux actions menées par le Conseil départemental de l'Eure contribuent en réduisant la part modale liée à la voiture dans les déplacements à une réduction des nuisances sonores.

9.1.4 Maîtrise du trafic routier

Le Conseil départemental de l'Eure s'engage à poursuivre la mise en place de stations de comptages automatiques sur l'ensemble de son réseau structurant afin d'anticiper les évolutions de trafic et le classement sonore des infrastructures routières départementales qui en découle.

Cette action représente un investissement d'environ 50 000 € TTC par an.

9.1.5 Aménagements des voiries programmés pour les prochaines années

De nombreux projets routiers sont susceptibles d'engendrer une baisse sensible des trafics ou une diminution des vitesses réglementaires sur le réseau routier départemental de seconde échéance.

Les projets routiers connus à ce jour sont :

- RD155 : le bouclage de la déviation d'Évreux, mise en service prévue en 2027, devrait faire diminuer sensiblement les trafics en traversée de Gravigny et de façon plus globale dans la traversée des pénétrantes urbaine;
- Contournement Est de Rouen – liaison A28-A13 va faire diminuer les trafics actuels sur les D6015 et D321; pas d'échéance de démarrage à court terme.

9.1.6 Actions pour les zones identifiées pour la 4^{ème} échéance :

Le Conseil Départemental de l'Eure prend l'engagement d'identifier de manière précise les **Points Noirs Bruit (PNB)** situés le long des voiries classées comme zones à enjeux, dans le cadre de la **4^{ème} échéance** du **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)**.

9.1.6.1 Zones identifiées dans le PPBE de 4^{ème} échéance

Dans le cadre de ce PPBE, 148 zones sont identifiées, réparties entre :

- **95 nouvelles zones** : ces zones sont récemment identifiées et nécessitent des mesures acoustiques pour confirmer ou infirmer la présence de Points Noirs Bruit.
- **53 zones existantes** : ces zones avaient déjà été recensées lors de la **3^{ème} échéance** et la présence des Points Noirs Bruit est confirmée.

9.1.6.2 Actions à mettre en œuvre

Pour l'ensemble des zones identifiées, des actions ont été définies afin de restaurer les PNB et de réduire les nuisances sonores.

- **Pour les 53 zones confirmées** : Un plan d'action détaillé a été élaboré (cf. annexes).
- **Pour les 95 nouvelles zones** : Des mesures acoustiques seront effectuées pour confirmer la présence ou l'absence de Points Noirs Bruit.

Parmi les 95 nouvelles zones, deux ont été écartées en raison de l'instauration d'un nouveau tronçon de la déviation de Bourg-Achard (RD675) :

- Zone à enjeux 41
- Zone à enjeux 5

9.1.6.3 Cartographie des zones

Toutes les zones identifiées (qu'elles soient nouvelles ou confirmées) sont cartographiées et les cartes correspondantes sont jointes en annexes pour référence.

10 SUIVI DU PPBE

Le programme d'actions de prévention et de réduction des nuisances sonores du Conseil départemental de l'Eure repose prioritairement sur une diminution de la part modale liée à la voiture dans les déplacements en menant des actions en faveur des transports en commun (covoiturage), des modes doux, ainsi que des actions de prévention, de maîtrise des trafics et de réduction des vitesses.

Le Département s'engage à poursuivre les actions préventives engagées :

- Tous les projets départementaux d'infrastructures nouvelles ou de modifications et transformation significatives d'infrastructures existantes qui feront l'objet d'une enquête publique au cours des cinq prochaines années devront respecter les engagements introduits par l'article L571-9 du code de l'environnement ;
- Conformément à la circulaire du 25 mai 2004, le Département réexamine périodiquement le classement sonore des infrastructures de transports terrestres et propose le cas échéant au Préfet, une révision des arrêtés de classement ;
- Le Département vérifie que les informations relatives au classement sonore sont bien reportées dans les documents d'urbanisme opposables ;
- Amélioration du volet « bruit » relevant du Conseil départemental dans les porter à connaissance (PAC) au titre des documents d'urbanisme.

Ces actions ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation quantifiée à priori de leur impact. Dans le cadre des bilans, l'évaluation de ces actions à posteriori sera présentée lors de la mise à jour du document.

Conformément à l'article L572-5 du Code de l'environnement, les cartes de bruit sont réexaminées et, le cas échéant, révisées, au moins tous les 5 ans. Les cartes sont rendues publiques, le cas échéant par voie électronique.

Conformément à l'article L572-8 du Code de l'environnement, les projets de plan de prévention du bruit dans l'environnement font l'objet d'une consultation du public, dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État. Les plans de prévention du bruit dans l'environnement sont publiés. Ils sont réexaminés et, le cas échéant, révisés en cas d'évolution significative des niveaux de bruit identifiés, et en tout état de cause au moins tous les 5 ans.

IRIS Conseil INFRA



B,P,864

78058 SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

Tél, : 01,30,60,04,05

Site Internet : www.irisconseil.fr