



illustration 1 : changement de pont métallique à Oissel

Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Seine-Maritime

PPBE 3

Préfecture de la Seine-Maritime (Plan de prévention du bruit dans l'environnement de l'État)

**Projet soumis à consultation du public
du 23 juin 2023 au 23 août 2023.**

Directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Table des mises à jour du document

Indice de révision	Date	Objet de la mise à jour	Auteurs
V0	15/05/20	Création du document	Dorothee TIMMERMANS – DDTM 76
V1	05/11/20	Apports des différents gestionnaires	ALBEA / CCISE / DIRNO / SANEF
V2	13/11/20	Apport DREAL Normandie	Sylvain RENAUD – DREAL Normandie
V3	08/01/21	Relecture interne	Guillaume BIARD – DDTM 76
V4	01/08/21	Réorganisation des parties	Thibaut SARRAZIN – DDTM 76
V5	15/11/22	Révision et complément	Guillaume BIARD – DDTM 76
V6	22/11/22	Relecture interne	Dorothee TIMMERMANS – DDTM 76
V7	25/03/23	Relecture interne	Pierre BERNAT-Y-VICENS – DDTM 76

Table des matières

1- Résumé non technique.....	4
2- Généralités sur le bruit et la santé.....	5
2.1 Son, bruit et gêne	
2.2 Les principales causes des nuisances sonores de l'environnement	
2.3 Les indicateurs	
3- Réglementations.....	10
3.1 La protection des riverains installés en bordure des voies nouvelles	
3.2 La protection des riverains qui s'installent en bordure des voies existantes	
3.3 PPBE : protection des bâtiments et habitants concernés par le bruit actuel	
4- La démarche mise en œuvre pour le PPBE de l'État.....	15
4.1 Les 5 étapes d'élaboration d'un PPBE	
4.2 Les infrastructures concernées par le PPBE de l'État en Seine-Maritime	
5- Les principaux résultats du diagnostic.....	20
6- Description des mesures réalisées, engagées ou programmées.....	25
6.1 Les mesures de réduction arrêtées depuis 10 ans	
6.2 Les mesures de prévention / réduction prévues avant 5 ans	
7- Impact des mesures programmées ou envisagées sur les populations.....	29
7.1 Sur le réseau routier concédé	
7.2 Sur le réseau routier non concédé	
7.3 Sur le réseau ferroviaire	
8- Le financement des mesures programmées ou envisagées.....	30
9- Justification du choix des mesures programmées ou envisagées.....	31
10- Annexes.....	31

Index des tableaux

tableau 1 : seuils fixés par l'arrêté du 4 avril 2006.....	9
tableau 2 : projets d'infrastructures nouvelles en Seine-Maritime.....	10
tableau 3 : largeur maximale d'un secteur affecté par le bruit suivant son classement sonore.....	10
tableau 4 : valeurs limites en dB(A).....	13
tableau 5 : valeurs limites en dB(A).....	13
tableau 6 : objectifs d'isolement acoustique DnT,A,tr en dB(A).....	13
tableau 7 : routes et autoroutes concédées.....	17
tableau 8 : routes et autoroutes non concédées.....	18
tableau 9 : valeurs limites relatives aux contributions sonores dB(A) en façade (si une seule de ces valeurs est dépassée, le bâtiment peut être qualifié de point noir).....	21
tableau 10 : antériorité des infrastructures.....	22
tableau 11 : habitations susceptibles d'être retenues comme points noirs bruit suite au diagnostic.....	23
tableau 12 : isolations de façades actions menées par SANEF – SAPN.....	25
tableau 13 : actions menées sur le réseau routier national (RRN) non concédé depuis 2009.....	25
tableau 14 : mesures de protection proposées : N 27 Secteur de Dieppe->Manéhouville.....	26
tableau 15 : mesures de protection proposées Ligne 340 000 Paris – le Havre.....	27
tableau 16 : impacts sur les populations des mesures sur le RRN non concédé, échéances précédentes....	28
tableau 17 : impacts sur les populations des mesures sur le réseau ferroviaire : synthèse.....	29

Index des illustrations

illustration 0 : changement de pont métallique à Oissel.....	1
illustration 1 : échelle du bruit ressenti ; le décibel est l'unité de mesure du bruit dans l'environnement.....	5
illustration 2 : cumul sonore ; en multipliant l'énergie sonore par 100 on augmente de 20 dB le niveau sonore, et le bruit semble 4 fois plus fort.....	6
Illustration 4 : autoroutes concédées concernées par le PPBE État 3ème échéance (env. 132 km).....	17
Illustration 5 : réseau routier national (RRN) non concédé concerné par le PPBE État 3eme échéance (env. 190 km).....	18
Illustration 6 : réseau ferré concerné par le PPBE État 3eme échéance (env. 110 km).....	19
illustration 7 : vue des secteurs ferroviaires priorités 2ème échéance.....	27

1- Résumé non technique

La directive relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et à partir de leur analyse, de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

L'objectif est de protéger la population, les zones calmes et les établissements scolaires ou de santé, des nuisances sonores excessives liées aux transports, et de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore.

L'ambition de la directive est aussi de garantir une information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé, ainsi que les actions prévues pour réduire cette pollution.

Ce PPBE, de 3ème génération, concerne les grandes infrastructures de transport de l'État :

- routes avec un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an (8 219 véh/jour) ;
- voies ferrées avec un trafic supérieur à 30 000 trains par an (82 trains/jour).

En France, depuis 1978, date de la première réglementation relative au bruit des infrastructures, et plus particulièrement depuis la loi de lutte contre le bruit de 1992, des dispositions nationales de protection et de prévention des situations de fortes nuisances ont été mises en place.

L'enjeu du PPBE de l'État, qui a été établi à partir de plans d'actions existants ou projetés, ainsi que des cartes de bruit stratégiques (CBS) approuvées par le Préfet de la Seine-Maritime le 14 septembre 2018, est d'assurer une cohérence entre les actions des gestionnaires des grandes infrastructures nationales sur le département de la Seine-Maritime.

La démarche s'est effectuée de la manière suivante :

- reprise des résultats issus des modélisations réalisées dans le cadre des cartographies sonores européennes et de l'observatoire du bruit sur la base des données précises de sol, de bâti et de trafics sur chaque bâti sensible, permettant d'identifier tous les PNB existants sur l'ensemble du linéaire ;
- utilisation du critère d'antériorité afin de sélectionner les bâtis ayant droits ;
- vérification des isolations de façade déjà réalisées pour en déduire les bâtis à traiter ;
- recherche de la protection la mieux adaptée compte tenu de la densité du bâti, des caractéristiques d'implantation de la voie, de la topographie du site et des dépassements de seuils existants.

Pour la troisième échéance :

- 7 bâtiments, reconnus points noirs du bruit dans les précédentes échéances, ont bénéficié de mesures de réduction du bruit par implantation d'un mur anti-bruit (hameau de Calnon).
- 47 bâtiments, reconnus points noirs du bruit bénéficieront d'une réduction du bruit par un report de circulation dans le cadre d'un projet de contournement.
- 3 secteurs impactés par le bruit routier feront l'objet d'études complémentaires de réduction du bruit.
- 16 bâtiments, reconnus points noirs du bruit, pourront bénéficier de mesures de réduction du bruit soit par isolation en façade, soit par l'implantation d'un mur anti-bruit.
- 38 bâtiments, issus de l'observatoire du bruit routier, pourront bénéficier de mesures de réduction du bruit par isolation en façade.
- 2 secteurs impactés par le bruit ferroviaire pourront bénéficier de mesures de réduction du bruit par isolation en façade et implantation de murs anti-bruit.

2- Généralités sur le bruit et la santé

Les effets sur la santé de la pollution par le bruit sont multiples :

Les bruits de l'environnement, générés par les routes, les voies ferrées et le trafic aérien au voisinage des aéroports ou ceux perçus au voisinage des activités industrielles, artisanales, commerciales ou de loisir sont à l'origine d'effets importants sur la santé des personnes exposées. La première fonction affectée par l'exposition à des niveaux de bruits excessifs est le sommeil.

Le bruit peut également avoir des effets néfastes sur la compréhension de la parole, des effets psychologiques, sur les performances, sur le comportement avec le voisinage, induire du stress et, à terme, provoquer des déficits auditifs.

Les effets néfastes sur la santé sont présentés plus en détail en annexe 2.

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

Le bruit excessif est néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être. Il est considéré par la population française comme une atteinte à la qualité de vie. C'est la première nuisance à domicile citée par 54 % des personnes, résidant dans les villes de plus de 50 000 habitants.

2.1 Son, bruit et gêne

a) Le son

Le son est un phénomène physique qui correspond à une infime variation périodique de la pression atmosphérique en un point donné.

Le son est produit par une mise en vibration des molécules qui composent l'air ; ce phénomène vibratoire est caractérisé par sa force, sa hauteur et sa durée.

Dans l'échelle des intensités, l'oreille humaine est capable de percevoir des sons compris entre 0 dB correspondant à la plus petite variation de pression qu'elle peut détecter (20µ Pascal) et 120 dB correspondant au seuil de la douleur (20 pascals soit 20 mbar).

Dans l'échelle des fréquences, les sons très graves, de fréquence inférieure à 20 Hz (infrasons) et les sons très aigus de fréquence supérieure à 20 KHz (ultrasons) ne sont pas perçus par l'oreille humaine.

Le son peut être mesuré avec un sonomètre, certaines applications sur smartphone permettent d'évaluer plus ou moins finement une intensité sonore.



illustration 1 : échelle du bruit ressenti ; le décibel est l'unité de mesure du bruit dans l'environnement.

b) Le bruit

Passer du son au bruit c'est prendre en compte la représentation d'un son pour une personne donnée à un instant donné.

Il ne s'agit plus seulement de la description d'un phénomène avec les outils de la physique, mais de l'interprétation qu'un individu fait d'un événement ou d'une ambiance sonore (le bruit est le ressenti lié à un son).

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) définit le bruit comme un « phénomène acoustique (qui relève donc de la physique) produisant une sensation (dont l'étude concerne la physiologie) généralement considérée comme désagréable ou gênante (notions que l'on aborde au moyen des sciences humaines – psychologie, sociologie) ».

L'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines est, dans une première approche, abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB).

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 est 2 fois plus fort
100	20 dB	comme si le bruit était 4 fois plus fort : une variation brutale de 20 dB peut réveiller ou distraire l'attention
100.000	50 dB	comme si le bruit était 30 fois plus fort : une variation brutale de 50 dB fait sursauter

illustration 2 : cumul sonore ; en multipliant l'énergie sonore par 100 on augmente de 20 dB le niveau sonore, et le bruit semble 4 fois plus fort.

Les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique, mais de manière logarithmique. Un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB. Ainsi, le passage de deux voitures identiques produira un niveau de bruit qui sera de 3 dB plus élevé que le passage d'une seule voiture. Il faudra dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort ; l'augmentation est alors de 10 dB environ.

Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 2 dB.

L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences : elle privilégie les fréquences médiums et les sons graves sont moins perçus que les sons aigus à intensité identique. Il a donc été nécessaire de créer une unité physiologique de mesure du bruit qui rend compte de cette sensibilité particulière : le décibel pondéré A ou dB (A).

c) La notion de gêne

La perception de la gêne reste variable selon les individus (nous n'avons pas tous le même seuil de tolérance). Elle est liée à la personne (âge, niveau d'étude, sensibilité de l'oreille, actif, présence au domicile, propriétaire ou locataire, opinion personnelle quant à l'opportunité de la présence d'une source de bruit donnée) et à son environnement (région, type d'habitation, situation et antériorité par rapport à l'existence de l'infrastructure ou de l'activité, isolation de façade).

Il convient cependant de garder à l'esprit que la nature des bruits (notamment leur distribution spectrale) peut être très différente, et qu'une comparaison fondée sur le seul niveau sonore comporte un aspect réducteur.

Aussi, aucune échelle de niveau sonore objective, si élaborée soit-elle, ne peut donner une indication absolue de la gêne occasionnée. La gêne, notion subjective, est ressentie de manière très variable d'un individu à l'autre.

Il s'agit d'une sensibilité psychologique propre à chacun d'entre nous. Cette sensation de désagrément, de déplaisir constitue le principal effet subjectif du bruit.

Il est donc difficile d'établir un indicateur chiffré représentatif de la gêne globalement ressentie par des groupes de personnes d'âge, de milieu, de mode de vie et d'histoire très différents.

Outre les facteurs individuels et culturels, la gêne causée par un bruit est aussi fonction de sa nature :

- sa relative stabilité dans le temps ;
- pour un bruit intermittent, l'occurrence brusque (caractère impulsionnel) ou progressive des événements sonores, sa signature temporelle ;
- son caractère prévisible ou intempestif..

L'audition trie les informations contenues dans les ambiances sonores qui nous environnent. Si ces informations (changement de niveau sonore ou émergence d'une tonalité) ne sont pas subjectivement justifiées, elles provoquent chez l'individu une attention particulière qui peut se transformer en réaction de gêne.

d) L'émergence

L'émergence est la différence entre le niveau de bruit ambiant comportant le bruit particulier en cause et le niveau de bruit résiduel (en absence de ce bruit particulier). Le diagnostic des cartes de bruit est basé sur l'utilisation réglementaire du Lden et du Ln. Ces indices ne permettent pas de caractériser les bruits émergents.

Pour en savoir plus se reporter à l'annexe 1 : « note sur la prise en compte du bruit émergent dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement ».

2.2 Les principales causes des nuisances sonores de l'environnement

(Source : évaluation de la gêne due à l'exposition combinée aux bruits routiers et ferroviaires – rapport n° 242 de l'INRETS)

Les principales nuisances sonores sont produites par les routes, les voies ferrées et les activités industrielles. Ces sources peuvent parfois se combiner.

a) Les routes

Le bruit de la route est un bruit permanent sur les axes fréquentés et constitue un bruit de fond. Il est perçu plus perturbant pour les activités à l'extérieur, pour l'ouverture des fenêtres, et la nuit. Les progrès accomplis dans la réduction des bruits d'origine mécanique ont conduit à la mise en évidence de la contribution de plus en plus importante du bruit dû au contact pneumatiques-chaussée dans le bruit global émis par les véhicules en circulation à des vitesses supérieures à 60 km/h.

b) Les voies ferrées

Le bruit ferroviaire se compose de plusieurs types de bruit :

- le bruit de traction généré par les moteurs et les auxiliaires (compresseur, ventilateur...) ;
- le bruit de roulement généré par le contact roue/rail ;
- le bruit de freinage ;
- le bruit aérodynamique (forme avant, pantographe...).

Localement, peuvent s'ajouter des bruits de points singuliers comme les ouvrages d'art métalliques, les appareils de voie (aiguillages) ou encore les courbes à faible rayon.

L'importance relative de chacune de ces sources varie essentiellement en fonction de la vitesse de circulation (à faible vitesse [≤ 60 km/h] les bruits de traction sont dominants, entre 60 et 300 km/h le bruit de roulement constitue la source principale et au-delà de 300 km/h les bruits aérodynamiques deviennent

prépondérants).

L'émission sonore d'une voie ferrée résulte d'une combinaison entre le matériel roulant géré par les opérateurs ferroviaires et l'infrastructure. Sa réduction pourra nécessiter des actions sur le matériel roulant, sur l'infrastructure, sur l'exploitation, voire une combinaison de ces actions.

Chaque type de train produit sa « propre signature acoustique » et le bruit produit par les différents matériels ferroviaires est aujourd'hui bien quantifié (référence « Méthodes et données d'émission sonore pour la réalisation des études prévisionnelles du bruit des infrastructures de transport ferroviaire dans l'environnement » produit par RFF / SNCF / METTATM du 30/01/06).

Le bruit ferroviaire présente des caractéristiques spécifiques différentes de ceux de la circulation routière :

- Le bruit est de nature intermittente ;
- Le spectre (tonalité), bien que comparable, comporte davantage de fréquences aiguës ;
- La signature temporelle (évolution) est régulière (croissance, pallier, décroissance du niveau sonore avec des durées stables, par type de train en fonction de leur longueur et de leur vitesse) ;

Le bruit ferroviaire apparaît donc gênant à cause de sa soudaineté ; les niveaux peuvent être très élevés au moment du passage des trains. Pourtant, il est généralement perçu comme moins gênant que le bruit routier du fait de sa régularité tant au niveau de l'intensité que des horaires. Il perturbe spécifiquement la communication à l'extérieur ou les conversations téléphoniques à l'intérieur. Si les gênes ferroviaire et routière augmentent avec le niveau sonore, la gêne ferroviaire reste toujours perçue comme inférieure à la gêne routière, quel que soit le niveau sonore du fait de son caractère passager.

La comparaison des relations « niveau d'exposition – niveau de gêne » établies pour chacune des sources de bruit confirme la pertinence d'un « bonus ferroviaire » (à savoir l'existence d'une gêne moins élevée pour le bruit ferroviaire à niveau moyen d'exposition identique), en regard de la gêne due au bruit routier. Ce bonus dépend toutefois de la période considérée (jour, soirée, nuit, 24 h) : autour de 2 dB(A) en soirée, de 3 dB(A) le jour, et 5 dB(A) sur une période de 24 h.

c) Les activités industrielles

Bien que le PPBE ne traite que des bruits liés aux infrastructures de transports terrestres, la DDTM est régulièrement questionnée sur les bruits générés par les activités industrielles tels que :

- Les bruits continus, générés par des machines fonctionnant sans interruption, toujours sur le même mode (ventilateurs, pompes, machines tournantes) ;
- Les bruits intermittents selon un cycle, le bruit croît puis décroît rapidement les bruits à caractères impulsionnels répétitifs d'impacts ou d'explosions (pilonnage, estampage) ;
- Les tonalités marquées, vibrations dues aux balourds ou aux impacts répétés dans les machines tournantes (moteurs, engrenages, pompes ou ventilateurs) qui peuvent générer des sons purs particulièrement gênants ;
- Les bruits de basse fréquence, ils sont généralement le fait de gros moteurs et de centrales énergétiques.

Ces bruits sont effectivement porteurs de nuisances pour les riverains mais ne sont pas du ressort de la DDTM mais relève de la réglementation du travail.

d) L'exposition à plusieurs sources

L'exposition combinée aux bruits provenant de plusieurs infrastructures routières et ferroviaires voire aériennes (situation de multi-exposition) a conduit à s'interroger sur l'évaluation de la gêne ressentie par les populations riveraines concernées. La gêne due à la multi-exposition aux bruits des transports touche environ 6 % des Français soit 3,5 millions de personnes.

La multi-exposition est un enjeu de santé publique, si on considère l'addition voire la multiplication des effets possibles de bruits cumulés sur l'homme : gêne de jour, interférences avec la communication en soirée et perturbations du sommeil la nuit, par exemple. Le niveau d'exposition, mais aussi la contribution relative des 2 sources de bruit (situation de dominance d'une source sur l'autre source ou de non-dominance) ont un impact direct sur les jugements et la gêne ressentie.

Bien que délicates à évaluer, des interactions entre la gêne due au bruit routier et la gêne due au bruit ferroviaire ont été mises en évidence :

- Lorsque le bruit reste modéré, la gêne due à une source de bruit spécifique semble liée au niveau sonore de la source elle-même plus qu'à la situation d'exposition (dominance – non-dominance) ou qu'à la combinaison des deux bruits ;
- En revanche, dans des situations de forte exposition, des phénomènes tels que le masquage du bruit routier par le bruit ferroviaire ou la « contamination » du bruit ferroviaire par le bruit routier apparaissent.

Il n'y a pas actuellement de consensus sur un modèle permettant d'évaluer la gêne totale due à la combinaison de plusieurs sources de bruit.

Ces modèles ne s'appuient pas ou de façon insuffisante sur la connaissance des processus psychologiques (perceptuel et cognitif) participant à la formation de la gêne, mais sont plutôt des constructions mathématiques de la gêne totale. De ce fait, ces modèles ne sont pas en accord avec les réactions subjectives mesurées dans des environnements sonores multi-sources.

2.3 Les indicateurs

Ln ou Lnight est un indicateur du niveau sonore la nuit (de 22 h à 6 h). Il est exprimé en dB(A) et correspond à une moyenne sur la période de temps concernée.

Défini par la circulaire européenne du 25/06/2002 et la méthode de mesure NMPB-Routes-2008

Lden est un indicateur du niveau de bruit global pendant une journée (jour, soir et nuit) utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit. Il est calculé à partir des indicateurs "Lday", "Levening", "Lnight", niveaux sonores moyennés sur les périodes 6h-18h, 18h-22h et 22h-6h.

Défini par la circulaire européenne du 25/06/2002 et la méthode de mesure NMPB-Routes-2008

Le niveau équivalent **LAeq** d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il représente l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation. Le LAeq s'exprime en dB(A). En France, ce sont les périodes (6 h – 22 h) et (22 h – 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du LAeq : on parle de niveaux diurnes et nocturnes.

Indicateurs	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	Lden	Ln
Route	70	65	68	62
Fer	73	68	73	65

tableau 1 : seuils fixés par l'arrêté du 4 avril 2006 portant limite à prendre en compte en terme de nuisance.

Un bâtiment sensible est un bâtiment d'habitation ou un établissement de soins, de santé, d'enseignement ou d'action sociale.

Une zone de bruit critique (ZBC) est une zone urbanisée relativement continue dont les niveaux sonores en façade relevant de la contribution sonore d'une ou plusieurs infrastructures, dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs ci-dessus (fixées par l'arrêté du 4 avril 2006). Une Zone de Bruit Critique sera donc listée dès lors qu'elle rentre dans l'empreinte du fuseau routier où l'intensité sonore a été tracée comme susceptible d'être supérieure à 68 dB(A) en Lden ou 62 dB(A) en Ln, idem pour le ferroviaire avec 73 et 65.

Un point noir du bruit (PNB) est un bâtiment sensible dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites citées ci-dessus (critère acoustique) et s'il satisfait aux conditions d'antériorité suivantes :

- locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978 ;
- 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 (principes d'antériorité) :
 - publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant 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 R 121-3 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 classement sonore de l'infrastructure (article L 571-10 du code de l'environnement) et définissant les secteurs affectés par le bruit dans lesquels sont situés les locaux visés.
- locaux d'établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés...), d'action sociale (crèches, halte-garderies, foyers d'accueil, foyer de réinsertion sociale...) 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 du 08/04/2003 pris en application de l'article L 571-10 du code de l'environnement (classement sonore de la voie).

La Zone de Bruit Critique est définie par la circulaire du 25 mai 2004 relative au plan national d'actions contre le bruit du 6 octobre 2003. Le PNB est défini dans la circulaire du 25 mai 2004.

3- Réglementations

Il convient de ne pas confondre les PPBE issus de la directive européenne de 2002 basés sur des cartes de bruit stratégique et le classement sonore des voiries (CSV) issu de la loi du 31 décembre 1992.

Comme expliqué ci-dessous le PPBE traite les points noirs existants alors que le CSV fixe des performances acoustiques minimales pour prévenir une exposition au droit de certaines infrastructures de transport dans le cadre de nouvelles habitations. Ce dernier doit être annexé aux plans locaux d'urbanisme

Enfin le code de l'environnement impose la prise en compte d'exigences acoustiques lors de la création de voies nouvelles pour protéger les bâtiments existants.

3.1 La protection des riverains installés en bordure des voies nouvelles

L'article L 571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significatives d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires et notamment les sociétés concessionnaires d'autoroutes, et la DRE puis DREAL/DIRNO pour les routes nationales non concédées et RFF devenu SNCF réseau pour les voies ferrées 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 pré-existants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R 571-44 à R 571-52 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 prorogant 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 + 3 dB) d'une infrastructure existante lorsque le lancement des travaux est postérieur au 5 novembre 1995.

Ainsi tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles 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 dix 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 en Seine-Maritime :

DUP ou prorogation	Routes concernées
DUP : 09 janvier 1998 (pror. : 07 janvier 2003 puis 28 novembre 2011)	A 150 Barentin – Croix-Mare concédée à ALBEA et mise en service le 9 février 2015
DUP : 3 novembre 2005	RN 27 – Aménagement à 2 x 2 voies entre l'échangeur de Manéhouville et le carrefour giratoire de Gruchet à Arques-la-Bataille (en travaux) mis en service le 30 juin 2022

tableau 2 : projets d'infrastructures nouvelles en Seine-Maritime

3.2 La protection des riverains qui s'installent en bordure des voies existantes

L'article L 571-10 du code de l'environnement concerne l'édification de constructions nouvelles sensibles au bruit au voisinage d'infrastructures de transports terrestres nuisantes. Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit, classés par arrêté préfectoral, sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isollements acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R 571-32 à R 571-43 précisent les modalités d'application et l'arrêté du 30 mai 1996 fixe les règles d'établissement du classement sonore. Ce classement sonore concerne toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véh/j et toutes les voies ferrées dont le trafic est supérieur à 50 trains/j, c'est-à-dire toutes les grandes infrastructures relevant de la directive européenne.

Le classement sonore permet de définir la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autres de l'infrastructure :

Niveau sonore de référence L_{Aeq} (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence L_{Aeq} (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
$L > 81$	$L > 76$	Catégorie 1 – la + bruyante	300 m
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	Catégorie 2	250 m
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	Catégorie 3	100 m
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	Catégorie 4	30 m
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	Catégorie 5	10 m

tableau 3 : largeur maximale d'un secteur affectés par le bruit suivant son classement sonore

Dans le département de la Seine-Maritime, la préfète avait révisé son classement sonore par arrêté préfectoral du 27 mai 2016.

Le classement sonore des voies fait l'objet d'une large procédure d'information du citoyen. Il est consultable sur le portail des services de l'État (www.seine-maritime.pref.gouv.fr) et conformément aux articles L 121-2 et R 121-1 du code de l'urbanisme, le Préfet porte à la connaissance des communes ou groupements de communes engagés dans l'élaboration ou la révision de leur Plan Local d'Urbanisme, les voies classées par arrêté préfectoral et les secteurs affectés par le bruit associé. L'autorité compétente en matière d'urbanisme a ensuite obligation à reporter ses informations dans les annexes de son Plan Local d'Urbanisme (articles R 123-13 et R 123-14 du code de l'urbanisme).

Les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer se tiennent à la disposition du citoyen pour assurer la bonne mise en œuvre de ce texte, dans le respect de l'article R 111-4 du code de la construction et de l'habitat. Un marché de révision du CSV sera lancé au cours du deuxième semestre

2023.

3.3 PPBE : protection des bâtiments et habitants concernés par le bruit actuel

La **directive européenne 2002/49/CE**, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, définit une approche commune à tous les États membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant. Cette approche est basée sur :

- une cartographie dite « cartes de bruit stratégiques » de l'exposition du bruit (CBS) ;
- l'information des populations sur leur niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé ;
- la mise en œuvre au niveau local de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

Les articles L 572-1 à L 572-11 et R 572-1 à R 572-11 du code de l'environnement définissent les **autorités compétentes** pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 définit les **agglomérations et les infrastructures concernées**, le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

L'arrêté du 3 avril 2006 fixe la liste des **aérodromes** concernés par l'application de la directive, dont aucun ne figure en Seine-Maritime.

L'arrêté du 4 avril 2006, modifié par l'arrêté du 1^{er} juin 2018 fixe les modes de mesure et de calcul, les **indicateurs de bruit** ainsi que le **contenu technique** des cartes de bruit.

Les CBS ont été arrêtées par le Préfet de la Seine-Maritime le 14 septembre 2018 et sont publiées sur le site internet de la préfecture (<https://www.seine-maritime.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-prevention-des-risques/Bruit/Plan-de-Prevention-du-Bruit-dans-l-Environnement-PPBE>). De nouvelles CBS devraient être adoptées en janvier 2023.

L'information de la population et la mise en œuvre de la politique de réduction du niveau d'exposition sont l'objet du présent PPBE.

Sources de bruit concernées et autorités compétentes :

Conformément à la directive européenne et au décret n°2006-361 du 24 mars 2006, les sources de bruit concernées sont :

- les **infrastructures routières** dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, soit 8 219 véh/jour ;
- les **infrastructures ferroviaires** dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 trains, soit 82 trains/jour ;
- les **aérodromes** listés par l'arrêté du 3 avril 2006 (aucun aérodrome n'est concerné en Seine-Maritime) ;
- pour les **agglomérations de plus de 100 000 habitants**, toutes les infrastructures ferroviaires, routières et aéroportuaires et les industries (installations classées pour la protection de l'environnement – ICPE) soumises à autorisation.

Les cartes de bruit (exceptées pour les EPCI) sont à la charge de l'État, mais l'élaboration du PPBE est à la charge du gestionnaire de l'infrastructure bruyante ou de la collectivité telle que représenté dans le tableau suivant :

	Cartographie	PPBE
Agglomérations	EPCI / communes	EPCI / communes
Routes des collectivités	Préfet	Collectivités
Autoroutes et routes nationales	Préfet	Préfet
Voies ferrées et grands aéroports	Préfet	Préfet

Le Préfet coordonne l'ensemble des PPBE au travers notamment d'un observatoire du bruit. La situation en Seine-Maritime est décrite plus loin.

Objectifs en matière de réduction du bruit :

La directive européenne ne définit aucun objectif quantifié. Sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites (par type de source), cohérentes avec la définition des points noirs du bruit du réseau national donnée par la circulaire du 25 mai 2004. Ces valeurs limites sont détaillées dans le tableau ci-après.

Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln	-	62	65	60

tableau 4 : valeurs limites en dB(A)

Ces valeurs limites concernent les habitations ainsi que les établissements d'enseignement et de santé. Les textes de transposition français ne fixent aucun objectif à atteindre. Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente. Pour le traitement des zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites le long du réseau routier et ferroviaire national, les objectifs de réduction sont ceux de la politique de résorption des points noirs du bruit tels que définis dans la circulaire du 25 mai 2004. Ils s'appliquent dans le strict respect du principe d'antériorité présenté en page 21.

Dans les cas de réduction du bruit à la source (construction d'écran, de modelé acoustique) :

Indicateurs de bruit	Route et LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et 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 5 : objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source en dB(A)

Dans le cas de réduction du bruit par renforcement de l'isolement acoustique des façades :

Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie conventionnelle
$D_{nT,A,tr} \geq$	$L_{Aeq}(6h-22h) - 40$	$I_f(6h-22h) - 40$	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$L_{Aeq}(6h-18h) - 40$	$I_f(22h-6h) - 35$	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$L_{Aeq}(18h-22h) - 40$	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$L_{Aeq}(22h-6h) - 35$	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	30	30	

tableau 6 : objectifs isolement acoustique $D_{nT,A,tr}$ en dB(A)

* $D_{nT,A,tr}$: L'isolement acoustique normalisé d'une façade.

* I_f : Indice ferroviaire pour assurer la cohérence avec la route

- $I_f = L_{Aeq}(6h - 22h) - 3$ dB(A) : indicateur diurne
- $I_f = L_{Aeq}(22h - 6h) - 3$ dB(A) : indicateur nocturne

Prise en compte des « zones calmes » :

La directive européenne prévoit la possibilité de classer des zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver.

Par nature, les abords des grandes infrastructures de transports terrestres constituent des secteurs acoustiquement altérés sur lesquels il est difficile de sauvegarder des zones calmes.

Dans un cadre réglementaire plus global, les politiques, françaises et européennes, peuvent conduire à des inventaires de ces zones (ZNIEFF, ZICO, PSIC, 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.

Exemples pouvant être retenus comme zones calmes : cimetière, jardin, espaces publics, théâtre de plein air, aire de jeux, de pique-nique, lieu de repos, espace sportif...

L'analyse de la cartographie et des éléments de diagnostic n'ont pas amené à proposer, à ce jour, de définir de zones calmes.

Cette thématique est un des sujets en cours d'études par le comité technique de l'observatoire du bruit en Seine-Maritime.

4- La démarche mise en œuvre pour le PPBE de l'État

4.1 Les 5 étapes d'élaboration d'un PPBE

Le comité de pilotage de l'observatoire du bruit en Seine-Maritime, présidé par le préfet, a été mis en place le 27 octobre 2008 dans le cadre de l'application de la directive européenne (2002/49/CE) relative à la gestion du bruit dans l'environnement, pour répondre aux objectifs suivants :

- suivre l'élaboration des cartes de bruit stratégiques (CBS) des grandes infrastructures et les PPBE ;
- assurer la coordination de l'ensemble des cartes de bruit et des PPBE du département ;
- définir les modalités de porter à la connaissance du public de l'information et assurer la cohérence de l'information au niveau du département ;
- assurer la remontée d'information aux administrations centrales (DGPR – mission bruit) en vue de leur transmission à la Commission européenne pour les échéances fixées, et en informer les membres du comité de pilotage.

Il regroupe toutes les autorités compétentes : les gestionnaires d'infrastructures, les agences, administrations et techniciens concernés, ainsi que les professionnels du BTP, les associations d'usagers et environnementales.

La méthode d'élaboration et le contenu envisagé du projet de PPBE sont présentés au comité de pilotage de l'observatoire du Bruit en Seine-Maritime avant consultation du public et approbation du document final.

La DDTM, sous l'autorité du préfet, pilote les démarches de l'État (cartographie et PPBE), assiste les collectivités et assure le secrétariat du comité de pilotage de l'observatoire du bruit.

Le PPBE de l'État en Seine-Maritime est l'aboutissement d'une démarche partenariale dans laquelle chacun s'est investi, les sociétés concessionnaires d'autoroutes (SAPN, SANEF, ALBEA, CCI Seine Estuaire), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie (DREAL – service déplacements transports multimodaux et infrastructures), la direction interdépartementale des routes Nord-Ouest (gestionnaire des routes non concédées), la direction régionale de SNCF Réseau (gestionnaires des voies ferrées), et l'assistance du centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) direction territoriale Normandie-Centre de Blois.

Animé par la DDTM, le groupe de travail technique s'est réuni pour définir la méthodologie employée, le contenu, le rôle de chacun et le calendrier de l'élaboration du PPBE.

La rédaction du PPBE a été assurée par la DDTM de la Seine-Maritime.

Les cinq grandes étapes pour l'élaboration du PPBE sont :

1. diagnostic réalisé par la DDTM
2. définition des mesures à réaliser par les gestionnaires
3. rédaction d'un projet de PPBE par la DDTM
4. consultation publique du projet de PPBE
5. approbation

a) Le diagnostic

Le diagnostic, réalisé par la DDTM, a recensé l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations. Cette étape a identifié les zones considérées comme bruyantes au regard des valeurs limites définies par la réglementation.

Ce diagnostic est fondé sur :

- le diagnostic de la 1^{re} échéance et de la 2^e échéance ;

- le diagnostic élaboré par le bureau d'étude IMPÉDANCE pour la DREAL Normandie en 2018.

Simultanément, chaque maître d'ouvrage a dressé le bilan des actions réalisées sur son réseau depuis les 5 dernières années.

Les cartes de bruit stratégiques, arrêtées le 14 septembre 2018, ont dressé une représentation en profondeur des isophones (mise en évidence des isophones 55 dB(A) en Lden, « jour, soirée et nuit » et 50 dB(A) en Ln, « nuit »), qui a identifié des territoires exposés où se concentrent les risques d'effets sur la santé, selon des critères objectifs et cohérents appliqués à de vastes territoires.

b) La définition des mesures

À l'issue de la phase d'identification des zones considérées comme bruyantes, une seconde étape de définition des mesures de protection a été réalisée par les différents gestionnaires. Chacun a conduit les investigations acoustiques afin d'aboutir à la hiérarchisation des priorités de traitement et à l'estimation de leurs coûts.

Ces études ont identifié une série de mesures et d'études complémentaires à mener, sur la durée du PPBE, pour poursuivre l'action.

c) Rédaction d'un projet de PPBE

À partir des propositions faites par les différents gestionnaires, la DDTM a rédigé un projet de PPBE synthétisant les mesures proposées. Ce projet, présenté d'abord une première fois aux gestionnaires le 24 novembre 2020, doit ensuite être porté à la consultation du public, comme le prévoit l'article R 572-8 du Code de l'environnement, à la suite des compléments qui ont pu y être apportés.

d) Consultation publique

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de l'État dans la Seine-Maritime est porté à la consultation du public du 23 juin au 23 août 2023.

Un registre a été ouvert à la direction départementale des territoires et de la mer de la Seine-Maritime ; le public pourra, par ailleurs, adresser tout courrier à l'adresse créée pour l'occasion (ddtm-ppbe-3emecheance@seine-maritime.gouv.fr).

e) Approbation du PPBE

À l'issue de la consultation, la DDTM établira une synthèse des observations du public sur le PPBE de l'État. Les gestionnaires des infrastructures ont répondu aux observations du public à la suite à une deuxième consultation de leur part sur le projet de PPBE.

Le document final, accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites qui leur ont été données, constitue le PPBE qui est arrêté par le Préfet de département et publié sur l'Internet Départemental de l'État (site Internet de la préfecture et de la DDTM de Seine-Maritime) accessible à l'adresse suivante : <http://www.seine-maritime.gouv.fr>.

4.2 Les infrastructures concernées par le PPBE de l'État en Seine-Maritime

Réseau routier national concédé :

La SANEF, la SAPN, et la CCI Seine-Estuaire sont les concessionnaires du réseau autoroutier concédé de la Seine-Maritime. Le réseau ALBEA est récent donc non concerné par le PPBE, car sa construction a pris en compte le bruit comme la réglementation l'impose.

Le tableau ci-dessous représente ainsi les sections du réseau routier national concédé pris en compte dans le PPBE de l'État en Seine-Maritime :

Axe	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
A 13	Limite Département (Sotteville-sous-le-Val)	Limite Département (La Londe)	15,3 km	SAPN
A 29	Rogerville	Saint-Saëns	83 km	SAPN
A 29	St Germain / Eaulme	Ménonval	23 km	SANEF
A 139	Oissel	Grand-Couronne	3 km	SAPN
A 150	Veauville-les-Baons	Ectot-les-Baons	4 km	SAPN
A 150	Ectot-les-Baons	Barentin	17 km	ALBEA
A 151	Eslettes	Varneville-Bretteville	12 km	SAPN
Pont de Normandie	Sandouville	Honfleur	7.4 km	CCI Seine-Estuaire
Pont de Tancarville	Tancarville	Marais-Vernier	4.7 km	CCI Seine-Estuaire

tableau 7 : Routes et autoroutes concédées

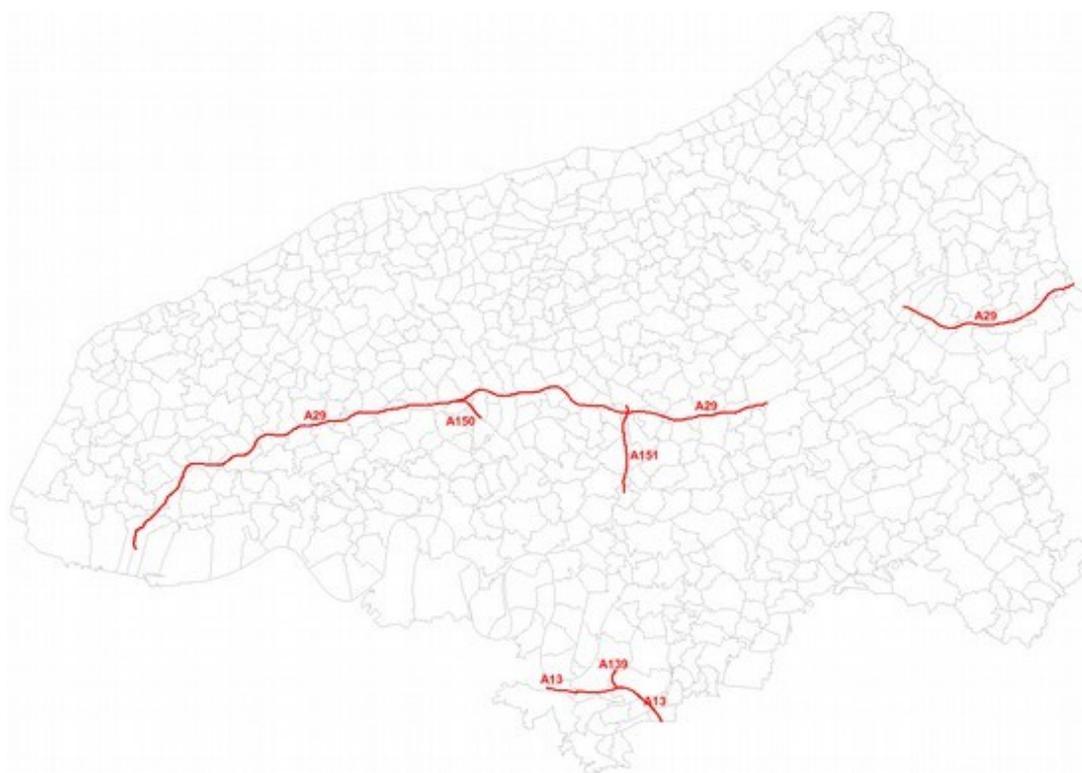


Illustration 4 : Autoroutes concédées concernés par le PPBE État 3ème échéance (env. 132 km)

Réseau routier national non concédé

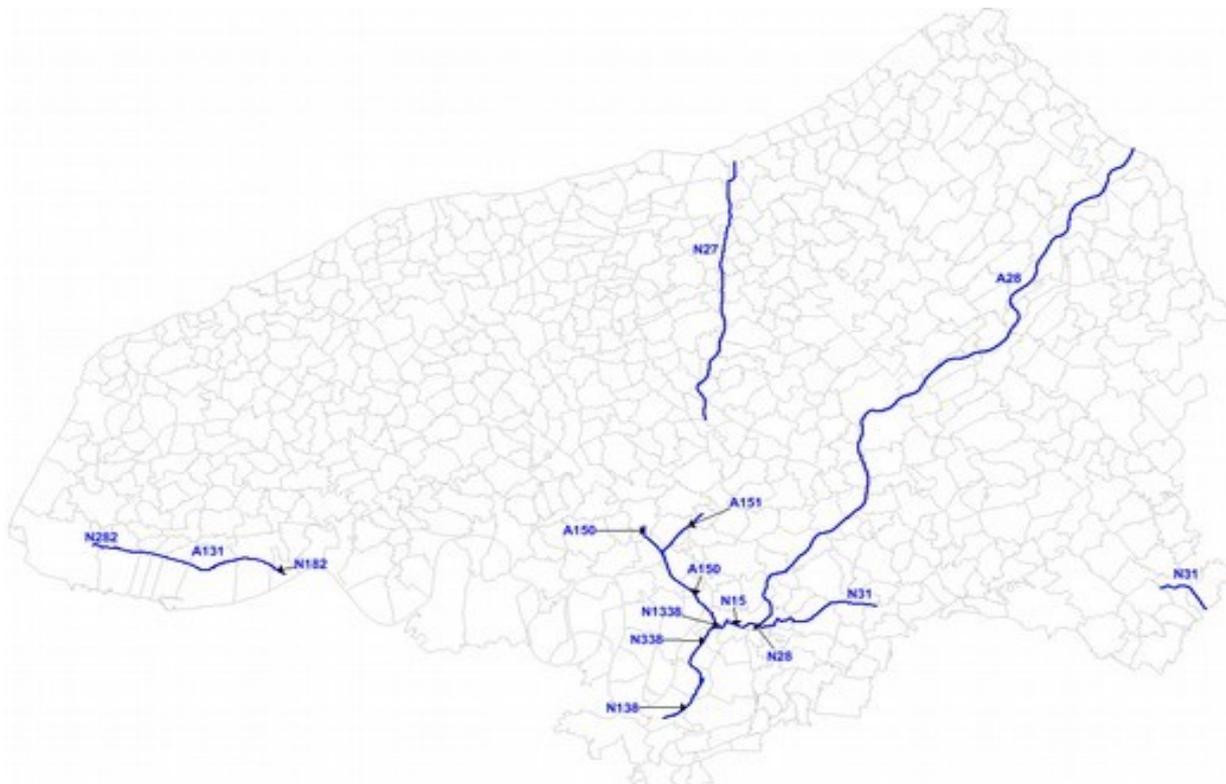
L'unique gestionnaire du réseau routier national non concédé est la Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest (DIRNO).

Le tableau ci-après indique les tronçons de route de la DIRNO pris en compte dans le PPBE au regard du trafic :

Axe	Début	Fin	Long. (km)	TMJA (2011)
A 28	Isneauville (fin A 28)	Blangy-sur-Bresle	66,4	12 192 – 26 833 véh/j
A 131	Gonfreville-l'Orcher	limite du département	17,2	18 526 – 41 681 véh/j
A 150	Rouen	Barentin	12,6	33 929 – 57 216 véh/j
A 151	A 150	Eslettes-Montville	6,8	14 159 – 19 274 véh/j
RN 27	Dieppe (rond point D 925)	A 151 Varneville-Bretteville	31,2	11 856 – 29 211 véh/j
RN 28	A 28	Rouen	7,2	34 170 – 44 878 véh/j
RN 182	Pont de Tancarville	Gonfreville-l'Orcher	1,9	17 137 – 31 031 véh/j
RN 282	Gonfreville-l'Orcher (A 131)	Harfleur	2,4	18 289 véh/j
RN 338	Rouen (Motte)	Petit-Couronne	8,6	23 096 – 64 027 véh/j
RN 138	Petit-Couronne	Grand-Couronne	7,8	18 680 – 80 920 véh/j
RN 1338	Rouen	Rouen	2,2	38 927 véh/j
RN 31	Rouen	Martainville	14,2	Estimé entre 8 000 & 25 000 véh/j
RN 31	Gournay-en-Bray	Ferrières-en-Bray	5,3	Estimé entre 6 000 – 10 000 véh/j

* TMJA : trafic moyen journalier annuel

tableau 8 : Routes et autoroutes non concédées



Réseau ferré :

En Seine-Maritime, la ligne Paris – le Havre est la seule concernée par la troisième échéance du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement :

Axe	Début	Fin	Long. (km)	Traffics (nb passage / an)
L 340 000	Limite Département (Sotteville-sous-le-Val)	Le Havre	107,1 km	29 747 à 56 844

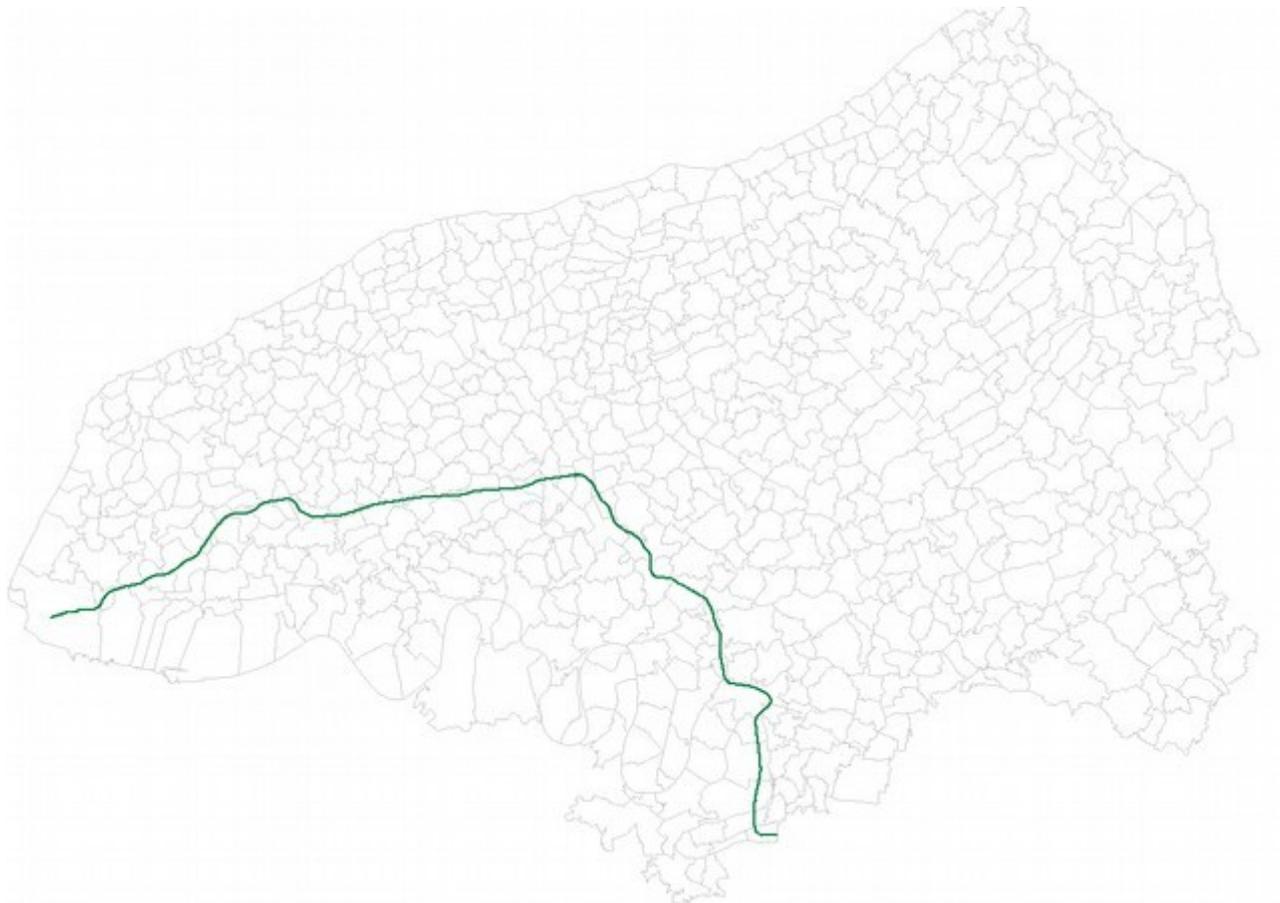


illustration 6 : réseau ferré concerné par le PPBE État 3eme échéance (env. 110 km)

5- Les principaux résultats du diagnostic

Les zones de localisations de PNB issues des échéances précédentes

a) Réseau routier national concédé

Aucun secteur n'est ressorti du diagnostic.

b) Réseau routier national non concédé

Axe	Commune
A 150	Canteleu – rue Marcel Cave
	Rouen – Route du Havre
RN 27	Dieppe – avenue des Canadiens
RN 27	N 27 Secteur de Dieppe-> Manéhouville lieu-dit « Calnon »
RN 27	N 27 Secteur de Varneville-Breteville
RN 27	N 27 Secteur de Dieppe-> Manéhouville
RN 31	Darnétal
RN 31	N 31 Secteur 1 : Saint Jacques sur Darnétal → Martainville
RN 31	N 31 Secteur 2 : Gournay-en-Bray

Remarques :

L'observatoire départemental du bruit de la Seine-Maritime a été mis en place par la direction départementale de l'équipement en 2005 conformément aux circulaires du 12 juin 2001 et du 25 mai 2004 qui imposent aux préfets :

- de recenser les zones de bruit critique (ZBC) pour toutes les infrastructures de transports terrestres ;
- de déterminer la liste d'actions nécessaires à leur résorption.

L'identification du zonage définitif des ZBC et le recensement des PNB du réseau routier national ainsi que l'établissement des plans d'actions nécessaires à leur résorption ont été réalisés par le bureau d'études « Acouphen ».

Le diagnostic du réseau routier national pour le PPBE3

a) Méthodologie

Compte tenu de l'étendue du travail réalisé sur toute la France par le réseau des centres d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), les cartes de bruit sont le résultat d'une approche macroscopique qui suppose une précision variable selon les territoires, les méthodes et les données utilisées. Les cartes de bruit sont le résultat d'une approche macroscopique qui suppose (caractère limité des données topographiques, sensibilité du bâti et répartition des populations)

Le calcul de la population exposée, fait par l'antenne de Blois du CEREMA Normandie-Centre dans le cadre de l'élaboration des cartes de bruit repose sur la méthodologie présentée dans le guide national à savoir :

$$Pe = P * SUE / SU$$

où :

Pe est la population exposée,

P est la population totale de la commune,

SUE est la surface urbanisée exposée dans la tranche de niveaux sonores étudiée,

SU est la surface urbanisée totale de la commune.

Le territoire de la commune, avec sa population issue du recensement de 1999 publié par l'INSEE, a été pris comme référence.

Enfin, le recensement des bâtiments d'enseignement et de santé a été établi à partir des visites terrains et des informations de la BD TOPO®IGN (couches surface d'activité et points d'activité) et des niveaux sonores calculés.

Les données d'exposition des territoires proposées par les cartes ont été affinées après visite sur le terrain pour les routes nationales non concédées. En effet, considérant le faible nombre de bâtiments, un chiffrage de la population a pu être fait de manière plus précise en prenant en compte le nombre de constructions individuelles du diagnostic. Le choix s'est arrêté sur une estimation, à 4 habitants par logement, plus cohérente avec la typologie des constructions que le ratio de 2,5 personnes par foyer établi par l'INSEE.

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

Un cas de changement de propriétaire ne remet pas en cause l'antériorité des locaux, cette dernière étant attachée au bien et non à la personne.

b) Critère acoustique

Lorsqu'une des valeurs suivantes est dépassée dans le cadre de l'approche simplifiée, le bâtiment est susceptible d'être un point noir bruit.

Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + Voie ferrée conventionnelle
LAeq (6h-22h)	70	73	73
LAeq (22h-6h)	65	68	68
Lden	68	73	73
Lnight	62	65	65

tableau 9 : valeurs limites relatives aux contributions sonores dB(A) en façade (si une seule de ces valeurs est dépassée, le bâtiment peut être qualifié de point noir)

La DDTM 76 a identifié les points noirs du bruit par une analyse des cartes de bruit stratégique arrêtée par le Préfet de la Seine-Maritime le 14 septembre 2018, notamment la carte de type « c » (sur le dépassement des valeurs limites => à savoir les limites Lden et Lnight).

c) Critère d'antériorité et critère constructif

Les bâtiments retenus à l'issue de l'application du critère acoustique font l'objet d'une nouvelle sélection :

- exclusion des bâtiments construits après la date de mise en service de la voie concernée,
- exclusion des bâtiments disposant de menuiseries extérieures adaptées (après contrôle visuel).

Axe	Communes	DUP	Mise en service de l'infrastructure	Arrêté de classement sonore
A 28	Isneauville – Rocquemont		1988	2016-05-01
	Rocquemont – Neufchâtel	07/04/91	1992	
A 131	Le Hode – Gonfreville-l'Orcher (1 ^{re} chaussée)	09 juillet 1968 (pror. 27 juin 1978)	1 ^{re} chaussée : 1974	
	Le Hode – Gonfreville-l'Orcher (2 ^e chaussée)	27 août 1981	1985	
	Tancarville – le Hode	27 août 1981	1985	
A 150	Rouen – Barentin	05 septembre 1973	20 janvier 1974	
A 151	Roumare – Eslettes	24 mai 1974	1978	
RN 27	Varneville-Bretteville – Dieppe		Août 1988 : Créneau de dépassement de Varneville-Bretteville. Début 1992 : Déviation de Tôtes. Décembre 1997 : Tôtes – Manéhouville	
RN 28	Isneauville – Rouen		1992 : Tunnel de la Grand'Mare	
RN 31	Rouen – Saint-Germer-de-Fly		Ex-RN 30 (1824) RN 31 (réforme 1972)	
RN 182	Tancarville Gonfreville-l'Orcher			
RN 282	Gonfreville-l'Orcher – Le Havre	09 juillet 1968 (pror. 27 juin 1978)	29 novembre 1978 travaux dans les années 2000	
RN 138	Grand-Couronne – Petit-Couronne		1988	
RN 338	Rocade « sud » de Petit-Couronne à Rouen		1997	
RN 1338	Petit-Quevilly – Rouen		25 septembre 2008	

Tableau 10 : antériorité des infrastructures

Remarque : la RN 15 a été déclassée et transférée à la commune du Rouen par arrêté préfectoral du 7 juin 2014 (devenue RD 6015) ; de la même façon, la RN 138 sur la section Petit-Couronne – Rouen a été déclassée et transférée à la MRN dans le cadre des travaux de la ligne T4.

d) Bâtiments susceptibles d'être un point noir bruit à l'issue du diagnostic

En Seine-Maritime, l'observatoire du bruit a répertorié les zones exposées au bruit dans le département et les informations les concernant.

Lors du diagnostic, les bâtiments susceptibles d'être des points noirs du bruit (PNB) ont été identifiés sur la carte de dépassement des valeurs limites des Zones de Bruit Critique.

Voies	CBS de 2009							CBS 2017		
	Bâtiments exposés	Population exposée	Établissements de santé	Établissements d'enseignement	Habitations susceptibles d'être des PNB	PNB retenus dans le cadre du PPBE 1 ^{re} échéance	PNB retenus dans le cadre du PPBE 2 ^e échéance	Population exposée (Lden)	Établissements de santé	Établissements d'enseignement
A 28	174	226	0	0	8	0	0	226	0	0
A 131	80	105	0	0	21	0	0	105	0	0
A 150	252	601	0	0	55	8	/	459	0	0
A 151	7	8	0	0	1	0	0	8	0	0
N 27	253	438	0	2	90	1	66	204	0	0
N 28	141	560	0	1	0	0	0	166	0	0
N 31	223	698	0	0	195	/	143	330	0	0
N 138	64	284	0	1	31	2	/	79	0	1
N 182	5	16	0	0	10	0	0	16	0	0
N 282	17	46	0	2	11	0	0	46	0	0
N 338	45	258	0	6	0	0	0	258	0	0
N 1338	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0
TOTAL	1261	3240	0	12	422	11	209	1897	0	1

Le diagnostic du réseau ferré pour le PPBE3

En l'absence de nouvelles données transmises par Réseau Ferroviaire de France les informations relevant du secteur ferroviaire sont inchangées par rapport au PPBE échéance 2.

SNCF Réseau Voie	Bâtiments exposés	Avant diagnostic			Après diagnostic PNB retenus dans le cadre du diagnostic 2 ^e échéance
		Population exposée au dépassement de	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposé	
L 340 000	494	2323	1	12	347

Une hiérarchisation a été construite sur la base du nombre de personnes exposées au bruit ferroviaire, avec la formule suivante qui prend en compte le niveau d'exposition et la période :

$(\text{population exposée de nuit entre } 68 \text{ et } 73 \text{ dB(A)}) + 2 * (\text{population exposée de nuit au-dessus de } 73 \text{ dB(A)})$
 $+ (\text{population exposée de jour entre } 73 \text{ et } 78 \text{ dB(A)}) + 2 * (\text{population exposée de jour au-dessus de } 78 \text{ dB(A)})$

Le choix des sites à traiter en priorité a été retenu, et approuvé en comité de pilotage de l'observatoire du bruit en septembre 2012, en s'appuyant sur le diagnostic mais également en fonction de l'enveloppe financière disponible (CPER) pour les deux départements de Haute-Normandie (objectif initial : au moins une zone par département). Ce choix a également été validé au cours du comité de pilotage CPER 2007-2013 le 20 mai 2011.

Les PNB soumis à la fois au bruit d'une route et au bruit d'une voie ferrée sont éligibles au choix à une subvention de l'une ou l'autre des deux infrastructures.

6-Description des mesures réalisées, engagées ou programmées

Les efforts entrepris par l'État, les sociétés concessionnaires d'autoroutes et SNCF pour réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures de transports terrestres ont été engagés avant l'instauration du PPBE. L'article R 572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures, visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement, arrêtées depuis 10 ans et celles prévues pour les cinq années à venir.

6.1 Les mesures de réduction arrêtées depuis 10 ans

Plusieurs actions curatives ont été menées le long des réseaux ferroviaires, routiers et autoroutiers nationaux sur le département :

a) Réseau routier concédé :

Des mesures acoustiques de vérification des niveaux sonores ont été réalisées fin 2019 dans le cadre du bilan LOTI d'ALBEA. Ces mesures montrent que les exigences réglementaires sont respectées.

Des mesures acoustiques de vérification des niveaux sonores ont été réalisées dans le cadre des bilans LOTI (Loi d'Orientation des Transports Intérieurs), de l'observatoire du bruit SANEF – SAPN et localement dans le cadre d'études spécifiques.

Dans le cadre d'un programme d'investissement contractualisé avec l'État, le groupe SANEF – SAPN s'est engagé en 2010 à protéger par anticipation l'ensemble des bâtiments susceptibles d'être exposés à des niveaux sonores dépassant les seuils réglementaires d'ici la fin de la concession autoroutière, actuellement fixée à fin 2029.

Cette action, dépassant les obligations réglementaires actuelles, a conduit à protéger quelques logements dans le département de la Seine Maritime :

Axe	Commune	Nombre d'isolations de façade réalisées
A 13	TOURVILLE-LA-RIVIERE	2
A 29	EPRETOT	2
A 151	BEAUTOT	1

Tableau 12 : isolations de façades, actions menées par SANEF – SAPN entre 2010 et 2013

b) Réseau routier non concédé :

Année	Axe	Actions réalisées
2014	N 27	Installation d'un écran acoustique sur le lieu-dit « Calnon » (ZBC 7 615 856)
2016	RN 138	Baisse de 110 à 90 km/h au droit des Essarts dans le sens Caen-Rouen
2020	A 150	Baisse de 110 à 90 km/h après le viaduc dans le sens Rouen-Barentin

tableau 13 : actions menées sur le réseau routier non concédé depuis 2009

c) Réseau ferroviaire

En l'absence de nouvelles données transmises par SNCF Réseau, les informations relevant du secteur ferroviaire ne correspondent qu'aux informations récupérées par la DDTM auprès des PNB identifiés lors du rapport au PPBE échéance 2.

6.2 Les mesures de prévention / réduction prévues avant 5 ans

De manière globale, il y aura en 2023 (deuxième semestre) une révision du classement sonore des voies pour le volet prévention.

Concernant la réduction de la gêne acoustique liée aux infrastructures de transports terrestres nous pouvons noter les éléments suivants :

Sur le réseau routier concédé :

Aucun bâtiment ne ressort dans les CBS le long des routes et autoroutes concédées. Les concessionnaires ne prévoient pas d'actions d'ici à 5 ans sauf si la quatrième édition de cartes de bruit stratégiques (avec la nouvelle méthode de calcul CNOSSOS) venait à faire apparaître des bâtiments susceptibles d'être exposés à des niveaux sonores dépassant les seuils réglementaires.

Sur le réseau routier non concédé :

Mesures de protection concernant les points noirs bruit identifiés lors de la troisième échéance :

- **Mise en service de l'itinéraire le 30 juin 2022 (Aménagement à 2 x 2 voies de la RN 27 entre l'échangeur de Manéhouville et le carrefour giratoire de Gruchet à Arques-la-Bataille)**

Ce projet concernant la réalisation d'une première tranche de l'aménagement à 2 x 2 voies de la RN 27 entre l'échangeur de Manéhouville et le carrefour giratoire de Gruchet à Arques-la-Bataille arrive à son terme. Cette tranche permettra de détourner une partie du trafic empruntant l'actuelle RN 27 et évitant ainsi la traversée des zones de bruit identifiées. Elle participe donc à la résorption des Points Noirs du Bruit identifiés dans le présent PPBE de Seine-Maritime.

	Mesures de protection	Justifications	Coût global (€ HT)
N 27 Secteur de Dieppe – Manéhouville	Aménagement à 2 x 2 voies de la RN 27 entre l'échangeur de Manéhouville et le giratoire de Gruchet	L'aménagement programmé participe à la résorption des PNB en détournant une part du trafic empruntant l'actuelle RN 27	61,6 M€

tableau 14 : mesures de protection proposées :RN 27 Secteur de Dieppe → Manéhouville

- **Accès définitifs en rive gauche (RG) du pont Flaubert :**

L'intégralité du linéaire du projet entre l'échangeur de Stalingrad et le raccordement au viaduc d'accès RG au pont Flaubert, y compris les bretelles du point d'échange se verra doté de protections phoniques (et ce, même si la réglementation ne l'imposait pas aux services de l'État).

- **Autres actions engagées pour la réduction des PNB :**

PNB A 150 Canteleu : le budget pour la création d'un mur anti-bruit a été débloqué dans le cadre du plan de relance. La DREAL Normandie a commencé la phase étude pour une réalisation en 2023. Ce mur anti-bruit permettra le traitement du PNB identifié rue Marcel Cave, mais permettra également de diminuer la pression acoustique sur les autres habitations non reconnues PNB mais faisant partie du lotissement constitué par les rues Marcel Cave, Saint-Filleul, Saint-Pierre et des Sorbiers.

PNB RN 27 avenue des Canadiens : les impacts de la mise en place de la déviation de la RN 27, le 30 juin 2022, seront à analyser au travers de la baisse du trafic notamment PL (le retrait des PNB pourrait s'envisager pour le PPBE4 quitte à prévoir quelques aménagements).

PNB RN 31 : à la suite au PPBE2, un diagnostic a été réalisé par un bureau d'étude en acoustique (IMPEDANCE) avec des recommandations de travaux. Une prolongation de marché avec ce bureau d'étude a été réalisé par les services de l'État pour accompagner les propriétaires pour organiser lesdits travaux en 2023.

- **Autres actions à mener pour la réduction des PNB :**

PNB A 150 La Vaupalière : des travaux avaient été envisagés à la suite du PPBE2 sans déclenchement de mesures. Dans le sens montant un radar a été posé pour le respect de la limitation de vitesse. Une étude sera à mener après les travaux des accès définitifs au pont Flaubert afin de voir comment les nouveaux aménagements du raccordement A 150 / RN 338 impact les émissions sonores dans le secteur.

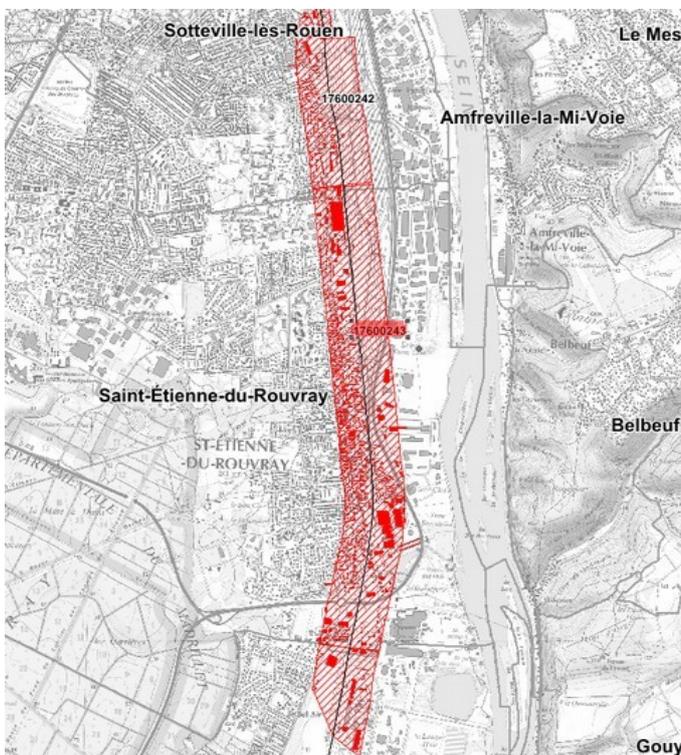
PNB RN 27 Varneville-Bretteville : aucune avancée => travaux envisagés suite au PPBE2, mesures toujours à prendre dans le cadre du PPBE3.

Sur le réseau ferroviaire :

En l'absence de nouvelles données transmises par Réseau Ferroviaire de France les informations relevant du secteur ferroviaire sont inchangées par rapport au PPBE échéance 2.

Secteur de Sotteville-lès-Rouen et Secteur de Saint-Etienne-du-Rouvray (ZBC 17 600 242 et ZBC 17 600 243)

illustration 7 : vue des secteurs ferroviaires priorités
2ème échéance



Travaux d'installation d'écrans et d'isolations de façades (Les coûts indiqués sont estimatifs.)

Secteur	Mesure programmée ou envisagée	Coût écrans (€ HT)	Isolations de façades (€ HT)
ZBC_Saint-Etienne-du-Rouvray	Écrans + Isolations de façades	3 420 000 €	721 000 €
ZBC_Sotteville-lès-Rouen	Isolations de façades	0 €	125 000 €

tableau 15 : mesures de protection proposées Ligne 340 000 Paris – le Havre

La Région Normandie a fait l'acquisition de nouvelles rames pour les trajets Paris-Rouen-Le Havre qui emprunte cette ligne. Ce matériel est moins bruyant que les anciennes rames Corail.

7- Impact des mesures programmées ou envisagées sur les populations

Les actions de prévention ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation quantifiée a priori de leur impact. Dans le cadre des bilans, ces actions pourront par contre être évaluées a posteriori.

Il est possible d'évaluer l'efficacité de certaines actions curatives proposées dans le présent plan. Cette efficacité s'apprécie en termes de réduction de l'exposition au bruit des populations. Les indicateurs retenus se basent sur :

- le nombre d'habitants qui ne seront plus exposés au-delà des valeurs limites ;
- le nombre d'établissements sensibles (enseignement, santé) qui ne seront plus exposés au-delà des valeurs limites.

7.1 Sur le réseau routier concédé

Sans objet

7.2 Sur le réseau routier non concédé

Secteur	Mesure programmée ou envisagée	Estimation du nombre de personnes redescendant en dessous des valeurs limites (*)
A 150 – Canteleu (<i>rue Marcel Cave</i>) <i>secteur 1</i>	Mur anti-bruit	108
A 150 – Bapeaume <i>secteur 2</i>	Isolations de façades sur les 19 habitations au sud et les 3 habitations au nord	88
A 150 – RD 982 – Rouen (route du Havre) <i>secteur 3</i>	Isolations de façades de 5 bâtiments pour 6 habitations	24
RN 27 – Dieppe avenue des Canadiens	Isolations de façades	4
<i>ZBC_Darnétal</i>	Isolations de façades	284
<i>RN 27 Secteur de Dieppe → Manéhouville lieu-dit « Calnon »</i>	Mur anti-bruit (réalisé en 2014)	52
<i>RN 27 Secteur de Dieppe → Manéhouville</i>	Aménagement à 2 x 2 voies de la RN 27 entre l'échangeur de Manéhouville et le giratoire de Gruchet	188
<i>RN 27 Secteur de Varneville-Breteville</i>	Étude acoustique	24 (estimation à confirmer par l'étude)
<i>RN 31 Secteur 1 : Saint Jacques sur Darnétal → Martainville</i>	Étude acoustique	276 (estimation à confirmer par l'étude)
<i>RN 31 Secteur 2 : Gournay-en-Bray</i>	Étude acoustique	296 (estimation à confirmer par l'étude)

tableau 16 : impacts sur les populations des mesures sur le réseau routier non concédé échéances précédentes

(*) Dénombrement sur la base de 4 habitants par logement.

Un mur anti-bruit aurait des effets directement visibles sur les cartes d'exposition. Les actions consistant à renforcer l'isolation acoustique des façades n'influeront pas directement sur la propagation du bruit dans l'environnement et ne seront donc pas directement visibles dans les futures cartes de bruit.

7.3 Sur le réseau ferroviaire

Secteur	Mesure programmée ou envisagée	Estimation du nombre de personnes redescendant en dessous des valeurs limites Lden et Ln (*)
ZBC_Saint-Etienne-du-Rouvray	Écrans + Isolations de façades	472
ZBC_Sotteville-lès-Rouen	Isolations de façades	60

tableau 17 : impacts sur les populations des mesures sur le réseau ferroviaire : synthèse

(*) Dénombrement fourni par SNCF Réseau.

8- Le financement des mesures programmées ou envisagées

Les mesures programmées ou envisagées sont financées conformément aux textes en vigueur, les modalités sont rappelées par les circulaires du 12 juin 2001 et du 25 mai 2004.

Certaines mesures d'ordre organisationnel ou informatif ne nécessitent pas de financement spécifique. Elles sont le fruit du travail quotidien d'information et de communication mené par les différents gestionnaires.

Les travaux nécessitent par contre un financement qui dépend du statut des infrastructures concernées.

- Les travaux à réaliser sur une infrastructure routière du réseau national non concédé et ses dépendances (revêtements, écrans, modelés...) ainsi que les opérations mixtes (isolations de façade complémentaires associées...) sont financés par l'État (Ministère de la Transition Écologique) sur le programme 203 « infrastructures et services de transport » et réalisés sous le pilotage de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (Service Mobilités et Infrastructures) en liaison avec la Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest.
- Les travaux d'interventions sur les bâtiments soumis aux nuisances sonores qui consistent en un renforcement des isolations acoustiques des façades sont réalisés, conformément aux articles D 571-53 et suivants du code de l'environnement, par l'État (Ministère de la Transition Écologique) sur le programme 181 « prévention des risques » et réalisés sous le pilotage et le contrôle de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Seine-Maritime.
- Pour la partie ferroviaire, les négociations sont en cours pour intégrer le projet de traitement des points noirs du bruit ferroviaire du secteur de la zone Sud de Rouen dans le prochain CPER 2020-2026. Aucune programmation financière n'est actuellement arrêtée, ni l'identification des différents partenaires financiers potentiels.

9- Justification du choix des mesures programmées ou envisagées

En matière de sources routières, les solutions du type réduction des trafics, réduction des vitesses, voire changement des revêtements de chaussées offrent des gains généralement trop partiels pour aboutir individuellement au traitement de points noirs du bruit. Le choix se limite donc souvent soit à une solution de protection à la source par écran (ou modelé), soit à une solution de reprise de l'isolation acoustique des façades. D'un point de vue sanitaire et sous réserve d'une mise en œuvre dans les règles de l'art, ces deux solutions offrent des résultats généralement comparables, notamment vis-à-vis du critère « qualité du sommeil » souvent incriminé dans les enquêtes de gêne.

Le critère technique peut parfois aider au choix : ainsi une protection à la source s'avère souvent peu (voire pas du tout) efficace en présence d'immeubles hauts ou lorsque les constructions présentent des vues dominantes sur l'infrastructure.

Il semble donc nécessaire d'affiner les études sur les points identifiés par le présent PPBE afin de vérifier la réalité et l'importance de la nuisance phonique pour ensuite définir la mesure curative la plus pertinente pour chaque situation mesurée.

L'ensemble des points noirs du bruit ferroviaire identifiés ne sera pas traité pour cette échéance. Des actions seront menées de manière progressive, en fonction des projets en cours et selon les budgets alloués pour ce type d'action.

Les actions qui seront menées seront intégrées dans les prochaines révisions du PPBE.

10- Annexes

- Note sur la prise en compte du bruit émergent dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- Informations complémentaires des effets du bruit sur la santé.

Annexe 1 : Note sur la prise en compte du bruit émergent dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement

L'émergence est la différence entre le niveau de bruit ambiant comportant le bruit particulier en cause et le niveau de bruit résiduel (en absence de ce bruit particulier) :

Le cadre du plan de prévention du bruit dans l'environnement et ses actions sont par le code l'environnement pour la réduction des niveaux moyens ambiants incombant aux infrastructures de transports. Suivant la nature du bruit particulier, les moyens de luttés contre ces nuisances sont déjà réglementés :

1.Vitesse

Les cartes de bruit ont été réalisées à partir, entre autres, des données de trafic routier, de vitesses et de topographies du terrain permettant pour les habitations dans les fuseaux impactés d'être prise en compte et protégées. Les phénomènes d'émergence liés aux dépassements de vitesses et qui constituent une gêne pour les riverains relèvent donc d'une application du code de la route (Partie réglementaire / Livre IV : L'usage des voies / Titre Ier : Dispositions générales / Chapitre III : Vitesse).

2.Bruits de moteurs

Code de la route

Les véhicules à moteur ne doivent pas émettre de bruits susceptibles de causer une gêne aux usagers de la route ou aux riverains.

Article R.318-3 :

« Le moteur doit être muni d'un dispositif d'échappement silencieux en bon état de fonctionnement sans possibilité d'interruption par le conducteur.

Toute opération tendant à supprimer ou à réduire l'efficacité du dispositif d'échappement silencieux est interdite.

Le ministre chargé des transports, le ministre chargé de la santé et le ministre chargé de l'environnement fixent par arrêté les conditions d'application du présent article.

Le fait de contrevenir aux dispositions du présent article ou à celles prises pour son application est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe.

L'immobilisation peut être prescrite dans les conditions prévues aux articles L. 325-1 à L. 325-3. »

Cet article, permet aux forces de l'ordre de sanctionner d'une contravention, sans prise de mesure sonométrique, tous les véhicules qui émettent des bruits susceptibles de causer une gêne aux usagers de la route ou aux riverains.

L'article R.325-8 permet aussi à l'agent verbalisateur d'obliger le propriétaire d'un véhicule particulièrement bruyant à l'immobiliser et à le présenter dans un service de contrôle du niveau sonore, sous peine de se voir infliger une contravention de quatrième classe.

Réglementation sur le bruit, le décret 95-79

Celui-ci agit davantage à la source du problème en prévoyant des contraventions de troisième classe pour la fabrication et la vente de matériels ou de véhicules, dont le niveau sonore dépasse le niveau autorisé, et de seconde classe pour leurs utilisateurs.

Une avancée d'importance a été marquée par la loi n°99-515 du 23 juin 1999 renforçant l'efficacité de la

procédure pénale¹, qui a introduit la possibilité pour les juges de prononcer des peines complémentaires, comme la confiscation du matériel, par ordonnances pénales : ce type de mesure permet au-delà des contraventions, de décourager davantage les contrevenants, une confiscation étant aux yeux de certain beaucoup plus gênante.

3. Avertisseurs sonores

Code de la route

Article R 416-1 :

« Hors agglomération, l'usage des avertisseurs sonores n'est autorisé que pour donner les avertissements nécessaires aux autres usagers de la route.

En agglomération, l'usage de l'avertisseur sonore n'est autorisé qu'en cas de danger immédiat.

Les signaux émis ne doivent pas se prolonger plus qu'il n'est nécessaire.

Le fait, pour tout conducteur, de contrevenir aux dispositions du présent article est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la deuxième classe. »

4. Autres bruits comportementaux

Code pénal

L'article R.623-2 permet de sanctionner **tous** les bruits ou tapages injurieux ou nocturnes troublant la tranquillité d'autrui. En cas de sanction et en plus de la contravention de troisième classe, l'objet, ici le véhicule ayant servi à commettre l'infraction peut être confisqué.

5. Remarque

Code de la santé publique

Concerne la lutte contre les bruits de voisinage, par ses articles (articles R. 1334-30 à R. 1334-37 et articles R. 1337-6 à R. 1337-10-1 pour les dispositions pénales).

Cependant, l'article R. 1334-30 spécifie clairement que les infrastructures de transports terrestres et les véhicules qui y circulent n'entrent pas dans le périmètre d'application : les seules sanctions applicables concernant sont les réglages de moteurs ou autres bruits provenant de lieux situés en dehors de la voie publique.

Cette note montre les principaux outils de lutte et de prévention contre le bruit émergent.

Si l'émergence est due à l'infrastructure dans le cadre d'un défaut d'entretien normal (nid de poule, joint d'ouvrage...) ou d'un aménagement (feu tricolore, giratoire...) ou dans le cadre d'un chantier : il est légitime de saisir le gestionnaire.

Par contre, si le bruit émergent est de nature comportementale (klaxon, dérapage, musique) ou causé par un véhicule circulant sur l'infrastructure (vitesse, motorisation...), des outils de police existent.

Le PPBE a pour vocation de clarifier les rôles et actions des gestionnaires et de rappeler les périmètres réglementaires.

¹ Modifiant l'article 525 du Code de procédure pénale relatif à l'ordonnance pénale.

Annexe 2 – Informations complémentaires des effets du bruit sur la santé

(Source : évaluation de la gêne due à l'exposition combinée aux bruits routier et ferroviaire – rapport n° 242 de l'INRETS)

Perturbations du sommeil – à partir de 30 dB(A)

L'audition est en veille permanente, l'oreille n'a pas de paupières ! Pendant le sommeil la perception auditive demeure : les sons parviennent à l'oreille et sont transmis au cerveau qui interprète les signaux reçus. Si les bruits entendus sont reconnus comme habituels et acceptés, ils n'entraîneront pas de réveils des personnes exposées. Mais 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.

Occupant environ un tiers de notre vie, le sommeil est indispensable pour récupérer des fatigues tant physiques que mentales de la période de veille. Le sommeil n'est pas un état unique mais une succession d'états, strictement ordonnés : durée de la phase d'endormissement, rythme des changements de stades (sommeil léger, sommeil profond, périodes de rêves), réveils.

Des niveaux de bruits élevés ou l'accumulation d'événements sonores perturbent cette organisation complexe de la structure du sommeil et entraînent d'importantes conséquences sur la santé des personnes exposées alors même qu'elles n'en ont souvent pas conscience.

Perturbations du temps total du sommeil :

- Durée plus longue d'endormissement : il a été montré que des bruits intermittents d'une intensité maximale de 45 dB(A) peuvent augmenter la latence d'endormissement de plusieurs minutes ;
- Éveils nocturnes prolongés : le seuil de bruit provoquant des éveils dépend du stade dans lequel est plongé le dormeur, des caractéristiques physiques du bruit et de la signification de ce dernier (par exemple, à niveau sonore égal, un bruit d'alarme réveillera plus facilement qu'un bruit neutre) ; des éveils nocturnes sont provoqués par des bruits atteignant 55 dB(A) ;
- Éveil prématuré non suivi d'un ré-endormissement : 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 ; le phénomène n'est donc pas perçu consciemment par le dormeur. 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.

À plus long terme : si la durée totale de sommeil peut être modifiée dans certaines limites sans entraîner de modifications importantes des capacités individuelles et du comportement, les répercussions à long terme d'une réduction quotidienne de la durée du sommeil sont plus critiques. Une telle privation de sommeil entraîne ainsi une fatigue chronique excessive et de la somnolence, une réduction de la motivation au travail, une baisse des performances, une anxiété chronique. Les perturbations chroniques du sommeil sont sources de baisses de vigilance diurnes qui peuvent avoir une incidence sur les risques d'accidents.

L'organisme ne s'habitue jamais complètement aux perturbations par le bruit pendant les périodes de sommeil : si cette habitude existe sur le plan de la perception, les effets, notamment cardiovasculaires, mesurés au cours du sommeil montrent que les fonctions physiologiques du dormeur restent affectées par la répétition des perturbations sonores.

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

La compréhension de la parole est compromise par le bruit. La majeure partie du signal acoustique dans la conversation est située dans les gammes de fréquences moyennes et aiguës, en particulier entre 300 et 3000 hertz.

L'interférence avec la parole est d'abord un processus masquant, dans lequel les interférences par le bruit rendent la compréhension difficile voire impossible. Outre la parole, les autres sons de la vie

quotidienne seront également perturbés par une ambiance sonore élevée : écoute des médias et de musique, perception de signaux utiles tels que les carillons de porte, la sonnerie du téléphone, le réveil-matin, des signaux d'alarmes.

La compréhension de la parole dans la vie quotidienne est influencée par le niveau sonore, par la prononciation, par la distance, par l'acuité auditive, par l'attention mais aussi par les bruits interférents. Pour qu'un auditeur avec une audition normale comprenne parfaitement la parole, le taux signal/bruit (c-à-d. la différence entre le niveau de la parole et le niveau sonore du bruit interfèrent) 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 dans les plus petites pièces.

L'incapacité à comprendre la parole a pour résultat un grand nombre de handicaps personnels et de changements comportementaux.

Particulièrement vulnérables sont les personnes souffrant d'un déficit auditif, les personnes âgées, les enfants en cours d'apprentissage du langage et de la lecture, et les individus qui ne dominent pas le langage parlé.

Effets psycho-physiologiques 65 – 70 dB(A)

Chez les travailleurs exposés au bruit, et les personnes vivant près des aéroports, des industries et des rues bruyantes, l'exposition au bruit peut avoir un impact négatif sur leurs fonctions physiologiques. L'impact peut être temporaire mais parfois aussi permanent.

Après une exposition prolongée, les individus sensibles peuvent développer des troubles permanents, tels que de l'hypertension et une maladie cardiaque ischémique. L'importance et la durée des troubles sont déterminées en partie par des variables liées à la personne, son style de vie et ses conditions environnementales. Les bruits peuvent également provoquer des réponses réflexes, principalement lorsqu'ils sont peu familiers et soudains.

Les travailleurs exposés à un niveau élevé de bruit industriel pendant 5 à 30 ans peuvent souffrir de tension artérielle et présenter un risque accru d'hypertension. Des effets cardio-vasculaires ont été également observés après une exposition de longue durée aux trafics aérien et automobile avec des valeurs de Laeq 24 h de 65-70 dB(A). Bien que l'association soit rare, les effets sont plus importants chez les personnes souffrant de troubles cardiaques que pour celles ayant de l'hypertension. Cet accroissement limite du risque est important en termes de santé publique dans la mesure où un grand nombre de personnes y est exposé.

Effets sur les performances

Il a été montré, principalement pour les travailleurs et les enfants, que le bruit peut compromettre l'exécution de tâches cognitives. Bien que l'éveil dû au bruit puisse conduire à une meilleure exécution de tâches simples à court terme, les performances diminuent sensiblement pour des tâches plus complexes.

La lecture, l'attention, la résolution de problèmes et la mémorisation sont parmi les fonctions cognitives les plus fortement affectées par le bruit. Le bruit peut également distraire et des bruits soudains peuvent entraîner des réactions négatives provoquées par la surprise ou la peur.

Dans les écoles autour des aéroports, les enfants exposés au trafic aérien, ont des performances réduites dans l'exécution de tâches telles que la correction de textes, la réalisation de puzzles difficiles, les tests d'acquisition de la lecture et les capacités de motivation. Il faut admettre que certaines stratégies d'adaptation au bruit d'avion, et l'effort nécessaire pour maintenir le niveau de performance ont un prix. 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, et certains accidents peuvent être un indicateur de réduction des performances.

Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne

Le bruit peut produire un certain nombre d'effets sociaux et comportementaux aussi bien que des gênes. Ces effets sont souvent complexes, subtils et indirects et beaucoup sont supposés provenir de l'interaction d'un certain nombre de variables auditives. 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 activités 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 différente amplitude. Ceci s'explique par le fait que la gêne des populations dépend non seulement des caractéristiques du bruit, y compris sa source, mais également dans une grande mesure de nombreux facteurs non acoustiques, à caractère social, psychologique, ou économique. La corrélation entre l'exposition au bruit et la gêne générale, est beaucoup plus haute au niveau d'un groupe qu'au niveau individuel. Le bruit au-dessus de 80 dB(A) peut également réduire les comportements de solidarité et accroître les comportements agressifs. Il est particulièrement préoccupant de constater que l'exposition permanente à un bruit de niveau élevé peut accroître le sentiment d'abandon chez les écoliers.

On a observé des réactions plus fortes quand le bruit est accompagné des vibrations et contient des composants de basse fréquence, ou quand le bruit comporte des explosions comme dans le cas de tir d'armes à feu. Des réactions temporaires, plus fortes, se produisent quand l'exposition au bruit augmente avec le temps, par rapport à une exposition constante au bruit.

Dans la plupart des cas, L_{Aeq} 24 h et L_{dn} sont des approximations acceptables d'exposition au bruit pour ce qui concerne la gêne éprouvée. Cependant, on estime de plus en plus souvent que tous les paramètres devraient être individuellement évalués dans les recherches sur l'exposition au bruit, au moins dans les cas complexes. Il n'y a pas de consensus sur un modèle de la gêne totale due à une combinaison des sources de bruit dans l'environnement.

Effets biologiques extra-auditifs : le stress

Les effets biologiques du bruit ne se réduisent pas uniquement à des effets auditifs : des effets non spécifiques peuvent également apparaître. Du fait de l'étroite interconnexion des voies nerveuses, les messages nerveux d'origine acoustique atteignent de façon secondaire d'autres centres nerveux et provoquent des réactions plus ou moins spécifiques et plus ou moins marquées au niveau de fonctions biologiques ou de systèmes physiologiques autres que ceux relatifs à l'audition.

Ainsi, en réponse à une stimulation acoustique, l'organisme réagit comme il le ferait de façon non spécifique 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 voir ainsi ses systèmes de défense devenir inefficaces.

Déficit auditif dû au bruit – 80 dB(A) seuil d'alerte pour l'exposition au bruit en milieu de travail.

Les bruits de l'environnement, ceux perçus au voisinage des infrastructures de transport ou des activités économiques, n'atteignent pas des intensités directement dommageables pour l'appareil auditif. Par contre le bruit au travail, l'écoute prolongée de musiques amplifiées à des niveaux élevés et la pratique d'activités de loisir tels que le tir ou les activités de loisirs motorisés exposent les personnes à des risques d'atteinte grave de l'audition.

Le déficit auditif est défini comme l'augmentation du seuil de l'audition. Des déficits d'audition peuvent être accompagnés d'acouphènes (bourdonnements ou sifflements). Le déficit auditif dû au bruit se produit d'abord pour les fréquences aiguës (3 000-6 000 hertz, avec le plus grand effet à 4 000 hertz). La prolongation de l'exposition à des bruits excessifs aggrave la perte auditive qui s'étendra à la fréquence plus grave (2000 hertz et moins) qui sont indispensables pour la communication et compréhension de la parole.

Partout dans le monde entier, le déficit auditif dû au bruit est le plus répandu des dangers

professionnels. L'ampleur du déficit auditif dans les populations exposées au bruit sur le lieu de travail dépend de la valeur de $L_{Aeq\ 8\ h}$, du nombre d'années d'exposition au bruit, et de la sensibilité de l'individu. Les hommes et les femmes sont de façon égale concernés par le déficit auditif dû au bruit. Le bruit dans l'environnement avec un $L_{Aeq\ 24\ h}$ de 70 dB(A) ne causera pas de déficit auditif pour la grande majorité des personnes, même après une exposition tout au long de leur vie.

Pour des adultes exposés à un bruit important sur le lieu de travail, la limite de bruit est fixée aux niveaux de pression acoustique maximaux de 140 dB, et l'on estime que la même limite est appropriée pour ce qui concerne le bruit dans l'environnement. Dans le cas des enfants, en prenant en compte leur habitude de jouer avec des jouets bruyants, la pression acoustique maximale ne devrait jamais excéder 120 dB.

La conséquence principale du déficit auditif est l'incapacité de comprendre le discours dans des conditions normales, et ceci est considéré comme un handicap social grave.