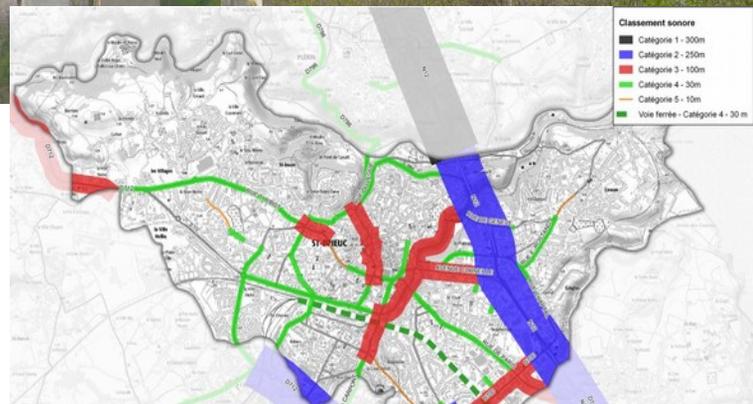
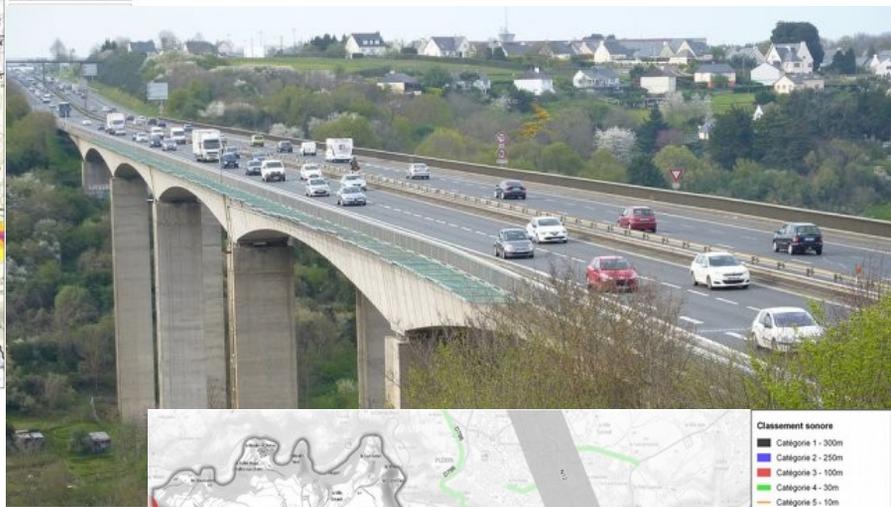
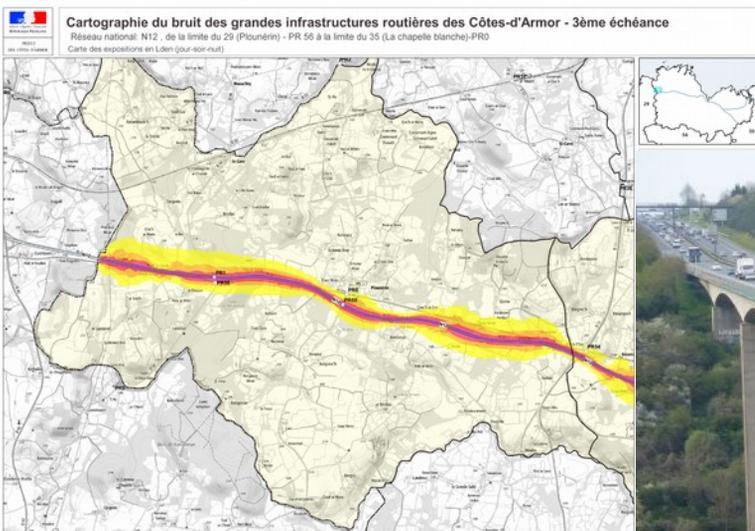


# Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des infrastructures de transport terrestre de l'État en Côtes-d'Armor

## PPBE

3<sup>ème</sup> échéance 2018-2023



Document approuvé par arrêté préfectoral du 17 juillet 2019

**Directive n°2002/49/CE**  
relative à l'évaluation et à la gestion  
du bruit dans l'environnement

# Sommaire

1. Résumé non technique.....	3
2. Le bruit et la santé.....	4
2.1. Quelques généralités sur le bruit.....	4
2.1.1. Le son.....	4
2.1.2. Le bruit.....	5
2.1.3. Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement.....	6
2.2. Les effets du bruit sur la santé.....	8
3. Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de l'État en Côtes-d'Armor....	12
3.1. Cadre réglementaire du PPBE.....	12
3.1.1. Cadre réglementaire général : sources de bruit concernées et autorités compétentes.....	12
3.1.2. Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures de l'État.....	14
3.2. Infrastructures concernées par le PPBE de l'État.....	14
3.3. Démarche de mise en œuvre du PPBE de l'État.....	16
3.3.1. Organisation de la démarche.....	16
3.3.2. Cinq grandes étapes pour l'élaboration.....	17
3.4. Principaux résultats du diagnostic.....	17
4. Objectifs en matière de réduction du bruit.....	21
5. Prise en compte des « zones de calme ».....	23
6. Bilans des actions dans le cadre des précédents PPBE.....	23
6.1 Mesures préventives.....	23
6.1.1. Protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles.....	23
6.1.2. Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies.....	24
6.1.3. Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux.....	26
6.1.4. Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres et résorption des points noirs du bruit.....	26
6.1.5. Mesures de prévention mise en œuvre sur le réseau routier national non concédé.....	28
6.1.6. Mesures de prévention mise en œuvre par SNCF réseau.....	28
6.2. Mesures curatives.....	28
6.2.1 Réseau routier.....	28
6.2.2. Réseau ferroviaire.....	30
7. Programme d'actions 2018-2024.....	30
7.1. Mesures préventives.....	30
7.1.1. Mesures globales.....	30
7.1.2. Mesure sur le réseau routier.....	32
7.1.3. Sur le réseau ferroviaire.....	32
7.2. Mesures curatives.....	32
7.2.1. Mesures curatives sur le réseau routier.....	32
7.2.2. Mesures curatives sur le réseau ferroviaire.....	33
7.3. Justification du choix des mesures programmées ou envisagées.....	34
8. Bilan de la consultation du public.....	35
8.1. Modalités de la consultation.....	35
8.2. Remarques du public.....	35
8.3. Réponses des gestionnaires aux observations.....	35
8.4. Prise en compte dans le PPBE de l'État.....	36
9. Glossaire.....	37

# 1. Résumé non technique

La directive européenne n°2002/49/CE 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 ce diagnostic, de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

L'ambition de cette directive est de garantir une information des populations sur leur niveau d'exposition sonore et sur les actions prévues pour réduire cette pollution.

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 dispositifs de protection et de prévention des situations de fortes nuisances ont été mis en place. L'enjeu du PPBE élaboré par le préfet des Côtes-d'Armor concernant le réseau routier, établi à partir de plans d'actions existants ou projetés, est d'assurer une cohérence des actions des gestionnaires concernés sur le département des Côtes-d'Armor.

Conformément aux exigences réglementaires, la première étape d'élaboration du PPBE a consisté à dresser un diagnostic des secteurs où il convient d'agir. Pour y parvenir, le préfet des Côtes-d'Armor dispose des cartes de bruit arrêtées le 5 décembre 2018. L'ensemble des cartes de bruit est disponible sur le site Internet des services de l'État en Côtes-d'Armor (préfecture) :

<http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Nuisances/Bruit>

La seconde étape a consisté à établir le bilan des actions réalisées depuis 5 ans par les gestionnaires du réseau routier national précités dans le cadre du précédent PPBE.

La troisième et dernière étape a consisté à recenser une liste d'actions permettant d'améliorer l'exposition sonore de nos concitoyens et à les organiser dans un programme global d'actions sur la période 2018–2024. À cette fin, les maîtres d'ouvrages des grandes infrastructures de l'État ont présenté le programme des actions prévues entre 2018 et 2024.

Sur le réseau routier, l'État prévoit :

- la poursuite du plan d'actions par protections à la source inscrit au PPBE 1<sup>ère</sup> échéance,
- de faire un recensement des bâtiments d'habitation et sensibles potentiellement Point Noir du Bruit,
- d'établir une priorisation pour leur futur traitement,
- de réaliser l'isolation acoustique des façades des bâtiments Point Noir du Bruit selon la disponibilité des financements nécessaires.

Le projet de PPBE a été présenté lors de la réunion du comité départemental bruit le jeudi 4 juillet 2019.

Il a été mis en consultation du public du 1<sup>er</sup> avril 2019 au 1<sup>er</sup> juin 2019. Celle-ci a fait l'objet d'un avis préalable par voie de presse dans le journal OUEST-FRANCE Côtes d'Armor dans son édition du 16-17 mars 2019.

La publication a été faite sur le site internet des services de l'État en Côtes-d'Armor à l'adresse suivante :

<http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Nuisances/Bruit>

## 2. Le bruit et la santé

### 2.1. Quelques généralités sur le bruit

(Sources : <http://www.bruitparif.fr>, <http://www.sante.gouv.fr> et <http://www.anses.fr> )

#### 2.1.1. 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 (20  $\mu$ Pascal) et 120 dB correspondant au seuil de la douleur (20 Pascal).

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.

Perception	Échelles	Grandeurs physiques
Force sonore (pression)	Fort / Faible	Intensité I Décibel, dB(A)
Hauteur (son pur)	Aigu / Grave	Fréquence f Hertz
Timbre (son complexe)	Aigu / Grave	Spectre
Durée	Longue / Brève	Durée LAeq (niveau équivalent moyen)



## 2.1.2. 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.

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 considéré comme désagréable ou gênante (*notions que l'on aborde au moyen des sciences humaines - psychologie, sociologie*) ».

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

Les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique. 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 (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.

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 nettement :
4	6 dB	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

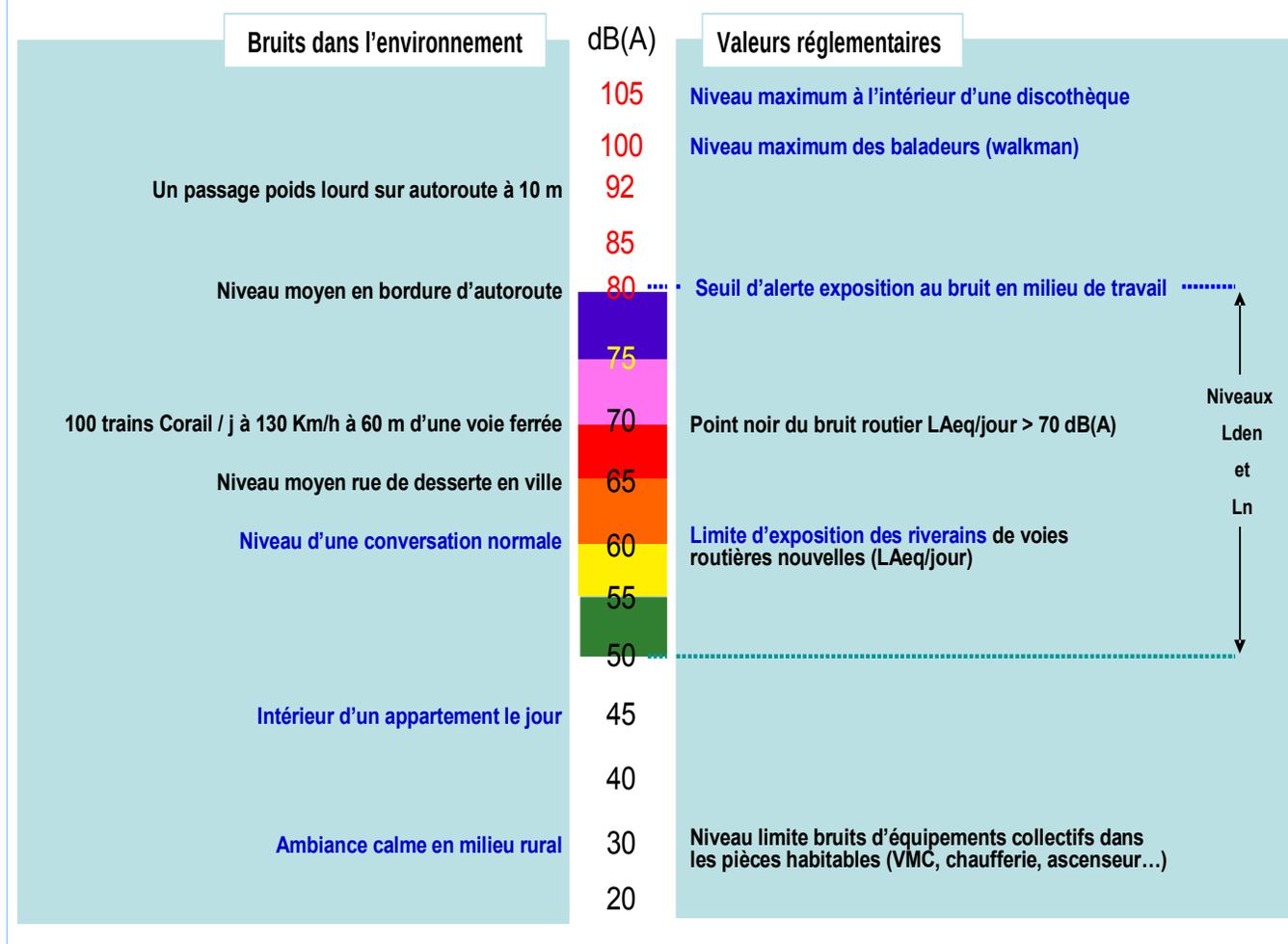
L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences : elle privilégie les fréquences médiums et les sons graves sont moins perçus que les sons aigus à intensité identique. Il a donc été nécessaire de créer une unité physiologique de mesure du bruit qui rend compte de cette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

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.

Les cartes de bruit stratégiques s'intéressent en priorité aux territoires urbanisés (cartographies des agglomérations) et aux zones exposées au bruit des principales infrastructures de transport (autoroutes, voies ferrées, aéroports). Les niveaux sonores moyens qui sont cartographiés sont compris dans la plage des ambiances sonores couramment observées dans ces situations, entre 50 dB(A) et 80 dB(A).

## Echelle comparative intégrant les niveaux d'expositions des cartes de bruit stratégique

(Code couleur des légendes utilisé pour les représentations des niveaux d'exposition définis par la norme NFS 31.130)



GREPP Bruit de le DRASS Rhône Alpes - J.L

### 2.1.3. Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement

La perception de la gêne reste variable selon les individus. Elle est liée à la personne (âge, niveau d'étude, 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).

Le présent PPBE concerne le bruit produit par les infrastructures nationales routières de plus de 3 millions de véhicules par an.

#### Les routes

Le bruit de la route est un bruit permanent. 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.

## Les voies ferrées

Le bruit ferroviaire présente des caractéristiques spécifiques sensiblement 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.

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 24h.

### **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 au bruit 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.

## 2.2. Les effets du bruit sur la santé

(Sources : <http://www.bruitparif.fr> , <http://www.sante.gouv.fr> et <http://www.anses.fr> )

### **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.

Les populations socialement défavorisées sont plus exposées au bruit, car elles occupent souvent les logements les moins chers à la périphérie de la ville et près des grandes infrastructures de transports. Elles sont en outre les plus concernées par les expositions au bruit cumulées avec d'autres types de nuisances : bruit et agents chimiques toxiques pour le système auditif dans le milieu de travail ouvrier ; bruit et températures extrêmes – chaudes ou froides dans les habitats insalubres – ; bruit et pollution atmosphérique dans les logements à proximité des grands axes routiers ou des industries, etc. Ce cumul contribue à une mauvaise qualité de vie qui se répercute sur leur état de santé.

### **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'entraînent 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, réveils, rythme des changements de stades (sommeil léger, sommeil profond, périodes de rêves). 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 une fatigue chronique excessive et de la somnolence, une réduction de la motivation de 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 cardio-vasculaires, 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 3 000 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 réveille-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'est à dire : la différence entre le niveau de la parole et le niveau sonore du bruit interférent) 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.

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. 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 24h de 65-70db(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 limité 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 au bruit constante. Dans la plupart des cas, LAeq, 24h et Ldn 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.

### **Effets subjectifs et comportementaux du bruit**

La façon dont le bruit est perçu a un caractère éminemment subjectif. Compte tenu de la définition de la santé donnée par l'Organisation Mondiale de la Santé en 1946 (« un état de complet bien-être physique, mental et social et pas seulement l'absence de maladies »), les effets subjectifs du bruit doivent être considérés comme des événements de santé à part entière. La gêne « sensation de désagrément, de déplaisir provoquée par un facteur de l'environnement (exemple : le bruit) dont l'individu ou le groupe connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé » (OMS, 1980), est le principal effet subjectif évoqué.

Le lien entre gêne et intensité sonore est variable : la mesure physique du bruit n'explique qu'une faible partie, au mieux 35%, de la variabilité des réponses individuelles au bruit. L'aspect « qualitatif » est donc également essentiel pour évaluer la gêne. Par ailleurs, la plupart des enquêtes sociales ou socio-acoustiques ont montré qu'il est difficile de fixer le niveau précis où commence l'inconfort.

Un principe consiste d'ailleurs à considérer qu'il y a toujours un pourcentage de personnes gênées, quel que soit le niveau seuil de bruit. Pour tenter d'expliquer la gêne, il faut donc aller plus loin et en particulier prendre en compte des facteurs non acoustiques :

- De nombreux facteurs individuels, qui comprennent les antécédents de chacun, la confiance dans l'action des pouvoirs publics et des variables socio-économiques telles que la profession, le niveau d'éducation ou l'âge ;
- Des facteurs contextuels : un bruit choisi est moins gênant qu'un bruit subi, un bruit prévisible est moins gênant qu'un bruit imprévisible, etc ;
- Des facteurs culturels : par exemple, le climat, qui détermine généralement le temps qu'un individu passe à l'intérieur de son domicile, semble être un facteur important dans la tolérance aux bruits.

En dehors de la gêne, d'autres effets du bruit sont habituellement décrits : les effets sur les attitudes et le comportement social (agressivité et troubles du comportement, diminution de la sensibilité et de l'intérêt à l'égard d'autrui), les effets sur les performances (par exemple, dégradation des apprentissages scolaires), l'interférence avec la communication.

### **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 aux fréquences les plus graves (2000 Hz 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 LAeq, 8h, 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 LAeq 24h 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.

### **3. Le cadre réglementaire européen et le contexte du PPBE de l'État en Côtes-d'Armor**

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 l'évaluation de l'exposition au bruit des populations, une cartographie dite « stratégique », l'information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé, et 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 ;
- les articles R. 572-3, R. 572-4 et R. 572-8 du code de l'environnement définissent les infrastructures concernées, le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- L'arrêté du 14 avril 2017 définit les agglomérations concernées ;
- L'arrêté du 4 avril 2006 fixe les modes de mesure et de calcul, les indicateurs de bruit ainsi que le contenu technique des cartes de bruit.

#### **3.1. Cadre réglementaire du PPBE**

##### **3.1.1. Cadre réglementaire général : sources de bruit concernées et autorités compétentes**

Les sources de bruit concernées par la directive sont les suivantes :

- les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, soit 8 200 véhicules/jour ;
- les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains, soit 82 trains/jour ;
- les aéroports listés par l'arrêté du 24 avril 2018.

Préalablement à la 3<sup>ème</sup> échéance (objet du présent dossier), la mise en œuvre de la directive s'est déroulée en deux échéances détaillées ci-dessous.

## **1<sup>ère</sup> échéance (2007/2008) :**

### **Règle générale :**

*Établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) correspondants, pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules (16 400 véhicules/jour) et les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains (164 trains/jour), les grands aéroports et les agglomérations supérieures à 250 000 habitants.*

En Côtes-d'Armor, les cartes de bruit de la 1<sup>ère</sup> échéance ont été approuvées :

- par l'arrêté préfectoral du 13 février 2009.

Le PPBE des grandes infrastructures de l'État au titre de la 1<sup>ère</sup> échéance a été approuvé par arrêté préfectoral le 28 décembre 2011.

Pour information :

- le PPBE du Conseil Départemental des Côtes-d'Armor (CD22) a été approuvé par l'assemblée départementale le 04/03/2013.

## **2<sup>ème</sup> échéance (2012/2013) :**

### **Règle générale :**

*Établissement des cartes de bruit et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules (8 200 véhicules/jour), les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de train (82 trains/jour), les grands aéroports et les agglomérations de plus de 100 000 habitants ;*

En Côtes-d'Armor, les cartes de bruit de la 2<sup>ème</sup> échéance portant sur les infrastructures routières ont été approuvées par les arrêtés préfectoraux du 8 janvier 2013 pour les routes nationales (RN) et du 8 janvier 2014 pour les routes départementales (RD) et voies communales (VC).

L'absence d'agglomération de plus 100 000 habitants en Côtes-d'Armor, n'a pas entraîné la réalisation de cartes de bruit d'agglomération lors de la 2<sup>ème</sup> échéance.

Le PPBE des infrastructures de l'État au titre de la 2<sup>ème</sup> échéance a été approuvé par arrêté préfectoral le 28 janvier 2014

Pour information :

- le PPBE du Conseil Départemental des Côtes-d'Armor (CD22) a été approuvé par l'assemblée départementale le 30 novembre 2015 ;
- le PPBE de SAINT-BRIEUC a été approuvé par le conseil municipal le 1 décembre 2015 ;
- le PPBE de GUINGAMP a été approuvé par le préfet des Côtes d'Armor le 12 juillet 2016 ;
- le PPBE de PLOUMAGOAR a été approuvé par le conseil municipal le 24 novembre 2014 ;
- le PPBE de SAINT-AGATHON a été approuvé par le conseil municipal le 28 janvier 2015.

### 3<sup>ème</sup> échéance (2017/2018) :

En Côtes-d'Armor, sont concernées par cette 3<sup>ème</sup> échéance de la directive européenne :

- 110,5 km de routes nationales non concédées ;
- 15,4 km de routes départementales gérées par le Conseil départemental des Côtes-d'Armor ;
- environ 2 km de voies communales situés sur les communes de SAINT-BRIEUC, SAINT-AGATHON, PLOUMAGOAR et GUINGAMP.

Le législateur a voulu une pluralité des autorités compétentes en charge de réaliser leur cartographie et leur PPBE.

	Cartes de bruit	PPBE
Routes nationales non concédées	Préfet	Préfet
Routes collectivités (RD et VC)	Préfet	Conseil départemental et communes

Les cartes et PPBE doivent être réexaminés et, le cas échéant, révisés une fois au moins tous les 5 ans.

#### 3.1.2. Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures de l'État

Dans le département des Côtes-d'Armor, les cartes de bruit relatives aux grandes infrastructures de la 3<sup>ème</sup> échéance ont été arrêtées le 5 décembre 2018 pour les voies routières.

Les cartes sont disponibles sur le site internet des services de l'État en Côtes-d'Armor (préfecture) :

<http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Nuisances/Bruit>

### 3.2. Infrastructures concernées par le PPBE de l'État

Le présent PPBE concerne :

- Les routes nationales (non concédées) supportant un trafic annuel de plus de 3 millions de véhicules (8 200 véh/jour) ;

#### Routes nationales non concédées

Le réseau routier national concerné dans le département des Côtes-d'Armor est le suivant :

Axe	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
RN 12	Commune de La Chapelle Blanche	Commune de Plouisy	94 km	DIR-Ouest
RN 176	Commune de Plouer-sur-Rance	Commune de Quévert	15 km	DIR-Ouest

La DIR-Ouest est en charge de l'entretien du réseau national sur le département des Côtes-d'Armor.

Le réseau routier national (RN) impacté par la révision du PPBE, traverse les communes listées dans le tableau ci-dessous.

**RN 12**

BELLE-ISLE-EN-TERRE	PLELO	SAINT-AGATHON
BROONS	PLENEE-JUGON	SAINT-BRIEUC
CAULNES	PLERIN	SAINT-JEAN-KERDANIEL
COETMIEUX	PLERNEUF	SAINT-JOUAN-DE-L'ISLE
GRACES	PLESTAN	SEVIGNAC
GUINGAMP	PLEUDIHEN-SUR-RANCE	TRAMAIN
HILLION	PLOUAGAT	TREGLAMUS
LA CHAPELLE BLANCHE	PLOUISY	TREGUEUX
LAMBALLE	PLOUMAGOAR	TREMEUR
LANGUEUX	PLOUNERIN	TREMUSON
LANRODEC	PLOUNEVEZ-MOEDEC	YFFINIAC
LOUARGAT	POMMERET	
PEDERNEC	PORDIC	

**RN 164**

LOSCOUET SUR MEU	LOUDEAC	
------------------	---------	--

**RN 176**

AUCALEUC	QUEVERT
JUGON-LES-LACS COMMUNE NOUVELLE	SAINT-SAMSON-SUR-RANCE
LA LANDEC	TADEN
PLELAN-LE-PETIT	TRAMAIN
PLESLIN-TRIGAVOU	TRELIVAN
PLEUDIHEN-SUR-RANCE	VILDE-GUINGALAN
PLOUER-SUR-RANCE	

## Carte du réseau routier RN des Côtes-d'Armor



### **3.3. Démarche de mise en œuvre du PPBE de l'État**

#### **3.3.1. Organisation de la démarche**

Le comité de suivi de l'évaluation et de la gestion du bruit dans l'environnement des Côtes-d'Armor (ou comité départemental bruit), présidé par le préfet, a été mis en place dans le cadre de l'application de la directive du bruit, pour répondre aux objectifs suivants :

- Suivre l'établissement des cartes de bruit des grandes infrastructures et les PPBE pour lesquels le préfet a compétence ;
- Suivre l'avancement des cartes d'agglomérations et des PPBE dont la réalisation relève de la compétence des collectivités locales ;
- 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 pour les infrastructures pour lesquels le préfet a compétence, et assurer la cohérence de l'information au niveau du département ;
- Assurer la remontée d'information aux administrations centrales (Direction Générale de la Prévention des Risques - mission bruit et agents physiques) en vue de leur transmission à la Commission européenne et en informer les membres du comité de suivi.

Il regroupe notamment toutes les autorités compétentes, les gestionnaires d'infrastructures, les agences, administrations et techniciens concernés.

Le projet de PPBE, le résultat de la mise à disposition du public et enfin le document final sont présentés au comité départemental bruit.

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Côtes-d'Armor, sous l'autorité du Préfet qui pilote les démarches de l'État (cartographie, PPBE), assiste les collectivités et assure le secrétariat du comité départemental bruit.

Le PPBE de l'État des Côtes-d'Armor est l'aboutissement d'une démarche partenariale avec la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement en Bretagne (DREAL), de la Direction interdépartementale des routes de l'ouest (DIR-O), avec le conseil et l'assistance du CEREMA.

La rédaction du PPBE de l'État a été pilotée par la Direction départementale des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor, avec l'assistance du CEREMA.

### **3.3.2. Cinq grandes étapes pour l'élaboration**

**1.** Une première étape de diagnostic va permettre de recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations. L'objectif de cette étape est d'identifier les zones considérées comme bruyantes au regard des valeurs limites définies par la réglementation. Ce diagnostic est établi par recoupement des bases de données disponibles à la Direction départementale des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor, en particulier :

- Les cartes de bruit établies par le CEREMA et arrêtées par le préfet ;
- Le classement sonore des voies arrêtées par le préfet ;
- le bilan des actions réalisées sur son réseau à l'occasion de la mise en œuvre du précédent PPBE, ces 5 dernières années.

**2.** À l'issue de la phase d'identification de toutes les zones considérées comme bruyantes, des investigations acoustiques complémentaires seront nécessaires afin d'aboutir à la hiérarchisation des priorités de traitement et à l'estimation de leurs coûts. Compte tenu des moyens financiers à disposition, ces travaux permettront d'identifier une série de mesures à programmer sur la durée du présent PPBE.

**3.** À partir des propositions faites par les différents gestionnaires, un projet de PPBE synthétisant les mesures proposées est rédigé.

**4.** Ce projet est mis à la disposition du public comme le prévoit l'article R. 572-9 du code de l'environnement entre le 1<sup>er</sup> avril 2019 et le 1<sup>er</sup> juin 2019.

À l'issue de cette consultation, la Direction départementale des territoires et de la mer établit une synthèse des observations du public sur le PPBE de l'État. Elle est ensuite transmise pour suite à donner au gestionnaire afin de répondre aux observations du public.

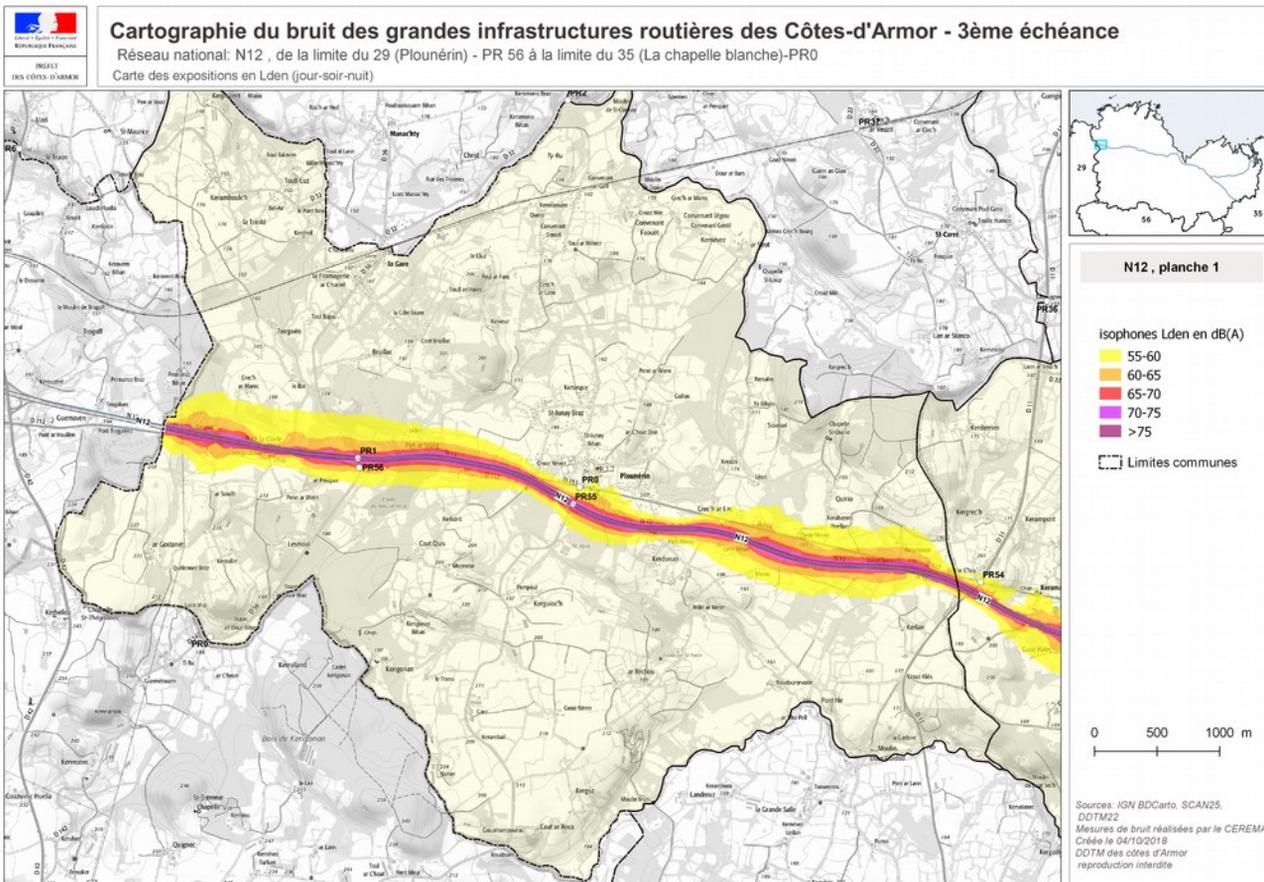
Une présentation des résultats de la mise à disposition du public et des suites données est faite lors de la réunion du comité départemental bruit.

Le document final, accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites qui doivent être données (faisant l'objet du chapitre 8 du présent document), constituera le PPBE arrêté par le préfet et publié sur les sites internet des services de l'État en Côtes-d'Armor.

## **3.4. Principaux résultats du diagnostic**

Les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique, qui a essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, et inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit, et de préservation des zones de calme.

Il s'agit bien de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit engendré par les infrastructures. Les secteurs subissant du bruit excessif nécessiteront un diagnostic complémentaire.



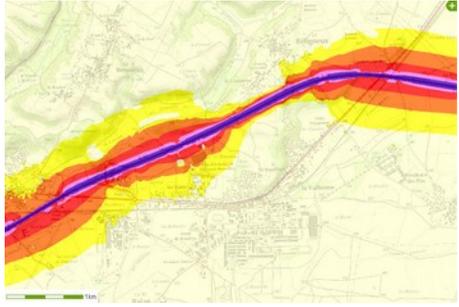
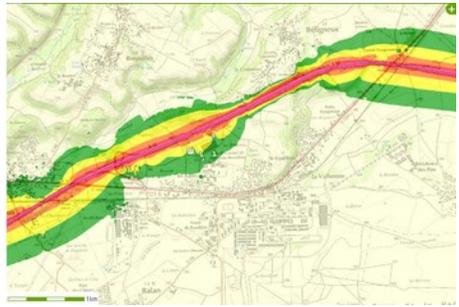
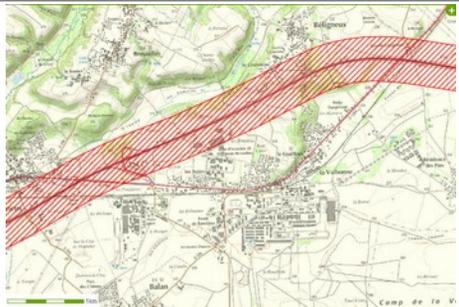
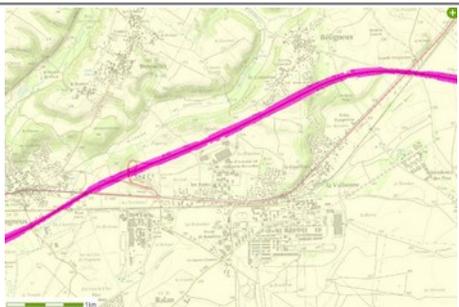
Extrait du site internet des services de l'État en Côtes-d'Armor où peuvent être consultées les cartes de bruit routières :

<http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Nuisances/Bruit>

### Comment sont élaborées les cartes de bruit ?

Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne,  $L_{den}$  (pour les 24 heures) et  $L_n$  (pour la nuit). Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa propagation. Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin d'estimer la population exposée.

Il existe cinq types de cartes :

	<p><b>Carte de type « a » indicateur <math>L_{den}</math></b>          Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur <math>L_{den}</math> (période de 24 h), par palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) pour le <math>L_{den}</math>.</p>
	<p><b>Carte de type « a » indicateur <math>L_n</math></b>          Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur <math>L_n</math> (période nocturne), par palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).</p>
	<p><b>Carte de type « b »</b>          Cette carte présente les secteurs affectés par le bruit, arrêtés par le préfet en application de l'article R. 571-32 du code de l'environnement (issus du classement sonore des voies en vigueur)</p>
	<p><b>Carte de type « c » indicateur <math>L_{den}</math></b>          carte des zones où les valeurs limites mentionnées à l'article L. 572-6 du code de l'environnement sont dépassées, selon l'indicateur <math>L_{den}</math> (période de 24h)          Les valeurs limites <math>L_{den}</math> figurent pages suivantes</p>
	<p><b>Carte de type « c » indicateur <math>L_n</math></b>          Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur <math>L_n</math> (période nocturne)          Les valeurs limites <math>L_n</math> figurent pages suivantes</p>

### Le réseau routier national non concédé:

Les éléments de cartographie du bruit ont été réalisés par le CEREMA à partir de données fournies par la DIR-Ouest. Les décomptes de population, de bâtiments sensibles et les cartes produites ont été adressées à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Côtes-d'Armor.

#### Lden

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
N 12	17070	9780	2430	1040	190	2110
N 176	1150	620	150	20	0	50

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
N 12	5	1	0	0	0	0
N 176	1	0	0	0	0	0

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
N 12	26	10	5	0	1	3
N 176	0	0	0	0	0	0

#### Ln

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
N 12	13930	5110	1650	480	30	1210
N 176	840	370	50	0	0	20

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
N 12	2	1	0	0	0	0
N 176	1	0	0	0	0	0

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
N 12	20	6	2	1	0	1
N 176	0	0	0	0	0	0

## 4. Objectifs en matière de réduction du bruit

La directive européenne 2002/49/CE, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, 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 (PNB) du réseau national donnée par la circulaire du 25 mai 2004.

Ces valeurs limites sont détaillées dans le tableau ci-après :

Valeurs limites en dB(A)				
Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
$L_{den}$	55	68	73	71
$L_n$	-	62	65	60

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

Par contre 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. Ils s'appliquent dans le strict respect du principe d'antériorité.

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

Objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source en dB(A)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie conventionnelle
$LA_{eq}(6h-22h) \leq$	65	68	68
$LA_{eq}(22h-6h) \leq$	60	63	63
$LA_{eq}(6h-18h) \leq$	65	-	-
$LA_{eq}(18h-22h) \leq$	65	-	-

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

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

Les locaux qui répondent aux critères d'antériorité sont :

- 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 :
  - 1) publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure
  - 2) 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
  - 3) inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans les documents d'urbanisme opposables
  - 4) mise en service de l'infrastructure
  - 5) publication du premier arrêté préfectoral portant 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 (en Côtes-d'Armor les arrêtés préfectoraux ont été pris entre 2000 et 2004).
- Les locaux des 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 les concernant pris en application de l'article L. 571-10 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 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.

## **5. Prise en compte des « zones de calme »**

La directive européenne 2002/49/CE, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, 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, appelées « zones de calme ».

La notion de « zone calme » est intégrée dans le code de l'environnement (article L. 572-6), qui précise qu'il s'agit d'« 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 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.

La notion de « zones calmes » est liée aux PPBE des agglomérations. Par nature, les abords des grandes infrastructures ne peuvent être considérées comme des zones de calme.

## **6. Bilans des actions dans le cadre des précédents PPBE**

### **6.1 Mesures préventives**

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 relative à la lutte contre les nuisances sonores, dite « loi bruit » du 31 décembre 1992.

La réglementation relative aux nuisances sonores routières et ferroviaires s'articule autour du principe d'antériorité.

Lors de la construction d'une infrastructure routière ou ferroviaire, il appartient à son maître d'ouvrage de protéger l'ensemble des bâtiments construits ou autorisés avant que la voie n'existe administrativement.

Par contre, lors de la construction de bâtiments nouveaux à proximité d'une infrastructure existante, c'est au constructeur du bâtiment de prendre toutes les dispositions nécessaires, en particulier à travers un renforcement de l'isolation des vitrages et de la façade, pour que ses futurs occupants ne subissent pas de nuisances excessives du fait du bruit de l'infrastructure.

#### **6.1.1. Protection des riverains en bordure de projet de 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 l'État (sociétés concessionnaires d'autoroutes pour les autoroutes concédées et 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 seuils à ne pas dépasser.

**Niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure routière nouvelle (en façade des bâtiments) :**

Usage et nature	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
Logements en ambiance sonore modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Établissements d'enseignement	60 dB(A)	
Établissements de soins, santé, action sociale	60 dB(A)	55 dB(A)
Bureaux en ambiance sonore dégradée	65 dB(A)	

Il s'agit de privilégier le traitement du bruit à la source dès la conception de l'infrastructure (tracé, profils en travers), de prévoir des protections (de type butte, écrans) lorsque les objectifs risquent d'être dépassés, et en dernier recours, de protéger les locaux sensibles par le traitement acoustique des façades (avec obligation de résultat en isolement acoustique).

- Infrastructures concernées : infrastructures routières (A, RN, RD, VC ou communautaires) et ferroviaires et toutes les maîtrises d'ouvrages.
- Horizon : respect sans limite de temps (concrètement prise en compte à 20 ans)

Tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modification/transformation significatives d'infrastructures existantes qui ont fait l'objet d'une enquête publique au cours des cinq 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.

### **6.1.2. Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies**

Si la meilleure prévention de nouvelle situation de conflit entre demande de calme et bruit des infrastructures est de ne pas construire d'habitations le long des axes fortement bruyants, les contraintes géographiques et économiques, la saturation des agglomérations, entraînent cependant la création de zones d'habitation dans des secteurs qui subissent des nuisances sonores.

L'article L. 571-10 du code de l'environnement concerne les constructions nouvelles le long d'infrastructures de transports terrestres existantes. 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 isolements 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 les arrêtés du 30 mai 1996 et du 23 juillet 2013 fixent les règles d'établissement du classement sonore.

Le Préfet de département définit la catégorie sonore des infrastructures, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transports terrestres, et les prescriptions d'isolement applicables dans ces secteurs.

- La DDTM conduit les études nécessaires pour le compte du Préfet.
- Les autorités compétentes en matière d'urbanisme doivent reporter ces informations dans leur PLU ou PLUi.
- Les autorités compétentes en matière de délivrance de certificat d'urbanisme doivent informer les pétitionnaires de la localisation de leur projet dans un secteur affecté par le bruit et de l'existence de prescriptions d'isolement particulières.

**Que classe-t-on ? :**

- Voies routières : Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA > 5000 véhicules/jour)
- Lignes ferroviaires interurbaines : trafic > 50 trains/jour
- Lignes ferroviaires urbaines : trafic > 100 trains/jour
- Lignes de transports en commun en site propre : trafic > 100 autobus/jour

La détermination de la catégorie sonore est réalisée compte tenu du niveau de bruit calculé selon une méthode réglementaire (définie par l'annexe à la circulaire du 25 juillet 1996) ou mesuré selon les normes en vigueur (NF S 31-085, NF S 31-088).

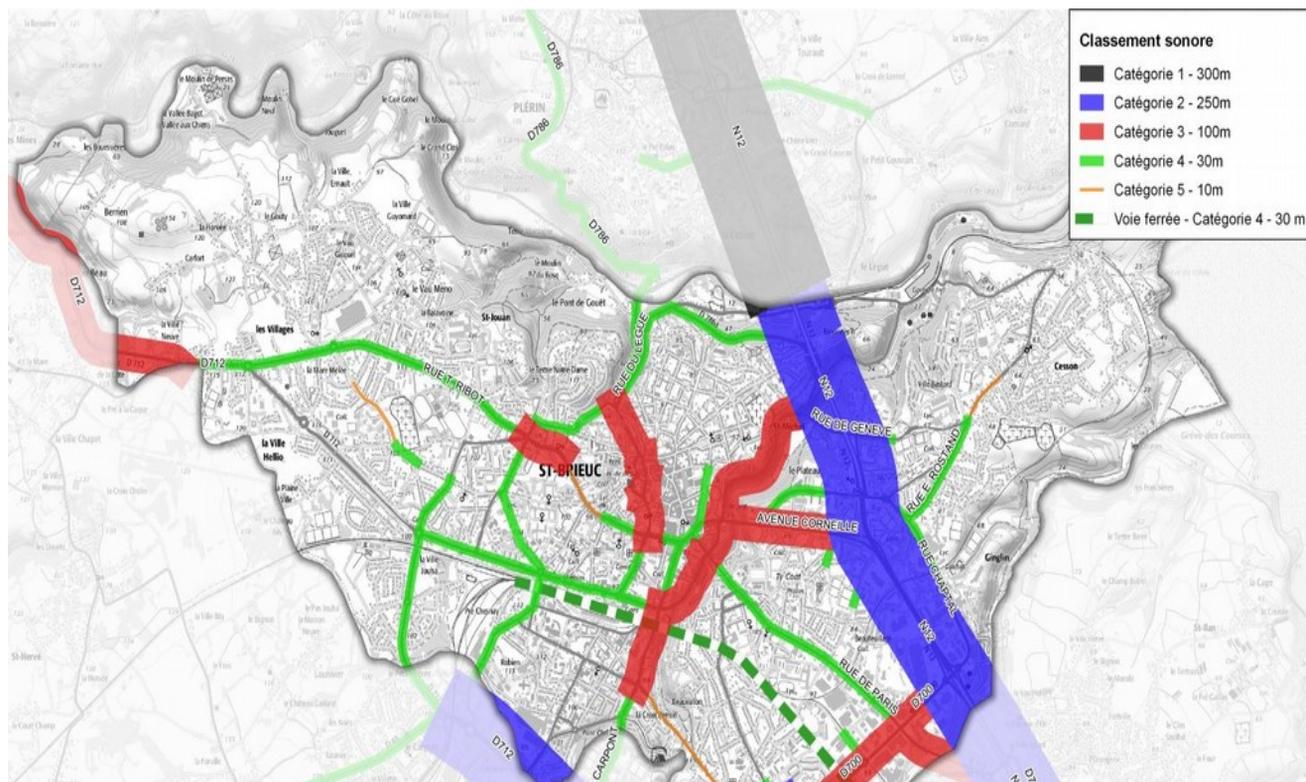
Le constructeur dispose ainsi de la valeur de l'isolement acoustique nécessaire pour se protéger du bruit en fonction de la catégorie de l'infrastructure, afin d'arriver aux objectifs de niveau de bruit à l'intérieur des logements suivants : Niveau de bruit de jour 35 dB(A), Niveau de bruit de nuit 30 Db(a).

Les infrastructures sont classées en 5 catégories en fonction du niveau de bruit émis :

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

En Côtes-d'Armor, le préfet a procédé à la révision du classement sonore des infrastructures concernées en 2017.

## Extrait de carte de classement sonore des voies bruyantes en Côtes-d'Armor



<http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Nuisances/Bruit/Classement-sonore-des-infrastructures-des-transports-terrestres>

### 6.1.3. Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux

La mise en place de la réglementation thermique 2012 a participé à l'amélioration acoustique des bâtiments : des attestations sont à fournir lors du dépôt du permis de construire et à l'achèvement des travaux

Par ailleurs, pour les bâtiments d'habitation neufs dont les permis de construire sont déposés depuis le 1er janvier 2013, une attestation de prise en compte de la réglementation acoustique est exigée à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs (bâtiments collectifs soumis à permis de construire, maisons individuelles accolées ou contiguës à un local d'activité ou superposées à celui-ci).

### 6.1.4. Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres et résorption des points noirs du bruit

L'observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres s'inscrit dans la politique nationale de résorption des points noirs bruit (PNB) des transports terrestres qui se poursuit depuis 1999. Le préfet est chargé de sa mise en place en s'appuyant sur la direction départementale des territoires et de la Mer.

Ses objectifs, au travers la réalisation de cartes de bruit, sont les suivants :

- Connaître les situations de forte nuisance pour définir des actions et les prioriser ;
- Résorber les points noirs du bruit du réseau routier national et ferroviaire identifiés par l'observatoire ;
- Porter à la connaissance du public ces informations ;
- Suivre les actions de rattrapage réalisées ;
- Établir des bilans.

Cette démarche est voisine de celle imposée par la directive européenne du bruit ; elle prône les mêmes objectifs, mais avec une méthode et des indicateurs différents.

L'observatoire du bruit routier permet de définir les zones de bruit critique (ZBC) et d'identifier dans ces zones, les points noirs du bruit (PNB). Une zone de bruit critique (ZBC) est une zone urbanisée continue, exposée à des niveaux sonores supérieurs aux seuils réglementaires et composée de bâtiments sensibles.

Il y a 4 critères pour déterminer un point noir du bruit (PNB) :

- Il s'agit d'un bâtiment sensible au bruit : habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale ;
- Répondant aux exigences acoustiques : Indicateurs de gêne due au bruit des réseaux routiers et ferroviaires nationaux dépassant, ou risquant de dépasser à terme, la valeur limite en  $L_{den}$  de 68 dB(A) pour le routier et de 73dB(A) pour le ferroviaire, ou la valeur limite en  $L_n$  de 62 dB(A) pour le routier et de 65 dB(A) pour le ferroviaire ;
- Répondant aux critères d'antériorité : voir chapitre 4 ;
- Le long d'une route ou d'une voie ferrée nationale.

SNCF Réseau a réalisé selon une méthodologie similaire l'observatoire des voies ferrées. En 2008, SNCF Réseau a achevé l'observatoire pour les voies ferrées sur l'ensemble des régions.

#### La résorption des points noirs du bruit

La politique de rattrapage des points noirs bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux a été établie à partir d'outils de connaissance des secteurs affectés par une nuisance importante (observatoires) et de la définition de modalités techniques et financières. Lorsque la solution technique consiste à renforcer l'isolation acoustique des façades, le principe financier retenu est celui du subventionnement.

Les subventions accordées aux propriétaires des logements ou des bâtiments sensibles au bruit est accordée pour la réalisation de travaux d'isolation acoustique qui peuvent s'accompagner de travaux et aspects connexes :

- Établissement ou rétablissement de l'aération ;
- Maintien du confort thermique (possibilité d'ajout de volets sur la façade ouest), sous réserve de dispositions d'urbanisme à la charge du propriétaire ;
- Sécurité après les travaux (sécurité des personnes, sécurité incendie, gaz et électricité, pour les seuls travaux subventionnés) ;
- Maintien d'un éclairage suffisant des pièces ;
- Remise en état après travaux dans les pièces traitées.

À minima, le taux de subvention pour l'habitat est de 80 % de la dépense subventionnable, 90 % quand les revenus du bénéficiaire n'excèdent pas les limites définies par l'article 1417 du code général des impôts. La dépense subventionnable est plafonnée suivant les dispositions de l'arrêté du 3 mai 2002 pris pour l'application des articles D. 571-53 à D. 571-57 du code de l'environnement, relatif aux subventions accordées par l'état concernant les opérations d'isolation acoustique des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux.

### **6.1.5. Mesures de prévention mise en œuvre sur le réseau routier national non concédé**

Tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modification/transformation significatives d'infrastructures existantes qui ont fait l'objet d'une enquête 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 le cas notamment des projets nationaux routiers déclarés d'utilité publique depuis 1998 :

- la mise à 2 x 3 voies de la RN 12 entre LANGUEUX – SAINT BRIEUC Corneille : murs anti-bruit et convention Etat-Office HLM de SAINT-BRIEUC (subvention pour travaux d'isolation acoustique d'un immeuble de 70 logements locatifs rue Ferdinand de Lesseps)
- la mise à 2 x 2 voies de la RN 176 à QUEVERT / PLOUER-sur-RANCE / SAINT SAMSON-sur-RANCE : dispositifs buttes de terre.

### **6.1.6. Mesures de prévention mise en œuvre par SNCF réseau**

Sans objet.

## **6.2. Mesures curatives**

### **6.2.1 Réseau routier**

Des actions curatives ont été menées depuis 1998 le long des réseaux routiers nationaux sur le département. Il s'agit de :

- Ecrans et merlons réalisés :
  - ➔ RN 12 à PLOUMAGOAR :
    - sens Rennes – Brest (Lautremen) : dispositifs béton
      - H=4 m, L = 146 m
    - sens Rennes – Brest (La Chesnaye) : dispositifs écrans bois et buttes de terre
      - H= 3 à 4 m, L = 970 m
    - sens Brest – Rennes (La Chesnaye) : dispositifs écrans bois et buttes de terre
      - H= 3 à 4 m, L = 818 m
- isolations de façades réalisées : pas d'informations sur les travaux réalisés par les particuliers (pas de subventions « résorption des points noirs bruit » versées)
- mesures de réduction des vitesses opérées :
  - ➔ RN 12 en traversée de SAINT BRIEUC : vitesse limitée à 90 km/h

Tableau de synthèse de toutes les protections acoustiques à la source envisagées dans les précédents PPBE:

INSEE	Commune	N° zone	Lden > valeur limite 68 dB(A)				Ln > valeur limite 62 dB(A)				Mesures de protection
			Nombre de bâti	Nombre de logements	Population exposée	Ensg.	Nombre de bâti	Nombre de logements	Population exposée	Ensg.	
22185	PLENEE-JUGON	333-2	4	5	11,5		5	5	11,5		Écran acoustique
22160	NOYAL	341-4	6	6	13,8		4	4	9,2		Écran et Merlon
22044	COETMIEUX	347-2	20	20	46		20	20	46		Écrans acoustiques
22278	ST BRIEUC*	361-3	2	100	230		1	70	161		Écran acoustique
22389	YFFINIAC	352-3				Groupe scolaire				Groupe scolaire	Écran acoustique
TOTAL			33	131	301,3	Groupe scolaire	30	99	227,7	Groupe scolaire	

Seul l'écran de Plénée-Jugon a été réalisé

\*Zone Urbaine sensible (ZUS)

Revêtements acoustiques de chaussées réalisés

Néant

Traitement des Points Noirs du Bruit (PNB)

**1ère Echéance**

Pour la RN 12, entre LA CHAPELLE BLANCHE et PLOUISY, 329 PNB dont 196 pour lesquels les valeurs limites de jour (Lden 68 dB(A)) et de nuit (Ln 62 dB(A)) sont dépassées, avaient été recensés. 47 PNB ont été traités sur cette section lors de cette échéance.

➔ Pour la RN 176, entre PLOUER-SUR-RANCE et QUEVERT, 16 PNB dont 5 pour lesquels les valeurs limites de jour (Lden 68 dB(A)) et de nuit (Ln 62 dB(A)) sont dépassées, avaient été recensés. 2 PNB ont été traités sur cette section lors de cette échéance.

Le plan d'action du PPBE 1ère échéance prévoyait :

- un programme de protection à la source (écrans acoustiques ou merlon)
- un programme de protection par isolation de façade

**2ème Echéance**

Axe	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
RN 12	Commune de Plouisy	Commune de Plounérin	29 km	DIR-Ouest
RN 176	Commune de Aucaleuc	Commune de Jugon	25 km	DIR-Ouest
RN 164	Commune de Loscouët-sur-Meu	Commune de Loudéac	4 km	DIR-Ouest

Les actions de réduction du bruit par isolations de façades concernaient le traitement de 32 PNB inclus dans des zones bruyantes localisées le long de la RN12 et de la RN176. Concernant la route nationale 164, aucun "point noir bruit" (PNB) n'avait été recensé.

### **Actions de réduction du bruit strictement par isolations de façades**

Route nationale	Lden > valeur limite 68 dB(A)		Ln > valeur limite 62 dB(A)	
	Nombre de bâtis (logements)	Population exposée	Nombre de bâtis (logements)	Population exposée
RN12	27	62,1	3	6,9
RN176	5	11,5	0	0

- Pour la RN 12, entre PLOUISY et PLOUNERIN, 27 PNB (habitations individuelles) dont 3 pour lesquels les valeurs limites de jour (Lden 68 dB(A)) et de nuit (Ln 62 dB(A)) sont dépassées, avaient été recensés. 6 PNB ont été traités sur cette section lors de cette échéance.
- Pour la RN 176, entre AUCALEUC et JUGON-LES-LACS, 5 PNB (habitations individuelles) dont 0 pour lesquels les valeurs limites de jour (Lden 68 dB(A)) et de nuit (Ln 62 dB(A)) sont dépassées, avaient été recensés. Aucun PNB traité sur cette section lors de cette échéance.

Le plan d'action du PPBE 2ème échéance prévoyait :

- Un programme de protection des PNB par isolation de façade

### **6.2.2. Réseau ferroviaire**

Sans objet

## **7. Programme d'actions 2018-2024**

### **7.1. Mesures préventives**

#### **7.1.1. Mesures globales**

##### **7.1.1.1. Mise à jour du classement sonore des voies et démarche associée**

La Direction départementale des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor dispose d'un classement sonore des voies sur tout le département. Celui-ci a été révisé en 2017.

Les communes concernées par cette révision ont été consultées avant l'approbation des nouveaux arrêtés qui ont intégré depuis le nouveau classement dans leur PLU par simple mise à jour.

#### **Financement des études nécessaires**

Les études nécessaires à la révision du classement sonore ont été financées par l'État, sur des crédits ministère de la transition écologie et solidaire (MTES), direction générale de la prévention des risques (DGPR), programme 181 « protection de l'environnement et prévention des risques ».

#### **Contrôle des règles de construction, notamment de l'isolation acoustique**

Le respect des règles de construction des bâtiments et notamment ceux à usage d'habitation repose d'une part sur l'engagement pris par le maître d'ouvrage de respecter les dites règles lors de la signature de sa demande de permis de construire et d'autre part sur les contrôles a posteriori que peut effectuer l'État en application des dispositions de l'article L. 151-1 du Code de la Construction et de

l'Habitation. Le contrôle porte sur les constructions neuves et notamment sur l'habitat collectif (public et privé), sur l'ensemble du département.

Le CEREMA effectue en liaison avec la DDTM les vérifications sur place en présence du maître d'ouvrage, de l'architecte, voire du bureau de contrôle. Les rubriques contrôlées sont nombreuses : les gardes-corps, l'aération et ventilation des logements, la sécurité contre l'incendie, le transport du brancard, l'accessibilité, l'isolation acoustique et l'isolation thermique.

À la suite de la visite, un rapport et éventuellement un procès-verbal de constat sont établis par le CEREMA. Si des non-conformités sont relevées, il est demandé au maître d'ouvrage d'y remédier dans un délai raisonnable. Le suivi du dossier pour la remise en conformité est assuré par la DDTM en lien avec le procureur de la république qui est destinataire du procès-verbal.

#### **7.1.1.2. Mesures en matière d'urbanisme**

Les démarches nationales et européennes menées dans les départements permettent d'informer le public et les maîtres d'ouvrages et permettent une mise en cohérence des plans d'actions de chacun.

Ces diagnostics n'auront que peu d'influence sur les projets d'aménagement des collectivités territoriales, s'ils ne sont pas mis en perspective avec les autres problématiques de l'aménagement, dans les diagnostics territoriaux, dans les plans locaux d'urbanisme et dans les schémas de cohérence territoriaux, ceci dans le cadre d'une analyse systémique qui intègre toutes les données du développement urbain.

Sans cette mise en perspective, ces cartographies n'auront pas tout leur sens.

Un des objectifs est de prendre en compte notamment le bruit à chaque étape de l'élaboration du PLU et d'avoir une réflexion globale et prospective sur la commune au même titre que les autres thématiques de l'aménagement, d'examiner leurs interactions et de sortir ainsi des méthodes d'analyse cloisonnées.

#### **Amélioration du volet « bruit » dans les documents d'urbanisme**

La loi définit le rôle de l'État et les modalités de son intervention dans l'élaboration des documents d'urbanisme des collectivités territoriales (PLU, SCOT). Il lui appartient de veiller au respect des principes fondamentaux (à savoir équilibre, diversité des fonctions urbaines et mixité sociale, respect de l'environnement et des ressources naturelles, maîtrise des déplacements et de la circulation automobile, préservation de la qualité de l'air, de l'eau et des écosystèmes...) dans le respect des objectifs du développement durable, tels que définis à l'article L. 101-2 du Code de l'Urbanisme.

L'implication de l'État dans la démarche d'élaboration des documents d'urbanisme s'effectue à deux niveaux : le « porter à Connaissance » et l'association des services de l'État.

Le porter à Connaissance fait la synthèse des dispositions particulières applicables au territoire telles les directives territoriales d'aménagement, les dispositions relatives aux zones de montagne et au littoral (...), les servitudes d'utilité publique, les projets d'intérêt général... Il transmet également les études techniques dont dispose l'État en matière de prévention des risques et de protection de l'environnement.

Ce « porter à Connaissance bruit » demande à être mis à jour et amélioré notamment dans la déclinaison des diagnostics (classement sonore, observatoire, directive, études acoustiques) sur le territoire des communes.

#### **7.1.1.3. Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux**

La mise en place de la réglementation thermique 2012 qui est toujours en vigueur permet d'améliorer la qualité acoustique des bâtiments. Afin de remplir cet objectif, une attestation est à fournir lors du dépôt du permis de construire et une autre attestation de prise en compte de la réglementation acoustique est exigée à l'achèvement des travaux.

## 7.1.2. Mesure sur le réseau routier

- **Mesure de réduction de vitesse sur toutes les routes secondaires à double sens (sans séparateur central)**

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2018, la vitesse maximale autorisée de 90 km/h a été abaissée de 10km/h sur les routes bidirectionnelles n'ayant pas de séparation physique. Au-delà de l'amélioration escomptée de la sécurité routière, cette mesure permettra d'abaisser le niveau sonore d'environ 0,5 à 1 dB(A).

### **Financement :**

Cette mesure est financée par chaque gestionnaire de la voie concernée en l'occurrence l'État pour le réseau routier national.

## 7.1.3. Sur le réseau ferroviaire

Sans objet

## 7.2. Mesures curatives

### 7.2.1. Mesures curatives sur le réseau routier

#### **Mesures de protection acoustique à la source**

- *Merlons ou écrans acoustiques*

INSEE	Commune	N° zone	Lden > valeur limite 68 dB(A)				Ln > valeur limite 62 dB(A)				Mesures de protection
			Nombre de bâti	Nombre de logements	Population exposée	Ensg.	Nombre de bâti	Nombre de logements	Population exposée	Ensg.	
22160	NOYAL	341-4	6	6	13,8		4	4	9,2		Écran et Merlon
22044	COETMIEUX	347-2	20	20	46		20	20	46		Écrans acoustiques
22278	ST BRIEUC	361-3	2	100	230		1	70	161		Écran acoustique
22389	YFFINIAC	352-3				Groupe scolaire				Groupe scolaire	Ecran acoustique
TOTAL			29	126	289,8	Groupe scolaire	26	94	216,2	Groupe scolaire	

### **Financement :**

Ce plan d'actions 2018/2023 sera mis en œuvre par la DIR-Ouest avec une priorisation tenant compte des possibilités financières au regard des enjeux régionaux. En effet, Les opérations d'investissement relatives au réseau routier national non concédé (RRNnc), dont fait partie la construction de murs anti-bruit, ne peuvent être financées que dans le cadre des contrats plan Etat- région (CPER).

- *Revêtements acoustiques de chaussées proposés*

Le programme d'entretien et de rénovation des chaussées pour les années à venir va tendre à augmenter le pourcentage actuel des couches de roulement aux performances acoustiques supérieures.

## **Résorption de points noirs du bruit**

### ➤ Mesures de protection par isolations de façades

L'identification des bâtiments potentiellement PNB sera réalisée en s'appuyant sur une modélisation spécifique des niveaux sonores en façades des habitations. Tous les bâtiments à caractère potentiel d'habitation, d'enseignement ou de soins/santé présentant l'un des dépassements de seuils suivants ont été retenus comme Point Noir Bruit potentiel :

- $L_{den}$  égal ou supérieur à 68dB(A) ;
- $L_n$  égal ou supérieur à 62dB(A) ;
- $LA_{eq}(22-6h)$  égal ou supérieur à 65dB(A) ;
- $LA_{eq}(6-22h)$  égal ou supérieur à 70dB(A).

Les bâtiments agricoles, industriels et commerciaux, ne répondant pas à la notion de point noir du bruit, sont exclus.

Un travail d'identification des bâtiments potentiellement PNB (situés à l'intérieur des isophones de dépassement des valeurs limites) a été réalisée par la DDTM. La détermination des bâtiments « sensibles », à caractère potentiel d'habitation, d'enseignement ou de soins/santé, a été effectuée en s'appuyant sur les données cadastrales. Toutefois les bases de données du cadastre, renseignées à la parcelle, ne permettent pas d'identifier avec certitude la nature et l'antériorité de chaque bâtiment, notamment lorsqu'il en y a plusieurs sur une même parcelle. Cette incertitude concerne principalement les nouveaux bâtiments potentiellement PNB qui sont désormais, en raison de l'application de la cartographie de la 3ème échéance, soumis à un dépassement des valeurs limites.

Sur la base de ce recensement non exhaustif des bâtiments PNB, il a été décidé de mettre en place un dispositif de résorption des PNB du réseau routier national.

Avec l'assistance d'un bureau d'études « acoustique (pour les missions 1, 2, 3 et 5 ou 6), la DDTM 22 mettra en œuvre ce plan de résorption contenant notamment les prestations suivantes :

1. la vérification de l'éligibilité du bâtiment au regard du principe d'antériorité (date de construction du bâtiment) et de la destination du bâtiment.
2. la détermination des niveaux de bruit en façade des bâtiments potentiellement PNB par des mesures in situ ou par modélisation
3. la réalisation d'un diagnostic évaluant le niveau d'isolement acoustique du bâti existant avec un descriptif détaillé des travaux à effectuer, remis à chaque propriétaire afin qu'il sollicite un devis auprès d'entreprises compétentes.
4. la validation technique des prestations d'isolation acoustique proposées par les devis des entreprises.
5. la préparation par la DDTM, sur la base d'un devis validé, d'une convention précisant au propriétaire souhaitant effectuer des travaux, la subvention accordée par l'État sera financée sur le programme 181 (MTES – DGPR). Ce montant est généralement fixé à 80% des travaux subventionnables et porté à 90 et 100% suivant conditions particulières.
6. la vérification de la conformité des travaux effectués par chaque propriétaire avec mesures acoustiques permettant de contrôler que les objectifs de réduction du bruit sont atteints.
7. la mise en paiement par la DDTM, à réception du procès verbal « positif », garantissant la conformité des travaux, de la subvention auprès du propriétaire.

Certains logements identifiés n'ont pas pu prétendre à l'isolation de leur logement dans le cadre du dispositif de résorption des points noirs du bruit précédent. Ceux-ci peuvent y prétendre dans le cadre des campagnes qui seront menées dans les 5 prochaines années (2018/2023).

Les mesures d'isolation de façades qui seront identifiées et conduites sur les bâtiments pourraient concerner 388 logements.

La valeur d'isolement recherchée sur les bâtiments permettra d'arriver aux objectifs de niveau de bruit à l'intérieur des logements suivants : 35 dB(A) pour le jour et 30 dB(A) pour la nuit.

### **Financement :**

Sur le réseau routier national non concédé : ces opérations curatives (seront financées sur le programme 181 (MTES – DGPR)).

#### ➤ *Acquisitions foncières :*

Le gestionnaire ne prévoit aucune acquisition de propriété dans le cadre de son plan de résorption des Points Noirs du Bruit.

## **7.2.2. Mesures curatives sur le réseau ferroviaire**

Sans objet

## **7.3. Justification du choix des mesures programmées ou envisagées**

Parmi les différentes mesures proposées, les solutions préventives, généralement peu coûteuses au regard des services rendus, sont systématiquement mises en avant dans le présent PPBE.

Le choix des mesures de réduction fait l'objet d'une politique homogène affichée au niveau national. Ces choix mettent en avant l'intérêt des protections à la source mais maintiennent un équilibre entre ce qui est techniquement réalisable et économiquement justifié.

**Les critères économiques suivants ont été appliqués pour bâtir la réponse apportée au PPBE.**

Les mesures de réduction du bruit envisagées dans le PPBE Etat des Côtes-d'Armor pour traiter les Points Noirs Bruit (PNB) identifiés sont :

- d'une part, des actions de réduction du bruit à la source de type écrans ou merlons acoustiques, avec possibilité d'associer des isolations de façades aux protections à la source si nécessaire (opérations mixtes),
- d'autre part, des actions de réduction du bruit strictement par isolations de façades.

Les actions de réduction du bruit à la source sont prévues pour la protection de secteurs agglomérés et/ou proches d'une agglomération présentant un certain nombre de PNB à traiter. Si le respect des niveaux sonores réglementaires par ces seules dispositions s'avère incompatible avec les impératifs techniques connus, économiques ou d'insertion dans l'environnement, les solutions adoptées seront de type mixte, c'est-à-dire associant une protection à la source et un renforcement de l'isolation des façades, voire limitées à une seule isolation de façade.

Pour les autres PNB à traiter, pour lesquels des actions de réduction à la source ne sont pas envisageables ou isolés ou épars, dans des secteurs à dominante rurale en général, le type de mesures proposées consistera à renforcer l'isolation de façade des bâtiments exposés.

## **8. Bilan de la consultation du public**

### **8.1. Modalités de la consultation**

En application de la procédure, la consultation du public s'est déroulée du :

**1<sup>er</sup> avril 2019** au **1<sup>er</sup> juin 2019**

Elle a fait l'objet d'un avis préalable par voie de presse dans le journal :

**OUEST FRANCE** Côtes d'Armor dans son édition du **16-17 mars 2019**

Le projet de PPBE a été mis à la disposition du public par voie électronique sur le site internet des services de l'État en Côtes-d'Armor :

<http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Nuisances/Bruit>

Une adresse mail permettait le recueil des observations. Cette adresse électronique avait été diffusée dans l'avis de presse pour recueillir les observations du public.

### **8.2. Remarques du public**

Le bilan de la consultation est le suivant :

- les documents mis à disposition du public à la Direction départementale des territoires et de la Mer ont fait l'objet d'aucune observation,
- La seule observation recueillie concerne un courrier électronique reçu par les services de l'État à l'adresse mail précisée dans l'avis de presse.

Cette demande concerne une habitation située sur la commune de QUEVERT, 32, résidence La Pommeraie, aux abords de la RN 176, parcelle AM245, zone à traiter 307-3.

### **8.3. Réponse des gestionnaires à l'observation**

Une réponse a été formulée le 03/04/2019 par les services de l'État :

La définition du bâti, pouvant être considéré comme point noir du bruit (PNB), doit répondre à certains critères et notamment celui de l'antériorité de la construction (1978). Votre maison, à priori, est plus récente et ne peut donc être retenu comme PNB.

## 8.4. Prise en compte dans le PPBE de l'État

Considérant que les remarques faites lors de la consultation du public et les réponses apportées ne remettent pas en cause la rédaction du projet de PPBE de l'État, et que son contenu est conforme à la réglementation, le PPBE a été mis à l'approbation du préfet des Côtes-d'Armor.

Le projet de PPBE a été présenté lors de la réunion du comité départemental bruit le : **4 juillet 2019**

Le PPBE a été approuvé par le préfet le : 17 juillet 2019

Il est publié sur le site internet des services de l'État en Côtes-d'Armor à l'adresse suivante :

*<http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Nuisances/Bruit>*

## 9. Glossaire

<b>ADEME</b>	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
<b>bâtiment sensible au bruit</b>	Habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale
<b>critères d'antériorité</b>	Antérieur à l'infrastructure ou au 6 octobre 1978, date de parution du premier texte obligeant les candidats constructeurs à se protéger des bruits extérieurs
<b>db(a)</b>	Décibel, unité permettant d'exprimer les niveaux de bruit (échelle logarithmique)
<b>hertz (hz)</b>	Unité de mesure de la fréquence. La fréquence est l'expression du caractère grave ou aigu d'un son
<b>isolation de façades</b>	Ensemble des techniques utilisées pour isoler thermiquement et/ou phoniquement une façade de bâtiment
<b>laeq</b>	Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré (A). Ce paramètre représente le niveau d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T ; a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. La lettre A indique une pondération en fréquence simulant la réponse de l'oreille humaine aux fréquences audibles
<b>lday</b>	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne 6h à 18h
<b>levening</b>	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne 18h à 22h
<b>lden</b>	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne sur 24 heures, avec d,e,n = day (jour), evening (soirée), night (nuit)
<b>lnight</b>	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne 22h à 6h
<b>merlon</b>	Butte de terre en bordure de voie routière ou ferrée
<b>oms</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>pascal (pa):</b>	Unité de mesure de pression équivalant 1 newton/m <sup>2</sup>
<b>point noir du bruit</b>	Un point noir du bruit est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites, soit 70 dB(A) [73 dB(A) pour le ferroviaire] en période diurne (LAeq (6h-22h)) et 65 dB(A) [68 dB(A) pour le ferroviaire] en période nocturne (LAeq (22h-6h)) et qui répond aux critères d'antériorité
<b>point noir du bruit diurne</b>	Un point noir du bruit diurne est un point noir bruit où seule la valeur limite diurne est dépassée
<b>point noir du bruit nocturne</b>	Un point noir du bruit nocturne est un point noir bruit où seule la valeur limite nocturne est dépassée
<b>sncf réseau</b>	Organisme propriétaire et gestionnaire des voies ferrées nationales.
<b>tmja</b>	Trafic moyen journalier annuel - unité de mesure du trafic routier
<b>zone de bruit critique</b>	Une zone de bruit critique est une zone urbanisée composée de bâtiments sensibles existants dont les façades risquent d'être fortement exposées au bruit des transports terrestres
<b>zus</b>	Zones urbaines sensibles ; Ce sont des territoires infra-urbains définis par les pouvoirs publics pour être la cible prioritaire de la politique de la ville, en fonction des considérations locales liées aux difficultés que connaissent les habitants de ces territoires