



DÉPARTEMENT DE L'YONNE

PPBE

Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement
relevant de l'État dans le département de l'Yonne

Troisième échéance



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

Rédaction du PPBE de l'État

Troisième échéance

Le PPBE de l'État, troisième échéance pour le département de l'Yonne, a été rédigé par la Direction Départementale des Territoires de l'Yonne (service habitat, bâtiment et sécurité, unité sécurité routière), à partir des éléments communiqués par les gestionnaires d'infrastructures suivants :

- Direction Interrégionale des Routes Centre-Est (DIRCE)
- Autoroutes Paris Rhin Rhône (APRR)
- Réseau Ferré de France (RFF)

En application de l'article R 572-9 du code de l'environnement, le présent PPBE a été soumis à la consultation du public pendant deux mois du 01 octobre 2019 au 01 décembre 2019 (voir chapitre 11).

Table des matières

1 Résumé non technique.....	5
2 Notions sur le bruit.....	7
2.1 Généralités.....	7
2.1.1 Qu'est-ce que le son.....	7
2.1.2 Qu'est-ce que le bruit.....	8
2.1.3 Les indices utilisés dans la réglementation.....	9
2.2 Les effets du bruit.....	10
2.2.1 Les nuisances sonores dans l'environnement.....	10
2.2.2 Les routes.....	10
2.2.3 Les voies ferrées.....	10
2.2.4 Les effets du bruit sur la santé.....	11
3 Contexte réglementaire.....	16
3.1 Préalable.....	16
3.2 Les infrastructures concernées par le PPBE État.....	17
3.3 Démarche mise en œuvre pour le PPBE.....	20
3.3.1 Organisation de la démarche.....	20
3.3.2 Cinq grandes étapes pour l'élaboration.....	20
3.4 Comment sont élaborées les cartes de bruit.....	22
4 Objectifs en matière de réduction du bruit.....	23
5 Prise en compte des zones de calme.....	24
6 Mesures préventives.....	25
6.1 Projets neufs.....	25
6.1.1 Protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles.....	25
6.1.2 Protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – le classement sonore des voies.....	26
6.1.3 Amélioration acoustique des bâtiments nouveaux.....	27
6.1.4 Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres et résorption des points noirs du bruit.....	27
6.2 Principaux résultats du diagnostic.....	29
6.2.1 Les méthodes de calculs et hypothèses utilisées.....	29
6.3 Identification du réseau cartographié.....	31
6.4 Tableau de l'exposition populations et établissements.....	33
6.5 Mesures de prévention mise en œuvre.....	36
6.5.1 APRR.....	36
6.5.2 réseau routier national non concédé.....	36
6.5.3 SNCF réseau.....	37
7 Mesures de réduction arrêtés au cours des dix dernières années.....	38
7.1 Mesures arrêtés par APRR.....	38
7.1.1 Renouvellement des chaussées.....	38
7.1.2 Régulation de vitesse.....	38
7.1.3 Création de merlons.....	38
7.2 Mesures arrêtés par la DIR Centre-Est (DIRCE).....	39
7.2.1 Renouvellement des chaussées.....	39
7.2.2 Abaissement de vitesse.....	39
7.3 Mesures arrêtés par SNCF réseau.....	39
7.3.1 Le bruit ferroviaire, un phénomène complexe et très étudié.....	39
7.3.2 Actions sur l'infrastructure ferroviaire.....	40
7.3.3 Actions sur le matériel roulant.....	40
7.3.4 Programmes de recherche et innovation.....	41
7.3.5 Actions, travaux et études réalisés.....	42
8 Mesures de prévention et de réduction entre 2019 et 2023.....	45
8.1 Les infrastructures routières concédées.....	45
8.2 Les infrastructures routières non concédées.....	45
8.3 Les infrastructures ferroviaires.....	45

9	Financements des mesures programmées ou envisagées.....	47
9.1	Les infrastructures routières concédées.....	47
9.2	Les infrastructures routières non concédées.....	47
9.3	Les infrastructures ferroviaires.....	47
10	Justifications du choix des mesures programmées ou envisagées.....	48
10.1	Les infrastructures routières concédées.....	48
10.2	Les infrastructures routières non concédées.....	48
10.3	Les infrastructures ferroviaires.....	48
11	Note concernant la consultation du public.....	49
12	Glossaire.....	50

1 Résumé non technique

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit (CBS), afin de recenser les populations exposées à des niveaux de bruit importants. À partir de ce diagnostic, des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) sont prévus. L'objectif est de protéger des nuisances sonores excessives la population, les établissements scolaires ou de santé, ainsi que de préserver les zones calmes.

L'ambition de la directive est aussi de garantir une information des populations à la fois sur l'évaluation de l'exposition au bruit et sur ses effets sur la santé, ainsi que sur les actions prévues pour réduire cette exposition.

Deux types de cartes sont établies :

les cartes d'agglomération, qui cartographient toutes les infrastructures ainsi que les industries bruyantes,

les cartes des grandes infrastructures de transports.

Le présent PPBE concerne les grandes infrastructures de transport de l'État dans l'Yonne (Autoroutes A6, A5, A19, Routes nationales, RN6, RN77, RN65, RN151 et voies ferrées) pour les sections dépassant les seuils de trafic suivants :

- 3 millions de véhicules annuel
- 30 000 passages de trains annuel

Les CBS relatives à ces axes ont été approuvées par arrêté préfectoral le 13 décembre 2018.

Le PPBE recense les mesures prévues par les autorités compétentes pour traiter les situations identifiées par les cartes de bruit et notamment lorsque des valeurs limites de bruit sont dépassées ou risquent de l'être.

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, est d'assurer une cohérence entre les actions des gestionnaires des grandes infrastructures nationales sur le département de l'Yonne.

La multiplicité des autorités compétentes en charge de réaliser leur cartographie d'une part, la variété des cartographies qui composent le diagnostic, la technicité du domaine de l'acoustique, d'autre part, font de l'application de la directive du bruit une démarche complexe. L'une des difficultés est de vulgariser les données disponibles pour une bonne information du public, la seconde se trouve dans la recherche d'une cohérence départementale des démarches engagées.

L'obligation de révision des PPBE, selon un cycle de 5 ans, confère au présent PPBE une dimension de préfiguration de sa prochaine révision. Cette échéance a permis à toute la chaîne des acteurs du bruit (maîtres d'ouvrage, gestionnaires, exploitants), d'évaluer la difficulté de l'exercice afin d'augmenter les synergies lors de la prochaine échéance.

2 Notions sur le bruit

2.1 Généralités

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

2.1.1 Qu'est-ce que 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 μ 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 L _{Aeq} (niveau équivalent moyen)

La figure ci-contre donne quelques indications sur les sources de bruit dans l'environnement et les niveaux de bruit associés.



Échelle des niveaux sonores

2.1.2 Qu'est-ce que 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 les 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.

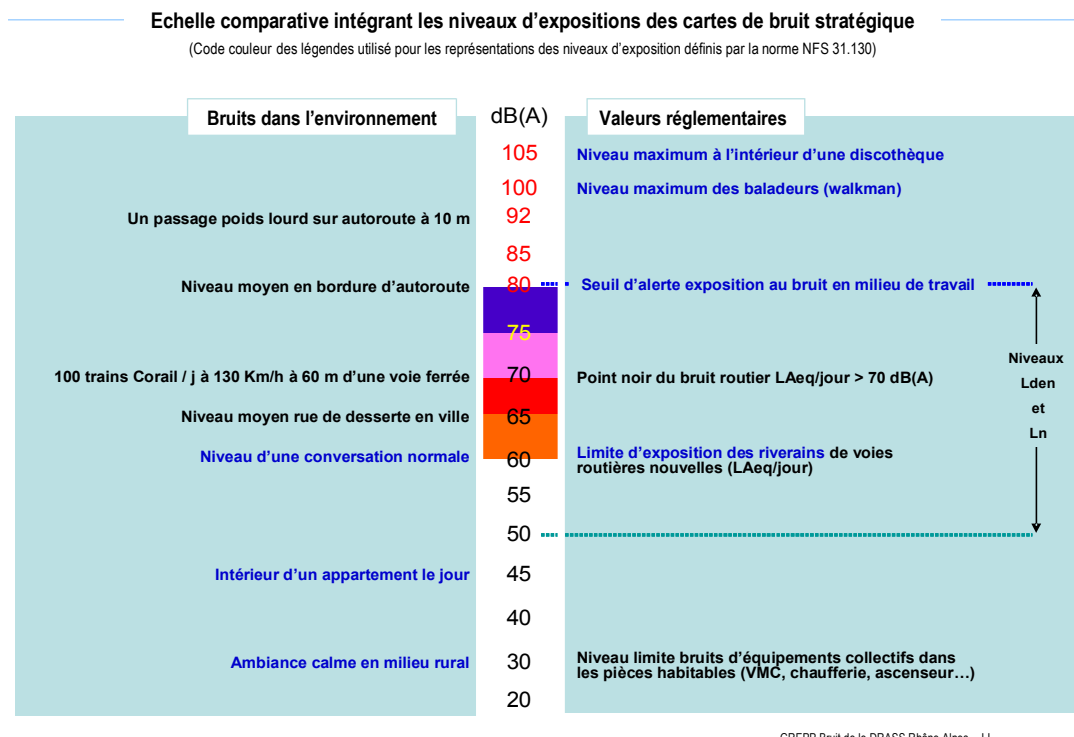
Multiplier l'énergie sonore par...	C'est augmenter le niveau sonore de...	Et c'est faire varier l'impression sonore...
2	3 dB	Très légèrement : on fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB
4	6 dB	Nettement : on constate clairement une aggravation ou une amélioration lorsque le bruit varie de 6 dB
10	10 dB	De manière très flagrante : on a l'impression que le bruit est deux 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

Sensibilité de l'oreille humaine aux variations d'énergie sonore

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)



2.1.3 Les indices utilisés dans la réglementation

Le bruit étant fluctuant, les indices utilisés par la réglementation représentent des moyennes des bruits reçus pendant une période donnée.

L'indice le plus couramment utilisé est le niveau énergiquement équivalent **Leq** pour caractériser le bruit perçu au cours du temps provenant des principales sources sonores. Le niveau Leq exprime la moyenne de l'énergie perçue par un individu pendant une période de temps donnée. Ainsi, un Leq n'a de sens qu'associé à une durée.

L'indice correspondant au bruit des infrastructures de transports est le niveau de pression équivalent pondéré A, le LAeq, calculé sur deux périodes : le jour, de 6h à 22h ; et la nuit, de 22h à 6h. Il est mesuré à 2 m en avant de la façade des habitations.

Un autre indice est utilisé dans le cadre de la réglementation européenne, le niveau « day-evening-night » (jour-soir-nuit), le **Lden**. Cet indice, calculé sur une période de 24 heures, a été défini de manière à prendre en compte le fait que la gêne liée au bruit est amplifiée le soir, et plus encore la nuit. Ainsi, des pondérations de 5 dB(A) et 10 dB(A) sont appliquées respectivement aux niveaux correspondant aux périodes de soirée (18h-22h) et de nuit (22h-6h).

L'autre indice utilisé par la réglementation européenne, le **Ln**, level-night ou niveau de nuit, correspond au niveau de pression acoustique pondéré A de nuit, le LAeq [22h-6h], auquel on soustrait 3 dB.

Enfin, le niveau d'isolement acoustique de façade, noté **DnTAtr**, est utilisé dans la définition des objectifs de résorption des Points Noirs du Bruit (PNB) ; il est mesuré entre l'intérieur du logement considéré et l'extérieur.

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 50dB(A) et 80 dB(A). **Pour le département de l'Yonne, ces cartes sont consultables sur le site Internet de la Préfecture.**

2.2 Les effets du bruit

2.2.1 Les nuisances sonores dans l'environnement

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.

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 routières de plus de 3 millions de véhicules par an et ferroviaire de plus de 30 000 passages de train par an.

2.2.2 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.

2.2.3 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.

Le bruit ferroviaire se compose de plusieurs types de bruit : le bruit de traction généré par les moteurs et les auxiliaires, les bruits de roulement généré par le contact roues/rails et le bruit aérodynamique. Localement peuvent s'ajouter des bruits de points singuliers comme les ouvrages d'art métalliques, les appareils de voies (aiguillages) ou encore les courbes à faible rayon. Le poids relatif 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, le bruit de roulement constitue la source principale et au-delà les bruits aérodynamiques deviennent prépondérants.

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 comparaison avec 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) une période de 24h.

2.2.4 Les effets du bruit sur 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.

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'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, 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.

A 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 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 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.-à-d. 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 considéré 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 à la fréquence 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 Contexte réglementaire

3.1 Préalable

La Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 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 définit 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 ;

Au titre de cette Directive, les sources de bruit concernées sont :

- les agglomérations
- les infrastructures routières
- les infrastructures ferroviaires
- les aéroports

La mise en œuvre de la directive s'est déroulée en deux étapes pour une application progressive.

Première échéance : établissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement concernant :

- les agglomérations de plus de 250 000 habitants ;
- les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour ;
- les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains, soit 164 trains/jour ;
- les aéroports.

Deuxième et troisième échéance :

- les agglomérations de plus de 100 000 habitants ;
- les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour ;
- les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 82 trains/jour.

Toutes les infrastructures routières et ferroviaires dépassant ces différents seuils de trafics sont concernées ; la Directive Européenne impose donc à l'État et aux collectivités portant « compétence bruit » d'établir les cartes et les PPBE.

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

	Cartes de bruit	PPBE
Agglomérations	EPCI / communes	EPCI / communes
Routes nationales	Préfet	Préfet
Autoroutes concédées	Préfet	Préfet
Routes collectivités	Préfet	Conseil départemental et communes
Voies ferrées	Préfet	Préfet
Grands aéroports	Préfet	Préfet

3.2 Les infrastructures concernées par le PPBE État

Le présent PPBE concerne :

- Les routes nationales (concédés et non concédés) supportant un trafic annuel de **plus de 3 millions de véhicules**
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel de **plus de 30 000 trains**

Axe	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
A6	Limite département de la Seine et Marne	Limite département de la Côte d'Or	112,80 km	APRR
A5	Limite département de la Seine et Marne	Limite département de l'Aube	40 km	APRR
A19	Limite département du Loiret	Saint Denis les Sens	26 km	APRR

Autoroutes concédées concernées par le PPBE.

Axe	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
RN6	Sortie autoroute A6 Nord Commune de Monéteau	RN65	9,861 km	DIR-CE
RN77	Pont Paul Bert Commune d'Auxerre	RN6	2,834 km	DIR-CE
RN65	Sortie autoroute A6 Sud	RD606	4,620 km	DIR-CE
RN151	Rue d'Eckmuhl commune d'Auxerre	Pont Paul Bert commune d'Auxerre	1,058 km	DIR-CE

Réseau routier national concerné par le PPBE.

Axe	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
Ligne LGV Sud-est	Limite département de la Seine et Marne	Limite département de la Côte d'Or	126,20 km	SNCF Réseau
Ligne PLM	Limite département de la Seine et Marne	Limite département de la Côte d'Or	147,4 km	SNCF Réseau

Voies ferroviaires concernées par le PPBE.

La carte ci-après présente les infrastructures concernées pour le département de l'Yonne. Les cartes de bruit concernant ces grandes infrastructures du réseau routier et ferroviaire national (troisième échéance) ont été approuvées par le Préfet de l'Yonne :

Arrêté n° DDT/SHBS/USR/2018/070 du 13 décembre 2018 pour le réseau routier national concédé : Autoroute A 19

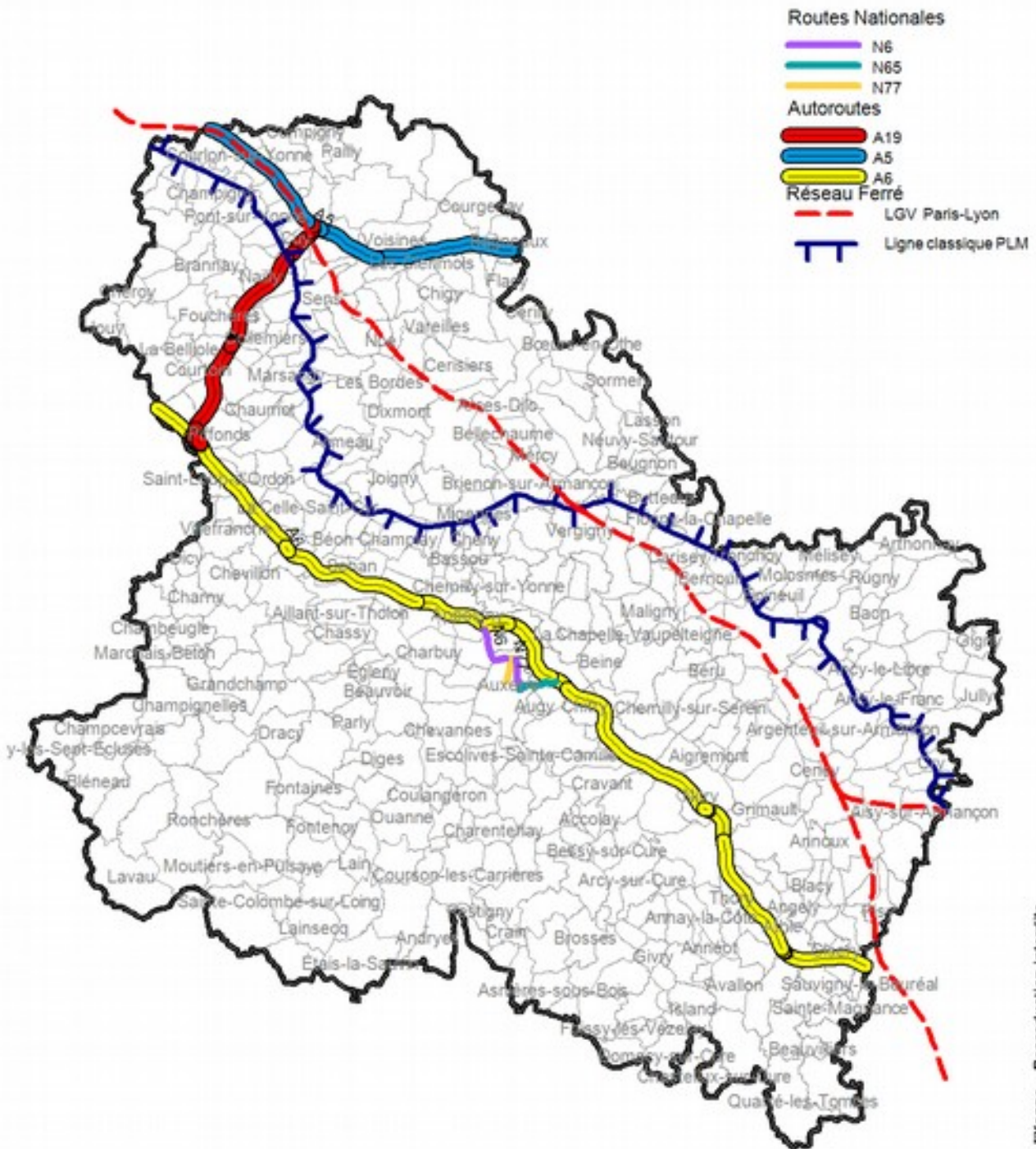
Arrêté n° DDT/SHBS/USR/2018/071 du 13 décembre 2018 pour le réseau routier national concédé : Autoroute A 5

Arrêté n° DDT/SHBS/USR/2018/075 du 13 décembre 2018 pour le réseau routier national concédé : Autoroute A 6

Arrêté n° DDT/SHBS/USR/2018/065 du 13 décembre 2018 pour le réseau routier national non concédé : RN 6, 77, 65, 151

Arrêté n° DDT/SHBS/USR/2018/073 du 13 décembre 2018 pour le réseau ferré national : Ligne à grande vitesse (LGV)

Arrêté n° DDT/SHBS/USR/2018/072 du 13 décembre 2018 pour le réseau ferré national : Ligne Paris Lyon Marseille (PLM)



Copyright : DDT de l'Yonne - Reproduction interdite.



RÉSEAU DES INFRASTRUCTURES TERRESTRES CONCERNÉES PAR LE PPBE

Service Environnement

Auteur : UOE

Échelle : 1/600000

Date de création : 30/07/2014



Infrastructures du département de l'Yonne concernées par le PPBE troisième échéance.

3.3 Démarche mise en œuvre pour le PPBE

3.3.1 Organisation de la démarche

Le comité de suivi de l'évaluation et de la gestion du bruit dans l'environnement de l'Yonne, présidé par le préfet, a été mis en place dans le cadre de l'application de la directive du bruit, afin de 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 concernées.

La Direction Départementale des Territoires de l'Yonne, sous l'autorité du Préfet, pilote les démarches de l'État (cartographie, PPBE), assiste les collectivités et assure le secrétariat du comité départemental bruit.

Le PPBE de l'État dans l'Yonne est l'aboutissement d'une démarche partenariale avec les sociétés concessionnaires d'autoroutes (APRR) et la direction territoriale Bourgogne Franche-Comté de SNCF Réseau (gestionnaire des voies ferrées), avec le conseil et l'assistance du CEREMA.

La rédaction du PPBE de l'État a été pilotée par la Direction Départementale des Territoires de l'Yonne, avec l'assistance du CEREMA.

3.3.2 Cinq grandes étapes pour l'élaboration

1. Une première étape de diagnostic a permis de recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations. L'objectif de cette étape a été d'identifier les zones considérées comme bruyantes au regard des valeurs limites définies par la réglementation. Ce diagnostic a été établi par recoupement des bases de données disponibles avec en particulier :

- les cartes de bruit établies par le CEREMA et les concessionnaires d'autoroutes et arrêtées par le préfet ;
- le classement sonore des voies arrêté par le préfet en 2001 ;
- les zones de bruit critique et les points noirs du bruit le long du réseau national définis par l'observatoire départemental du bruit des transports terrestres (routier et ferroviaire) ;
- les études acoustiques ponctuelles réalisées par les gestionnaires d'infrastructures.

Chaque maître d'ouvrage a également fait le bilan des actions réalisées sur son réseau à l'occasion de la mise en œuvre des précédents PPBE, ces 10 dernières années.

2. A l'issue de la phase d'identification de toutes les 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 complémentaires 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 ont permis d'identifier une série de mesures à programmer sur la durée du présent PPBE.

3. A partir des propositions faites par les différents gestionnaires, un projet de PPBE synthétisant les mesures proposées a été rédigé.

4. Ce projet est porté à la consultation du public comme le prévoit l'article R. 572-8 du code de l'environnement.

5. A l'issue de cette consultation, la Direction Départementale des Territoires de l'Yonne établira une synthèse des observations du public sur le PPBE de l'État. Elle sera transmise pour suite à donner aux différents gestionnaires qui répondront aux observations du public.

Une présentation des résultats de la consultation du public et des suites données sera faite lors de la prochaine réunion du comité départemental bruit.

Le document final, accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites qui leurs seront données (faisant l'objet du chapitre 11 du présent document), constitueront le PPBE arrêté par le préfet et publié sur les sites internet des services de l'Etat dans l'Yonne (<http://www.yonne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Protection-de-l-environnement/Bruit/Cartes-de-bruits-strategiques/Cartes-de-bruit-strategiques-des-infrastructures-de-transport-terrestres>).





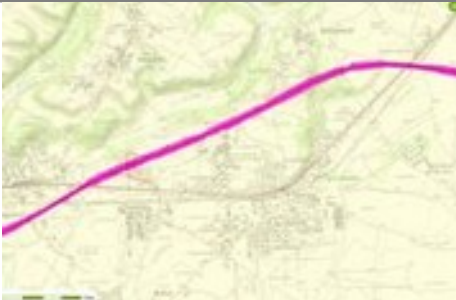
The image is a screenshot of a website titled "Les services de l'État dans l'Yonne". The header features the French flag and the text "Préfet de l'Yonne". The main navigation bar includes "Services de l'État", "Politiques publiques", "Actualités", "Publications", "Démarches administratives", and "Vous êtes...". The breadcrumb trail reads: "Accueil > Politiques publiques > Environnement > Protection de l'environnement > Bruit > Cartes de bruits stratégiques > Cartes de bruit stratégiques des infrastructures de transports terrestres". The page title is "Cartes de bruit stratégiques des infrastructures de transports terrestres", with a sub-header "Cartes de bruits stratégiques" and "Cartes de bruit stratégiques des infrastructures de transports terrestres". The date "Mise à jour le 16/07/2019" is displayed. The main text begins with "La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement vise à quantifier de façon harmonisée l'exposition au bruit des infrastructures des transports terrestres dans tous les États membres. Cette directive a été transposée en droit français par la loi du 26 octobre 2005." It then defines "Le contexte" and "Objectifs de la publication de cartes stratégiques de bruit", listing three points: "permettre une représentation des niveaux de bruit", "dénombrer la population exposée", and "quantifier les nuisances afin d'élaborer des plans d'actions". At the bottom, it states "Infrastructures et agglomérations concernées par l'établissement de ces cartes".

Extrait du site internet des services de l'État dans l'Yonne où peuvent être consultées les cartes de bruit :

3.4 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>Carte de type « a » indicateur L_{den} Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur L_{den} (période de 24 h), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) pour le L_{den}.</p>
	<p>Carte de type « a » indicateur L_n Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur L_n (période nocturne), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).</p>
	<p>Carte de type « 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>Carte de type « c » indicateur L_{den} carte des zones où les valeurs limites mentionnées à l'article L. 572-6 du code de l'environnement sont dépassées, selon l'indicateur L_{den} (période de 24h) Les valeurs limites L_{den} figurent pages suivantes</p>
	<p>Carte de type « c » indicateur L_n Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur L_n (période nocturne) Les valeurs limites L_n figurent pages suivantes</p>

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
$D_{nT,A,tr} \geq$	$LA_{eq}(6h-22h) - 40$	$I_f(6h-22h) - 40$	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$LA_{eq}(6h-18h) - 40$	$I_f(22h-6h) - 35$	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$LA_{eq}(18h-22h) - 40$	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$LA_{eq}(22h-6h) - 35$	-	
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.
- 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 au PPBE des agglomérations. Par nature, les abords des grandes infrastructures ne peuvent être considérées comme des zones de calme.

6 Mesures préventives

6.1 Projets neufs

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)
Etablissements d'enseignement	60 dB(A)	
Etablissements 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 et ferroviaires et toutes les maîtrises d'ouvrages (RFF, RN, RD, VC ou communautaire)
- 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 nuisants, les contraintes géographiques et économiques, la saturation des agglomérations, entraînent 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 sensibles au bruit 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 l'arrêté du 30 mai 1996 fixe 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 DDT conduit les études nécessaires pour le compte du Préfet.
- les autorités compétentes en matière de PLU doivent reporter ces informations dans le PLU.
- 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 5000 véhicules/jours
- 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

Dans le département de l'Yonne, le préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées par arrêté du 10 janvier 2001. Il fait l'objet d'une large procédure d'information.

Il est consultable sur le site internet des services de l'État dans l'Yonne à l'adresse suivante : <http://www.yonne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Protection-de-l-environnement/Bruit/Classements-sonores/Le-classement-sonore-des-infrastructures-terrestres>



Extrait du classement sonore des voies visible sur le site internet des services de l'État dans l'Yonne

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.

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 de l'Yonne, réalisé par la Direction Départementale des territoires entre 2004 et 2007, a défini les zones de bruit critique (ZBC), et 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 routier et ferroviaire nationaux dépassant, ou risquent 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 ;
- 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. Le département de l'Yonne dispose aujourd'hui de ces inventaires, contenus dans l'observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres.

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.

A 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.

Des modalités particulières de financement s'appliquent le long des réseaux autoroutiers concédés.

Les zones bruyantes étudiées pour la définition des sites à traiter sont les zones où les habitations sont situées à l'intérieur ou proches des fuseaux L_{den} 68dB(A) et L_n 62dB(A). Les bâtiments agricoles, industriels et commerciaux ne répondant pas à la notion de Point Noir du Bruit ont été exclus. 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) ;
- $L_{Aeq}(22-6h)$ égal ou supérieur à 65dB(A) ;
- $L_{Aeq}(6-22h)$ égal ou supérieur à 70dB(A).

6.2 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.

Ces cartes ont pour objectif d'informer et de sensibiliser la population sur son exposition aux nuisances sonores. Elles permettent également de fournir aux autorités compétentes des éléments de diagnostic objectifs pour asseoir de futures actions, notamment dans les secteurs d'exposition sonore excessive.

Conformément aux textes de transposition de la directive 2002/49/CE en particulier de l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement, les cartes de bruit comportent :

- des documents graphiques représentant les zones exposées au bruit,
- des tableaux estimant la population exposée au bruit,
- des tableaux estimant le nombre d'établissements particulièrement sensibles (soins et santé ou enseignement) exposés au bruit,
- des tableaux estimant les surfaces exposées au bruit.

Le travail du Cerema s'appuie sur une commande centrale confiée par les Directions Générales du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de la Cohésion des territoires.

Comme le prévoit l'article L572-5 du Code de l'Environnement, les cartes de bruit doivent être réexaminées et le cas échéant révisées tous les 5 ans.

À l'échelle d'une périodicité de 5 ans, l'essentiel des données d'entrée utilisées pour l'élaboration des cartes n'évolue pas de façon significative. Dans un courrier adressé à ses services le 20 décembre 2016, le ministère a proposé de reconduire en l'état une majorité des cartes produites lors de l'échéance précédente et approuvées par le Préfet de l'Yonne et de limiter la révision à quelques situations impérieuses, dûment identifiées.

6.2.1 Les méthodes de calculs et hypothèses utilisées

Conformément à l'article 2 de l'arrêté du 4 avril 2006, la méthodologie utilisée pour l'établissement des cartes se base sur des calculs réalisés à partir d'une modélisation acoustique de l'infrastructure et de la propagation du bruit sur les territoires riverains. Elle est conforme aux recommandations contenues dans le guide méthodologique « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » publié par le Cerema (ex Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes - SETRA) en août 2007.

La méthode de calcul utilisée correspond à l'approche « détaillée » du guide méthodologique ; Elle s'appuie sur l'utilisation du logiciel de simulation acoustique MITHRASIG V5.1.2 conçu par le CSTB, développé et diffusé par la société GEOMOD.

Le logiciel MITHRA-SIG V5 effectue des calculs selon les indicateurs réglementaires Lden et Ln et intègre la Nouvelle Méthode de Prédiction du Bruit (NMPB 2008) décrite dans la norme NFS 31-133 de février 2011. Il intègre également les données d'émissions sonores des trains produites par la SNCF et le ministère chargé des transports en octobre 2012.

Les données utilisées par le logiciel concernent la topographie, l'émission sonore des sources de bruit, la population et les établissements particulièrement sensibles au bruit.

Les données de topographie proviennent de la BD TOPO® produite par l'IGN (institut national de l'information géographique et forestière) ; cette base régulièrement actualisée propose une description vectorielle 3D du territoire avec une précision métrique. Elle contient l'ensemble des courbes de niveaux, des bâtiments, des infrastructures de transports (routes et voies ferrées) et

est utilisée sous un format shapefile3D.

Les données de population proviennent d'un traitement effectué par le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA), à partir d'une méthode originale initiée par le Cerema s'appuyant sur la base des fichiers fonciers MAJIC (millésime 2013) mise à disposition par la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP), sur les données d'occupations moyennes au logement (millésime 2012) produites par l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) et sur la BD TOPO® (millésime 2014) de l'IGN. Cette méthode permet de déterminer le nombre de logements par parcelle, d'en déduire une estimation de la population dans les bâtiments qui la composent et ainsi de spatialiser la population.

La localisation des établissements particulièrement sensibles au bruit comme les établissements de soins et de santé ou les établissements d'enseignement s'est faite essentiellement à partir de l'utilisation de la BD TOPO® de l'IGN (classe des Points d'Activité ou d'Intérêt PAI « santé » ou « sciences / enseignement »).

Les conditions météorologiques influencent la propagation du bruit. Elles ont été prises en compte conformément à la norme NFS 31-133 de février 2011, en considérant des valeurs d'occurrences favorables à la propagation du bruit de :

- 25 % sur la période diurne (6-18h),
- 60 % sur la période de soirée (18-22h),
- 85 % sur la période nocturne (22-6h).

6.2.1.1 Réseau concédé

Non communiqué

6.2.1.2 Réseau non concédé

Les émissions sonores ont été déterminées à partir des données de trafics communiquées au moment de l'établissement des précédentes cartographies par les gestionnaires. Ces trafics se présentent sous la forme d'un Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) pour l'ensemble des véhicules avec un pourcentage de poids lourds associé. Ce TMJA est ensuite réparti sur chacune des trois périodes réglementaires (Jour=6-18h, Soirée=18-22h, Nuit=22- 6h), en tenant compte de la typologie de la voie (route interurbaine ou urbaine) et de sa fonction (longue distance ou régionale) conformément à la note SETRA EEC n°77 « Calcul prévisionnel du bruit routier » d'avril 2007.

Aux données de trafics, nous avons associé les vitesses réglementaires propres à chaque catégorie de véhicules (véhicules légers ou poids lourds).

6.2.1.3 Réseau ferroviaire

Les émissions sonores ont été déterminées à partir des données de trafics communiquées par SNCF-Réseau. Ces trafics se présentent sous la forme d'une décomposition par type de convois ferroviaires sur chacune des trois périodes réglementaires (Jour=6-18h, Soirée=18-22h, Nuit=22-6h). À chaque type de train, nous avons associé le minimum entre la vitesse maximale permise sur la section de ligne et la vitesse maximale du type de convoi considéré.

Nous avons également pris en compte les caractéristiques d'armement de la voie communiquée par SNCF-Réseau, à savoir le type de rail (long rail soudé ou rail court) et le type de pose (traverse béton, bois, mixte ou métallique).

Dans les zones dites complexes où les trains circulent à des vitesses supérieures à 60 km/h (généralement localisées dans les gares et les bifurcations), nous avons pris en compte la sur-émission de bruit issue des appareils de voie (aiguillages). Par contre sur les lignes à grande vitesse (LGV), les zones d'aiguillages ont été ignorées, leur conception différente de celle des lignes classiques les rendant moins génératrices de bruit.

Enfin à partir des informations communiquées par la Direction régionale de SNCF-Réseau, nous avons tenu compte des ouvrages d'art métalliques présentant une pose directe des rails sur le platelage ; ils constituent des sources de sur-émission locale du bruit.

6.3 Identification du réseau cartographié

Concernant les grandes infrastructures de transports terrestres concernées au titre de cette 3e échéance, les grands principes du réexamen des cartes de bruit ont été fixés par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR)¹ du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES).

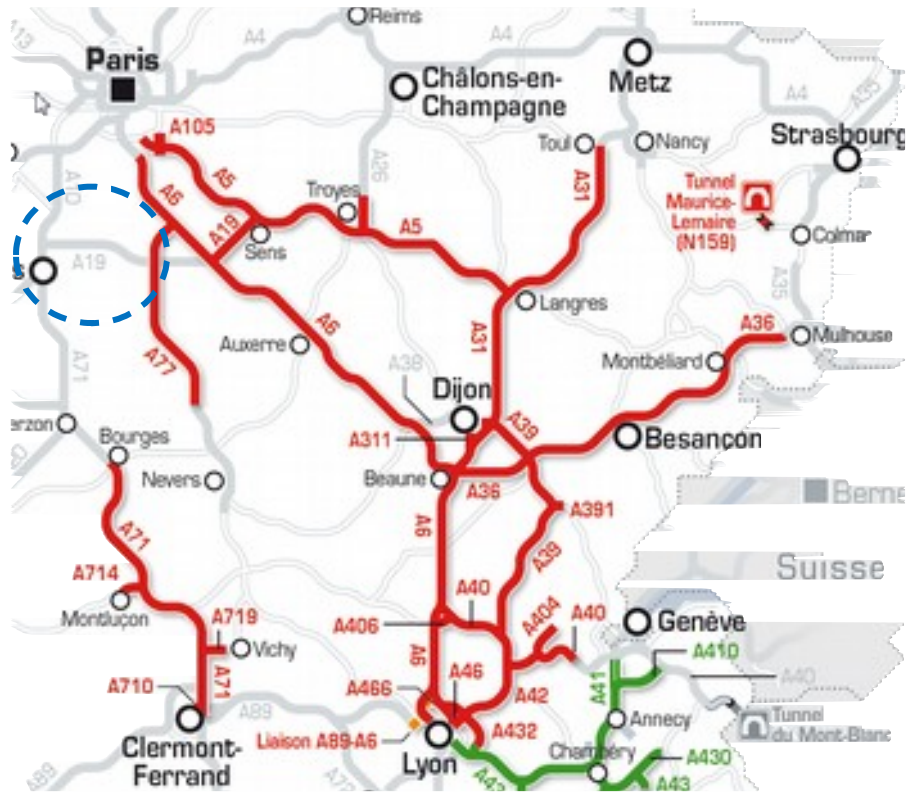
De manière générale, si aucune modification substantielle des infrastructures n'est intervenue entre les précédentes échéances de cartes (2007-2012) et aujourd'hui, les cartes en cours de validité sont reconduites en l'état. Dans le cas contraire, les cartes doivent être révisées ce qui nécessite un recalcul de l'exposition au bruit et des statistiques qui y sont associées (dénombrement des populations, etc.).

Les modifications substantielles à considérer sont liées :

- aux éléments de nature à faire évoluer l'exposition au bruit : modification effective des vitesses, constructions effectives de protections anti-bruit (écrans, merlons), etc.
- à une remise à niveau des cartes existantes : présence d'anomalies relevées post-approbation (ex : routes cartographiées à tort), changements de domanialité, cartes élaborées en « méthode simplifiée » etc.
- aux évolutions du réseau : infrastructures nouvellement éligibles, effets induits des infrastructures nouvellement mises en service sur les réseaux déjà cartographiés.

Ce travail de réexamen a été réalisé par le Cerema en 2016 après validation des services de la DDT 89.

6.3.1 Réseau concédé



- A6 : PR 106+100 (Savigny sous Clairis) au PR 219+500 (Sauvigny le Beuréal)
- A19 : PR 0+000 (Cuy) au 28+590 (Savigny sous Clairis)
- A5 : PR 46+750 (Vinneuf) au PR 88+700 (Bagneaux)

6.3.2 Réseau non concédé

Sur le département de l'Yonne, on recense quatre tronçons de routes nationales, pour un linéaire d'environ 18,3km.

Nom de l'itinéraire	Longueur en km
N6 (sortie A6 nord/RN 65)	9,8
N65 (sortie A6 sud/RD 606)	4,6
N77 (Pont paul Bert/RN6)	2,8
N151 (Rue d'Eckmuhl/Pont Paul Bert)	1

Cerema 2018

6.3.3 Réseau ferroviaire

Le réseau à cartographier sur le département est celui écoulant actuellement un trafic d'au moins 79 trains / jour.

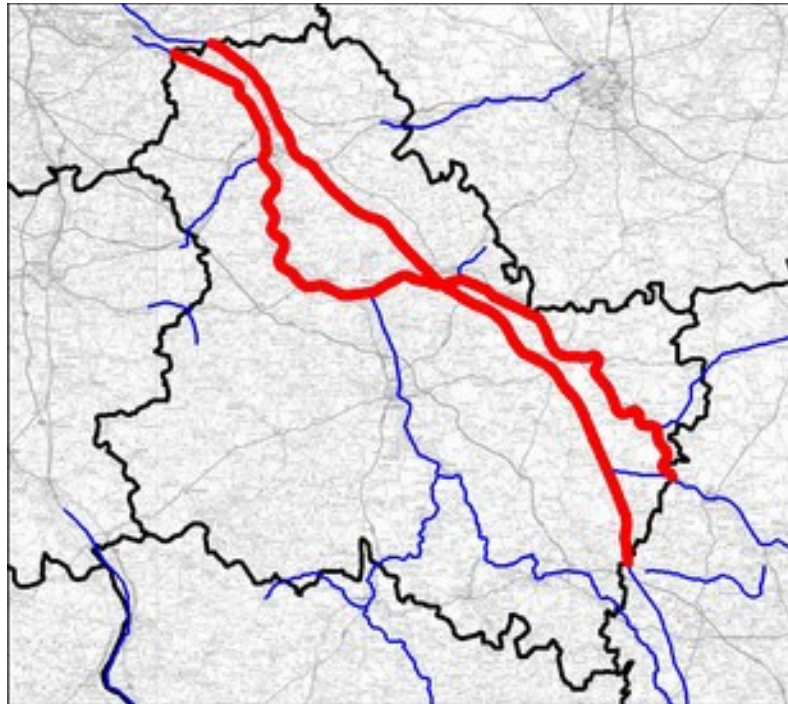
Sur le département de l'Yonne, on dénombre 2 lignes ferroviaires.

Nom de la ligne	Longueur en km
752 000 (LGV)	126,2
830 000 (PLM)	147,4

Cerema 2017

La ligne n°752 000 = LGV traverse l'intégralité du département

La ligne n°830 000 = Ligne PLM qui traverse l'intégralité du département



Plan de situation des lignes ferroviaires cartographiées

6.4 Tableau de l'exposition populations et établissements

Les décomptes des populations exposées sont synthétisés dans les tableaux ci-après, pour chacun des indicateurs réglementaires Lden et Ln.

Bien que les chiffres fournis soient des estimations assorties d'une certaine incertitude, les chiffres sont volontairement fournis à la personne près, l'arrondi à la centaine requis par les textes est effectué au moment du rapportage à la Commission Européenne.

Dans le département, aucune évolution connue ou prévisible au sens de la directive n'a été identifiée.

6.4.1 Réseau concédé

Non communiqué

6.4.2 Réseau non concédé

Tableau des itinéraires nationaux - Lden

Itinéraire	Nombre de personnes exposées hors agglo – Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>=75	>=68 Db(A)
N_0006	322	226	6	16	2	18
N_0065	40	21	7	0	0	0
N_0077	800	134	58	228	41	284
N_0151	857	180	260	330	259	690

Cerema 2018

Tableau des itinéraires nationaux - Ln

Itinéraire	Nombre de personnes exposées hors agglo – Ln en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>=75	>=68 Db(A)
N_0006	258	22	16	2	0	18
N_0065	38	10	0	0	0	0
N_0077	590	81	64	248	0	284
N_0151	614	240	233	300	247	685

Cerema 2018

Tableau des itinéraires nationaux - Lden

Itinéraire	Nombre d'établissements soins/santé exposés – Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>=75	>=68 Db(A)
N_0006	0	0	0	0	0	0
N_0065	0	0	0	0	0	0
N_0077	0	0	0	0	0	0
N_0151	0	0	0	0	0	0

Cerema 2018

Tableau des itinéraires nationaux - Lden

Itinéraire	Nombre d'établissements d'enseignement exposés – Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>=75	>=68 Db(A)
N_0006	0	0	0	0	0	0
N_0065	0	0	0	0	0	0
N_0077	1	3	1	0	0	0
N_0151	1	0	0	0	0	0

Tableau des itinéraires nationaux - Ln

Itinéraire	Nombre d'établissements soins/santé exposés – Ln en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>=75	>=68 Db(A)
N_0006	0	0	0	0	0	0
N_0065	0	0	0	0	0	0
N_0077	0	0	0	0	0	0
N_0151	0	0	0	0	0	0

Tableau des itinéraires nationaux - Ln

Itinéraire	Nombre d'établissements d'enseignement exposés – Ln en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>=75	>=68 Db(A)
N_0006	0	0	0	0	0	0
N_0065	0	0	0	0	0	0
N_0077	2	2	1	0	0	0
N_0151	1	0	0	0	0	0

Itinéraire	Surfaces exposées en km ² - Lden		
	>55 dB(A)	>65 dB(A)	>75 dB(A)
N_0006	6	1,17	0,15
N_0065	2,12	0,43	0,01
N_0077	0	0	0
N_0151	0,31	0,1	0,02

Cerema 2018

6.4.3 Réseau ferroviaire

Tableau des expositions des populations au bruit, fourni par l'observatoire, concernant les, lignes ferroviaires (Ligne LGV Sud Est et PLM) du département de l'Yonne :

Tableau des lignes ferroviaires - Lden

Ligne	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-..[	>Limite*
752 000	675	158	29	3	5	15
830 000	8892	4076	2072	974	441	774

Cerema 2017

Tableau des lignes ferroviaires - Ln

Ligne	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-..[	>Limite*
752 000	453	103	18	1	4	15
830 000	8384	3689	1806	929	313	1242

Cerema 2017

Tableau des expositions des établissements au bruit, fourni par l'observatoire, concernant les, lignes ferroviaires (Ligne LGV Sud Est et PLM) du département de l'Yonne :

Ligne	Nombre d'établissements soins/santé exposés – Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-..[	>Limite*
752 000 LGV	0	0	0	0	0	0
830 000 PLM	5	0	1	1	0	1

Les établissements de soins et de santé en Lden.

Ligne	Nombre d'établissements soins/santé exposés – Ln en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-..[	>Limite*
752 000 LGV	0	0	0	0	0	0
830 000 PLM	3	0	1	1	0	1

Les établissements de soins et de santé en Ln.

*La valeur limite Lden est de 68dB(A) pour la LGV et de 73dB(A) pour les lignes ferroviaires classiques

*La valeur limite Lden est de 68dB(A) pour la LGV et de 73dB(A) pour les lignes ferroviaires classiques

Ligne	Nombre d'établissements enseignement exposés – Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-..[	>Limite*
752 000 LGV	1	0	0	0	0	0
830 000 PLM	18	3	3	0	0	0

Les établissements d'enseignement en Lden.

Ligne	Nombre d'établissements enseignement exposés – Ln en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-..[	>Limite*
752 000 LGV	1	0	0	0	0	0
830 000 PLM	14	2	2	0	0	0

Les établissements d'enseignement en Ln.

Ligne	Surfaces exposées en km ² - Lden		
	>55 dB(A)	>65 dB(A)	>75 dB(A)
752 000 LGV	95,71	25,29	6,49
830 000 PLM	120,6	31,23	6,43

Cerema 2017

6.5 Mesures de prévention mise en œuvre

6.5.1 APRR

Les Point Noir Bruit (PNB) avérés ont été traités dans le cadre du contrat de plan État/APRR 2009-2013 sur les autoroutes dites "anciennes" comme l'A6. Il n'y a plus de PNB sur le département de l'Yonne.

Aucun PNB n'a été identifié à l'occasion de la création de la 3^{ème} voie au niveau d'Auxerre/Venoy

6.5.2 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 Centre Est. Les décomptes de population et les cartes produites ont été adressées à la Direction Départementale des Territoires de l'Yonne.

À noter qu'aucun établissement sensible (école, hôpital) n'a été identifié Point Noir Bruit potentiel sur le réseau routier concerné. Pas de nouvelles habitations identifiées Point Noir Bruit potentiel.

Axe	Nombre de personnes - exposées à des niveaux sonores L _{den} supérieur à 68dB(A)	Nombre de personnes - exposées à des niveaux sonores L _n supérieur à 62dB(A)
RN6	18	18
RN65	0	0
RN77	284	284
RN151	690	685

6.5.3 SNCF réseau

Les éléments de cartographie du bruit ont été réalisés par le Cerema à partir de données fournies par SNCF Réseau. Les décomptes de population et les cartes produites ont été adressées à la Direction Départementale des Territoires de l'Yonne.

Si les deux grands volets préventifs de la loi bruit assurent la stabilisation du nombre de situations critiques, les observatoires du bruit constituent des outils à disposition de chaque gestionnaire d'infrastructure pour avoir une vision territoriale des effets du bruit de leur réseau de transport. Elle permet d'intensifier la lutte contre le bruit des transports terrestres engagée depuis la loi bruit et de bâtir une politique de résorption des Points noirs du Bruit ferroviaire (PNBf).

SNCF Réseau, propriétaire du réseau ferré national, est directement concerné par la mise en œuvre de cette action

Les Directions territoriales de SNCF Réseau ont réalisé un recensement des points noirs bruit ferroviaires (PNBf) potentiels réalisé à partir d'un calcul simplifié basé sur le trafic à terme croisé avec un repérage terrain. Ce recensement a permis d'estimer leur nombre à environ 50 000 bâtiments potentiels le long du réseau ferré national, dont 1/3 liés aux circulations des trains de marchandises la nuit.

Le coût de traitement de l'ensemble de ces bâtiments a été évalué à près de 2 milliards d'euros avec les solutions classiques murs anti bruit et protections de façade.

Le programme d'actions de résorption des Points noirs du Bruit du réseau ferroviaire de SNCF Réseau se décline à l'échelon national. Il est établi selon un critère de hiérarchisation des secteurs à traiter qui croise la population exposée, le niveau de dépassement des seuils réglementaires et la(les) période(s) concernée(s).

Cette hiérarchisation conduit à traiter en priorité les PNBf exposés aux plus forts dépassements de seuils, surtout si ces dépassements sont nocturnes (le long de voies circulées par des trains fret). Le plan de résorption des points noirs bruit ferroviaires est défini à l'échelle nationale. L'enveloppe budgétaire du programme est aussi définie à l'échelle nationale et nécessite des cofinancements qui limitent de fait les possibilités d'intervention.

L'Île-de-France et Rhône-Alpes sont actuellement les deux régions bénéficiant prioritairement de ce programme.

À noter qu'un établissement de soin/santé a été identifié Point Noir Bruit potentiel sur la ligne 830000.

Ligne	Nombre de personnes exposées à des niveaux sonores Lden supérieur à 68dB(A) pour la LGV et 73db(A) pour les autres lignes	Nombre de personnes exposées à des niveaux sonores =Ln supérieur à 62dB(A) pour la LGV et 65db(A) pour les autres lignes
752000	15	15
830000	774	1242

7 Mesures de réduction arrêtés au cours des dix dernières années

7.1 Mesures arrêtés par APRR

7.1.1 Renouvellement des chaussées

Autoroute A6 :

2013 :

R116+000 au PR128+500 sens1 BBSG* 0/10 ST-LOUP-D'ORDON/SEPEAUX-ST-ROMAIN

2014 :

PR153+100 au PR138+100 sens 2 BBMA* 0/10 APPOIGNY / SENAN

2015 :

PR 179+300 au 199+0000 sens 1 BBMA 0/10 ST-CYR-LES-COLONS / SAINTE-COLOMBE

2016 :

PR 106+100 au PR 106+820 sens 1 BBMA 0/10 ST-HILAIRE-LES-ANDRESIS / SAVIGNY-SUR CLAIRIS

PR 199+000 au PR 200+000 sens 1 BBMA 0/10 SAINTE-COLOMBE / SAINTE-COLOMBE

PR 200+500 au PR 179+300 sens 2 BBMA 0/10 SAINTE-COLOMBE / ST-CYR-LES-COLONS

2017 :

PR 127+600 au PR 126+630 sens 2 BBSG 0/10 SEPEAUX-ST-ROMAIN / SEPEAUX-ST ROMAIN

Autoroute A5 :

2017 :

PR46+750 au PR60+000 sens1 BBMA 0/10 VINNEUF / GISY-LES-NOBLES

Autoroute A19 :

Aucuns travaux de chaussée

Les techniques "minces" BBM garantissent des performances acoustiques supérieures à celles classiquement retenues dans les modélisations acoustiques. Toutefois, l'effet du vieillissement d'une chaussée sur l'émergence sonore est non connue et non quantifiable.

7.1.2 Régulation de vitesse

Régulation de vitesse sur A6 dans le département de l'Yonne :

-Cf. PJ : Arrêté n°DDT/USR/2015/0023 portant sur la réglementation de police

-Cf. PJ : Arrêté n°DDT/GDC/2013/0002 portant réglementation de la circulation sur l'autoroute A6 entre les PR151+000 et 197+800.

7.1.3 Création de merlons

Type	Autoroute	PR début	PR fin	Sens	Année
Merlon	A6	119+750	119+800	Paris/Lyon	2014
Merlon	A6	119+800	119+901	Paris/Lyon	2014
Écran	A6	119+900	120+100	Paris/Lyon	2014

*BBSG : Béton bitumineux Semi-grenu

*BBMA : Béton bitumineux Mince Type A

7.2 Mesures arrêtés par la DIR Centre-Est (DIRCE)

7.2.1 Renouvellement des chaussées

2015 :

RN 6 83+500 84+66 570m
RN 6 83+678 82+567 1100m
RN 6 échangeur 20 3+0 3+140 140m
RN 6 échangeur 20 4+145 4+280 140m
RN 6 échangeur 30 2+166 2+176 10m
RN 6 échangeur 30 2+176 2+376 200m
RN 6 échangeur 30 2+376 2+390 10m

2016 :

RN 6 82+345 82+1005 660m
RN 6 échangeur 5 0+0 0+240 240m
RN 6 échangeur 5 3+0 3+130 130m
RN 6 échangeur 5 4+0 4+130 130m
RN 65 0+0 1+0 1000m
RN65 1+0 2+500 1500m
RN 65 2+500 3+500 1000m
RN 77 7+0 7+250 250m
RN 77 10+200 11+220 1020m

2017 :

RN 151 22+950 23+550 600m

2018 :

RN 6 échangeur 30 1+0 1+275 275m
RN 77 11+720 13+0 1280m
RN 77 15+620 17+430 1780m
RN 77 17+430 18+460 1030m
RN 77 18+460 19+400 940m
RN 77 22+0 24+600 2600m
RN 151 33+200 33+700 500m

7.2.2 Abaissement de vitesse

Au 1er juillet 2018, la vitesse maximale autorisée passe de 90 à 80 km/h (décret n° 2018-487 du 15 juin 2018).

7.3 Mesures arrêtés par SNCF réseau

7.3.1 Le bruit ferroviaire, un phénomène complexe et très étudié

Les phénomènes de production du bruit ferroviaire font l'objet de nombreuses études depuis plusieurs décennies afin de mieux comprendre les mécanismes de production et de propagation du bruit ferroviaire, de mieux le modéliser, le prévoir et le réduire.

Le bruit ferroviaire se compose de plusieurs types de bruit : le bruit de traction généré par les moteurs et les auxiliaires, le bruit de roulement généré par le contact roue/rail et le bruit aérodynamique. 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.

Le poids relatif de chacune de ces sources varie essentiellement en fonction de la vitesse de circulation ; A 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 gérée par SNCF Réseau. Sa réduction nécessite des

actions sur le matériel roulant, sur l'infrastructure, sur l'exploitation, voire une combinaison de ces actions.

S'agissant du matériel roulant, chaque type de train produit sa propre « signature acoustique ». 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 20/10/2012).

7.3.2 Actions sur l'infrastructure ferroviaire

Armement de la voie

Une voie va être plus ou moins émissive de bruit en fonction de l'armement de la voie, c'est-à-dire le type de rail, de traverses (béton/bois), de fixations, de semelles sous rail ou sous traverses et de leur état. Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballast) par des constituants neufs apporte des gains significatifs en matière de bruit.

Ainsi l'utilisation de longs rails soudés (LRS) réduit les niveaux d'émission de -3dB(A) par rapport à des rails courts qui étaient classiquement utilisés il y a encore 30 ans. L'utilisation de traverses béton réduit également les niveaux d'émission de -3dB(A) par rapport à des traverses bois, ces deux gains pouvant se cumuler.

Les opérations d'électrification de certaines lignes permettent la circulation de matériels roulants électriques moins bruyants que les matériels à traction thermique.

Meulage des voies

Quand leur état de surface est dégradé, il est nécessaire de meuler les rails afin de les rendre plus lisses, ce qui diminue le niveau de bruit produit par les circulations.

Le meulage est une opération lente et en elle-même bruyante. Elle doit être réalisée en dehors de toute circulation, c'est-à-dire souvent la nuit. C'est une solution locale dont l'efficacité est limitée dans le temps.

Depuis 2017, les marchés de meulage pour la maintenance du rail comprennent un critère de performance acoustique qui exige un niveau de finition de meilleure qualité d'un point de vue acoustique sur les parties du réseau en zone dense.

Traitement des ouvrages d'art

Le remplacement d'ouvrages d'art métalliques devenus vétustes par des ouvrages de conception moderne alliant l'acier et le béton permet la pose de voie sur ballast sur une structure béton moins vibrante. Ces remplacements peuvent réduire jusqu'à 15 dB(A) les niveaux d'émission autour de l'ouvrage.

Le traitement des ouvrages métalliques ne peut se concevoir que dans le cadre d'un programme global de réfection des ouvrages d'art. Les ouvrages d'art métalliques bruyants qui n'ont pas encore atteint leur fin de vie et qui ne seront pas renouvelés dans un avenir proche peuvent néanmoins faire l'objet si nécessaire d'un traitement correctif acoustique particulier (pose d'absorbants dynamiques sur les rails et sur les platelages, dont le rôle est d'absorber les vibrations, remplacement des systèmes d'attache des rails et mise en place d'écrans acoustiques absorbants).

Les absorbants dynamiques sur rails (système mécanique de type masse/ressort positionné entre les traverses pour atténuer la propagation de la vibration mécanique dans le rail) peuvent apporter un gain de 0 à 3 dB(A) selon la nature du rail et son mode de fixation.

7.3.3 Actions sur le matériel roulant

SNCF contribue fortement aux travaux européens en la matière et intègre des spécifications acoustiques dans les cahiers des charges de ses matériels roulants. Les matériels roulants sont en constante amélioration, en particulier les organes de freinage, permettant une limitation des niveaux sonores sur l'ensemble du parcours et pas uniquement dans les zones de freinage.

Entre les TGV de première génération (1981) et les rames actuelles, un gain de plus de 14 dB(A) a été constaté.

La majorité du matériel voyageur, hors Corail et VB2N (voitures banlieue à 2 niveaux), est désormais équipée de semelles de frein en matériaux composites. Ce matériel roulant circulant avec d'autres matériels, la baisse globale du niveau sonore est de -3 à -6 dB(A), profitant à l'ensemble des riverains de la ligne.

Le déploiement de matériels ferroviaires récents moins bruyants, car respectant des spécifications acoustiques de plus en plus contraignantes, se poursuit avec le Francilien en Île-de-France et les Régionalis et Regio 2N dans plusieurs régions. Les régions (opérateurs qui exploitent les TER) se sont largement lancées dans le renouvellement de leurs parcs.

Un matériel adapté au transport de fret (modhalor) équipe aujourd'hui les autoroutes ferroviaires et permet de réduire de 6dB(A) le bruit émis par rapport à un train de fret classique.

Pour les autres matériels frets, dont la circulation engendre près d'un tiers des points noirs bruit, la grande majorité des wagons n'a pas encore profité de cette amélioration, qui dépend des détenteurs de wagons.

7.3.4 Programmes de recherche et innovation

SNCF Réseau s'implique également dans des expérimentations et des programmes de recherche et nationaux et internationaux, sur des problématiques complexes comme la combinaison de solutions de réduction du bruit sur l'infrastructure et le matériel roulant, la prédiction fine du bruit au passage du train avec et sans écran.

La recherche sur l'optimisation des écrans antibruit continue : écrans bas, écrans de nouveau type. Elle se poursuit pour mieux comprendre les phénomènes de bruit de crissement en courbe, pour mieux caractériser les propriétés du ballast et comprendre la propriété du son dans le ballast.

7.3.5 Actions, travaux et études réalisés

Ligne n°752 000 de Combs-la-Ville à Saint-Louis (LGV) – section située entre les communes de Vinneuf (54,781) et Vignes (181,494) :

Commune	Année pose du rail
Argenteuil-sur-Armançon	2009
Châtel-Gérard	2009
Marmeaux	2009
Moulins-en-Tonnerrois	2009
Pasilly	2009
Pisy	2009
Sambourg	2009
Santigny	2009
Sarry	2009
Vignes	2009
Arces-Dilo	2010
Bellechaume	2010
Brienon-sur-Armançon	2010
Bussy-en-Othe	2010
Cerisiers	2010
Courlon-sur-Yonne	2010
Cuy	2010
Dixmont	2010
Évry	2010
Gisy-les-Nobles	2010
La Chapelle-sur-Oreuse	2010
Malay-le-Grand	2010
Malay-le-Petit	2010
Michery	2010
Noé	2010
Saligny	2010
Sambourg	2010
Sarry	2010
Sens	2010
Serbonnes	2010
Serrigny	2010
Soucy	2010
St-Clément	2010
St-Florentin	2010
Theil-sur-Vanne	2010

Tissey	2010
Tonnerre	2010
Vaumort	2010
Vaumort	2010
Villechétive	2010
Vinneuf	2010
Vireaux	2010
Arces-Dilo	2011
Bellechaume	2011
Brienon-sur-Armançon	2011
Bussy-en-Othe	2011
Cerisiers	2011
Courlon-sur-Yonne	2011
Cuy	2011
Dixmont	2011
Évry	2011
Gisy-les-Nobles	2011
La Chapelle-sur-Oreuse	2011
Malay-le-Grand	2011
Malay-le-Petit	2011
Michery	2011
Noé	2011
Saligny	2011
Sens	2011
Serbonnes	2011
Soucy	2011
St-Clément	2011
St-Florentin	2011
Theil-sur-Vanne	2011
Vaumort	2011
Vergigny	2011
Villechétive	2011
Vinneuf	2011
Tonnerre	2018
Vaumort	2018

2009 :

- + opérations de renouvellement de rail, sur la section située Tonnerre (140,970) et Vignes (181,494) ;
- + opérations de renouvellement voie ballast en 2009 et 2010, sur la section située entre Vinneuf (54,781) et Noé (88,000) ;

2010 :

- + opérations de renouvellement de rail, sur la section située entre Vinneuf (54,781) et Saint-Florentin (115,000) ;

2011 :

- + opération de renouvellement de rail, sur la section située entre Vinneuf (54,781) et Vignes (181,494) ;
- + opérations de meulage de voies sur la section située entre Vinneuf (54,781) et Vignes (181,494) ;

2015 :

- + opérations de renouvellement voie ballast sur la section située Vinneuf (54,781) et Vignes (181,494).

Ligne n°830 000 de Paris-Lyon à Marseille-Saint-Charles - section située entre les communes de Villeneuve-la-Guyard (86,819) et Aisy-sur-Armençon (234,242) :

Commune	Année de pose du rail
Aisy-sur-Armençon	2015
Cry	2015
Aisy-sur-Armençon	2016
Nuits	2016

2009 :

- + opérations de renouvellement d'aiguillages réalisées sur la section située à Tonnerre, entre (198,990)
- + opérations de renouvellement voie ballast sur la section située entre Montereau (78,627) et Tonnerre (196,220) ;

2010 :

- + renouvellements de rail réalisés sur la section située entre Pont-sur-Yonne (101,321) et Joigny (145,456) ;

2012 :

- + opérations de renouvellement voie ballast et d'aiguillages sur la section située entre Champigny (93,335) et Briennon-sur-Armençon (164,454) ;

2013 :

- + opérations de renouvellements de rail réalisés, sur la section située entre Ancy-le-Franc (220,000) et Aisy-sur-Armençon (234,242) ;

2014 :

- + opérations de renouvellement voie ballast à Villeneuve-la-Guyard (86,819) ;
- + opérations de renouvellement d'aiguillages à Sens (112,627) ;

2015 :

- + opérations de renouvellement voie ballast à Saint-Florentin – Vergigny (172,339) ;
- + opérations de renouvellement de rail sur la section située Sens (113,675) et Laroche Migennes (154,069) ;
- + opérations de renouvellement de rail sur la section située entre Ancy-le-France (219,960) et Aisy-sur-Armençon (234,242) ;

2016 :

- + opérations de renouvellement d'aiguillages sur la section située entre Nuits-sous-Ravière (224,000) et Aisy-sur-Armençon (232,000) ;
- + opérations de renouvellement voie ballast sur la section située entre Sens (113,675) et Laroche Migennes (154,069) ;
- + opérations de renouvellement de traverses à Flogny (183,450), Tonerre (194,940) et Lézinnes (210,50) ;
- + opérations de renouvellement de rail sur la section située entre Ancy-le-France (219,960) et Aisy-sur-Armençon (234,242) ;

2017 :

- + opérations de renouvellement voie ballast à Pont-sur-Yonne (101,146) et Champigny sur Yonne (93,746) ;

- + opérations de renouvellement de rail sur la section située entre Ancy-le-France (219,960) et Aisy-sur-Armençon (234,242) ;
- + opérations de renouvellements de rail à Villeneuve-sur-Yonne (127,316), Laroche Migennes (155,405) Brienon-sur-Armençon (164,461) et Lézennes (210,054) ;
- + opérations de renouvellement d'aiguillages à Sens (113,048).

Chaque année opérations de meulage de rails sur le périmètre des départements de la Côte d'Or, du Doubs, du Jura, de la Haute-Saône et de l'Yonne.

8 Mesures de prévention et de réduction entre 2019 et 2023

8.1 Les infrastructures routières concédées

- A. Mise à jour des cartographies acoustiques selon la méthodologie européenne CNOSSOS.
- B. Renouvellement de parties de couche de roulement non diffusable à ce jour
- C. Construction de merlons sur les communes de Venoy et Laborde en vue d'améliorer l'ambiance sonore (pas de traitement de PNB) et réduire la visibilité de l'autoroute dans le cadre du projet d'élargissement :

Sur Laborde :

- Merlon Laborde 1 de longueur de 150 m
- Merlon Laborde 2 de longueur de 250 m environ

(travaux non achevés et dimensions finales non connues à ce jour)

Sur Venoy :

- Merlon 1 sens 1 : 2,10 m de hauteur, 120 m de longueur
- Merlon 2 sens 2 : 2,10 m de hauteur, 100 m de longueur
- Merlon 3 sens 1 : 2,20 m de hauteur, 50 m de longueur
- Merlon 4 sens 2 : 2,10 m de hauteur, 50 m de longueur
- Merlon 5 sens 2 : 2,20 m de hauteur, 140 m de longueur

- D. **Point réglementaire : l'arrêté du 12 mars 2012 relatif à l'équipement des autoroutes de dispositifs d'alerte s'impose à l'ensemble de notre réseau autoroutier. Un programme de déploiement de ces dispositifs est prévu jusqu'en 2022 chez APRR au niveau national sachant que le réseau est déjà équipé à 91% de barrettes sonores. Ces dispositifs sont en place depuis bien avant cet arrêté sur le réseau APRR. Ils ont donc été pris en compte dans la précédente cartographie du bruit.**

8.2 Les infrastructures routières non concédées

En 2019, la DIRCE a renouvelé la chaussée de 3 bretelles d'échangeurs sur AUXERRE RN6 : bretelles 2, 7 et 8 de l'échangeur 89N900615 (Carrefour de l'Europe) et une section sur la RN 77 hors agglomération entre Montigny la Resle et Pontigny (PR 13+570 à 15+600).

La maintenance régulière de l'infrastructure se poursuivra et l'effort de renouvellement et d'amélioration des infrastructures routières (RN) va se poursuivre dans les années à venir.

8.3 Les infrastructures ferroviaires

La maintenance régulière de l'infrastructure se poursuivra et l'effort de renouvellement et d'amélioration des infrastructures ferroviaires va se poursuivre dans les années à venir, sous réserve de modification en fonction des contraintes de planification et de circulation ferroviaire :

Ligne n°752 000 de Combs-la-Ville à Saint-Louis (LGV)

- + opérations de renouvellements de rail en 2020 sur la section située entre Vergigny (116,000) et Sambourg (148,000) ;
- + opérations de meulage de rails en 2021 entre Châtel-Gérard (169+000) et Vignes (181,494).

Les étapes ultérieures consisteront à rechercher les financements des mesures de protection contre le bruit qui seront préconisées, en collaboration avec les services de l'État et les collectivités locales.

Mise à jour des cartographies du bruit

Une mise à jour des cartographies du bruit a été réalisée dans le cadre de la directive européenne 2002/49. SNCF Réseau a fourni l'ensemble des entrants nécessaires pour l'élaboration de ces cartes.

Mise à jour du classement des voies

Une mise à jour du classement sonore a été réalisée et transmise aux Services de l'État fin 2018 afin d'actualiser l'arrêté préfectoral.

9 Financements des mesures programmées ou envisagées

9.1 Les infrastructures routières concédées

Conformément à la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transport terrestre, pour les réseaux autoroutiers concédés, les opérations sont financées par les Sociétés Concessionnaires d'autoroutes, le cas échéant dans le cadre des modalités définies dans les contrats d'entreprise. La maîtrise d'ouvrage des opérations est assurée par la Société concessionnaire d'autoroute.

9.2 Les infrastructures routières non concédées

Les études et travaux à réaliser sur une infrastructure routière du réseau national non concédé (revêtement, écrans, merlons...) ainsi que leurs compléments en isolation de façade sont financés par l'État (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie), dans la limite des crédits disponibles sur le programme 203 « infrastructures et service des transports » et réalisés sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL de Bourgogne en liaison avec la direction interdépartementale des routes (DIR-CE).

Les études et travaux consistant uniquement à intervenir sur les bâtiments soumis aux nuisances sonores avec un renforcement des isolations acoustiques des façades, sont réalisés sous la maîtrise d'ouvrage des propriétaires concernés et subventionnés à hauteur de 80 à 100 % (en fonction des conditions de ressources) conformément aux articles D571-53 à D571-57 du code de l'environnement. Elles sont financées par l'État (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie – Direction Générale de la Prévention des Risques) dans la limite des crédits disponibles sur le programme 181 « prévention des risques ». Les travaux sont réalisés sous le pilotage et le contrôle de la Direction Départementale des Territoires de l'Yonne.

9.3 Les infrastructures ferroviaires

Si les deux grands volets préventifs de la loi bruit assurent la stabilisation du nombre de situations critiques, les observatoires du bruit constituent des outils à disposition de chaque gestionnaire d'infrastructure pour avoir une vision territoriale des effets du bruit de leur réseau de transport. Elle permet d'intensifier la lutte contre le bruit des transports terrestres engagée depuis la loi bruit et de bâtir une politique de résorption des Points noirs du Bruit ferroviaire (PNBf).

SNCF Réseau, propriétaire du réseau ferré national, est directement concerné par la mise en œuvre de cette action

Les Directions territoriales de SNCF Réseau ont réalisé un recensement des points noirs bruit ferroviaires (PNBf) potentiels réalisé à partir d'un calcul simplifié basé sur le trafic à terme croisé avec un repérage terrain. Ce recensement a permis d'estimer leur nombre à environ 50 000 bâtiments potentiels le long du réseau ferré national, dont 1/3 liés aux circulations des trains de marchandises la nuit.

Le coût de traitement de l'ensemble de ces bâtiments a été évalué à près de 2 milliards d'euros avec les solutions classiques murs anti bruit et protections de façade.

Le programme d'actions de résorption des Points noirs du Bruit du réseau ferroviaire de SNCF Réseau se décline à l'échelon national. Il est établi selon un critère de hiérarchisation des secteurs à traiter qui croise la population exposée, le niveau de dépassement des seuils réglementaires et la(les) période(s) concernée(s).

Cette hiérarchisation conduit à traiter en priorité les PNBf exposés aux plus forts dépassements de seuils, surtout si ces dépassements sont nocturnes (le long de voies circulées par des trains fret).

Le plan de résorption des points noirs bruit ferroviaires est défini à l'échelle nationale. L'enveloppe budgétaire du programme est aussi définie à l'échelle nationale et nécessite des cofinancements qui limitent de fait les possibilités d'intervention.

L'Île-de-France et Rhône-Alpes sont actuellement les deux régions bénéficiant prioritairement de ce programme.

10 Justifications du choix des mesures programmées ou envisagées

10.1 Les infrastructures routières concédées

Une révision nécessaire suite aux travaux et à la nouvelle méthodologie européenne.
Pour la partie chaussée, les travaux relèvent d'abord des normes de qualité du revêtement pour les critères de sécurité routière.

10.2 Les infrastructures routières non concédées

En matière d'infrastructures routières, les solutions du type réduction des vitesses, voire changement des revêtements de chaussées peuvent présenter des gains significatifs de réduction des nuisances sonores. Au-delà, pour les PNB, des solutions de protection à la source par écran ou merlon ou solution de reprise de l'isolation acoustique des façades doivent être recherchées. D'un point de vue sanitaire et sous réserve du respect des 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.

10.3 Les infrastructures ferroviaires

Non renseigné par l'exploitant.

11 Note concernant la consultation du public

En application de l'article R 572-9 du code de l'environnement, le présent PPBE a été soumis à la consultation du public pendant deux mois du 01 octobre 2019 au 01 décembre 2019.

Les modalités de consultation ont été les suivantes :

- Parution d'un avis dans la presse locale, journal Yonne Républicaine
- Mise à disposition du projet de PPE au public
 - En version papier, à la direction départementale des territoires de l'Yonne à Auxerre aux heures habituelles d'ouverture au public avec mise à disposition d'un registre.
 - En version numérique sur le site des services de l'État dans l'Yonne

Les observations :

Aucune observation n'a été faite lors de la consultation

Bilan de la consultation :

Le document final constitue le PPBE arrêté par le préfet et sera publié sur le site internet des services de l'État dans l'Yonne.

12 Glossaire

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

APRR : Autoroutes Paris Rhin Rhône.
Bâtiment sensible au bruit : Habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale.

BAU : Bande d'arrêt d'urgence.

Critère d'antériorité : 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.

dB : Décibel, unité permettant d'exprimer les niveaux de bruit (échelle logarithmique).

dB(A) : Décibel pondéré, traduit la sensibilité de l'oreille humaine.

DIR-CE : Direction Inter-départementale des routes Centre-Est.

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

GBA : Glissière béton armé.

Hertz (Hz) : Unité de mesure de la fréquence. La fréquence est l'expression du caractère grave ou aigu d'un son.

LAeq : Indice du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A – définit le bruit des infrastructures de transports

Lday : Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne 6h à 18h.

Lden : Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne sur 24 heures, avec d,e,n = day (jour), evening (soirée), night (nuit).

Merlon : Butte de terre en bordure de voie routière ou ferrée.

Pascal (Pa) : Unité de mesure de la pression.

Période dimensionnante : Période de la journée prise en compte pour la détermination des niveaux de bruit permettant le dimensionnement des protections acoustiques ; (soit 6h-22h : période diurne, soit 22h-6h : période nocturne). C'est la période la plus contraignante qui est choisie.

Point noir bruit diurne : Un point noir du bruit diurne est un point noir bruit où seule la valeur limite diurne est dépassée.

Point noir bruit nocturne : Un point noir du bruit nocturne est un point noir bruit où seule la valeur limite nocturne est dépassée.

Point noir du bruit (PNB) : 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) en période diurne (LAeq (6h-22h)) et 65 dB(A) en période nocturne (LAeq (22h-6h)) et qui répond aux critères d'antériorité.

RFF : Réseau ferré de France, organisme en charge de l'ensemble des voies ferrées du réseau national.

TMJA : Trafic moyen journalier annuel – unité de mesure du trafic routier et ferroviaire.

TPC : terre plein central.

uvp/h : Unités de voitures particulières par heure unité de mesure du trafic.

Zone de bruit critique (ZBC) : 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.