



**PRÉFÈTE DU CHER**

-

**Direction départementale des Territoires**

**Service environnement et risques**

# **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)**

**des infrastructures de transports terrestres  
relevant de la compétence de l'État**

**3<sup>e</sup> échéance**



---

## Sommaire

<b>I. CONTEXTE.....</b>	<b>4</b>
<b>II. QUELQUES NOTIONS SUR LE BRUIT.....</b>	<b>5</b>
<b>III. QUELQUES NOTIONS SUR LES CARTES STRATEGIQUES.....</b>	<b>8</b>
<b>IV. LE DIAGNOSTIC.....</b>	<b>10</b>
<b>IV.1. Rappel sur les terminologies employées.....</b>	<b>10</b>
<b>IV.2. Les infrastructures concernées par le PPBE de l'État.....</b>	<b>11</b>
<b>IV.3. Synthèse du diagnostic départemental .....</b>	<b>14</b>
<b>V. LES OBJECTIFS EN MATIERE DE REDUCTION DU BRUIT.....</b>	<b>15</b>
<b>VI. LA PRISE EN COMPTE DES « ZONES CALMES ».....</b>	<b>17</b>
<b>VII. LA DESCRIPTION DES MESURES REALISEES, ENGAGEES, PROGRAMMEES ET LEURS FINANCEMENTS PAR GESTIONNAIRE.....</b>	<b>18</b>
<b>VII.1. Société Autoroutes Paris Rhin Rhône (APRR).....</b>	<b>18</b>
<b>VII.1.1. Les mesures de prévention ou de réduction arrêtées depuis 10 ans.....</b>	<b>18</b>
<b>VII.1.2. Les mesures de prévention ou de réduction prévues pour les 5 ans à venir.....</b>	<b>19</b>
<b>VII.1.3. Les financements des mesures réalisées et envisagées.....</b>	<b>19</b>
<b>VII.2. Société Autoroutes VINCI.....</b>	<b>19</b>
<b>VII.2.1. Les mesures de prévention ou de réduction arrêtées depuis 10 ans.....</b>	<b>19</b>
<b>VII.2.2. Les mesures de prévention ou de réduction prévues pour les 5 ans à venir.....</b>	<b>19</b>
<b>VII.3. Direction Interrégionale de Routes Centre-Ouest (DIRCO).....</b>	<b>20</b>
<b>VII.3.1. Les mesures de prévention ou de réduction arrêtées depuis 10 ans.....</b>	<b>20</b>
<b>VII.3.2. Les mesures de prévention ou de réduction prévues pour les 5 ans à venir.....</b>	<b>21</b>
<b>VII.4. SNCF Réseau Centre – Val de Loire.....</b>	<b>22</b>
<b>VII.4.1. Les mesures de prévention ou de réduction arrêtées depuis 10 ans.....</b>	<b>22</b>
<b>VII.4.2. Les mesures de prévention ou de réduction prévues pour les 5 ans à venir.....</b>	<b>24</b>
<b>VIII. LE RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>25</b>

---

## I. CONTEXTE

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

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

En France, depuis 1978, date de la première réglementation relative au bruit des infrastructures et plus particulièrement depuis la loi de lutte contre le bruit de 1992, des dispositifs de protection et de prévention des situations de fortes nuisances ont été mis en place. L'enjeu du PPBE élaboré par le préfet du Cher concernant le réseau routier et ferroviaire, établi à partir de plans d'action existants ou projetés, est d'assurer une cohérence des actions des gestionnaires concernés sur le département.

Conformément aux exigences réglementaires, la première étape d'élaboration du PPBE a consisté à dresser un diagnostic des secteurs où il convient d'agir. Pour y parvenir, le préfet du Cher dispose des cartes de bruit arrêtées :

- le 7 décembre 2018 (arrêté n°2018-01-1460) pour : A 71 (COFIROUTE), A 71 (APRR), A 20, RN 151 (Est, Ouest), RN 142 et ligne SNCF-Réseau 590 000 ;

Ces cartes sont disponibles sur le site Internet de la préfecture : <http://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-foret-chasse-peche-reserves-naturelles/Nuisances-sonores/PPBE-Plan-de-Prevention-du-Bruit-dans-l-Environnement>.

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

La troisième et dernière étape a consisté à recenser les actions permettant d'améliorer l'exposition sonore de nos concitoyens et à les organiser dans un programme global d'actions sur la période 2018 – 2023. A cette fin, les maîtres d'ouvrage des grandes infrastructures de l'État ont présenté le programme des actions prévues entre 2018 et 2023.

Après rédaction du PPBE, le projet est mis en consultation du public pendant 2 mois afin de recueillir les avis.

À l'issue de cette phase de consultation, une synthèse des observations est réalisée et le PPBE est approuvé par arrêté préfectoral.

---

## II. QUELQUES NOTIONS SUR LE BRUIT

### 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 :

Perception	Echelles	Grandeurs physiques
Force sonore (pression acoustique)	Fort	Intensité I
	Faible	Décibel, décibel (A)
Hauteur (son pur)	Aigu	Fréquence f
	Grave	Hertz
Timbre (son complexe)	Aigu	Spectre
	Grave	
Durée	Longue Brève	Durée $L_{Aeq}$ (niveau moyen équivalent)

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

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

### 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 décibels (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 (l'augmentation est alors de 10 dB environ).

Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 2 dB. L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences : elle privilégie les fréquences médiums et les sons graves sont moins perçus que les sons aigus à intensité identique. Il a donc été nécessaire de créer une unité physiologique de mesure du bruit qui rend compte de cette sensibilité particulière : le décibel pondéré A ou dB (A).

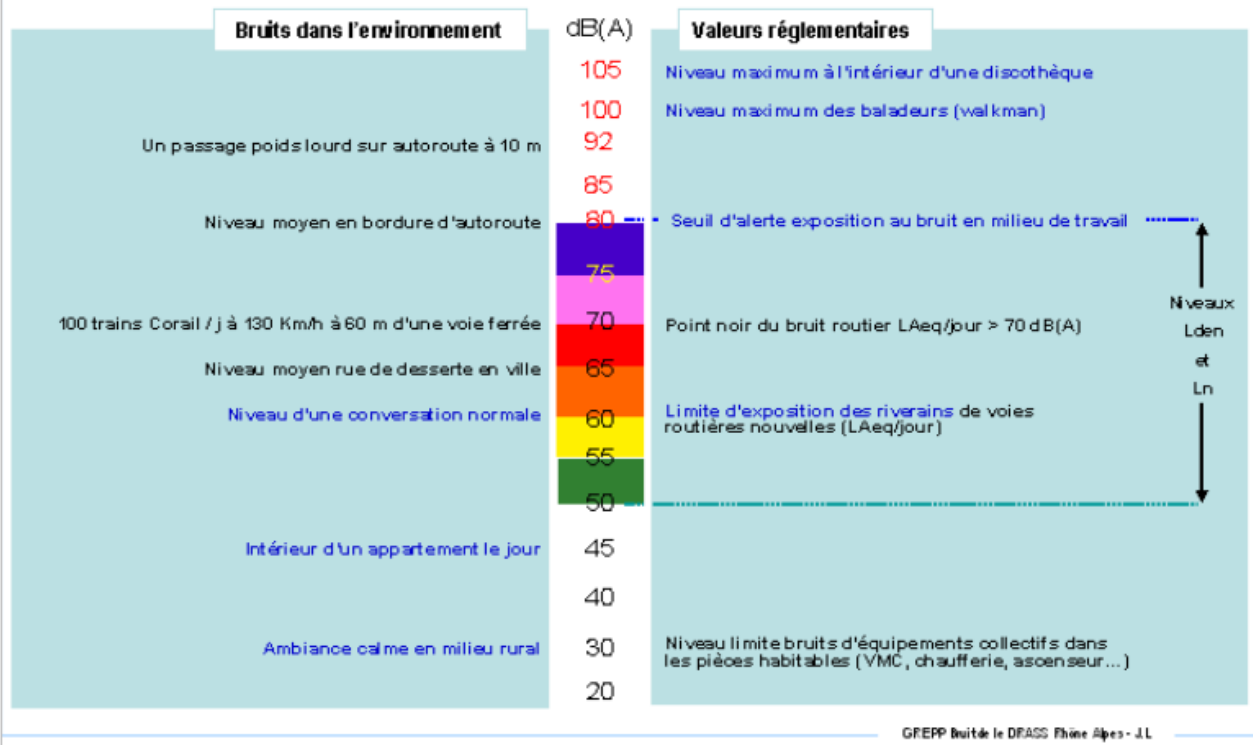
Le bruit excessif est néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être. Il est considéré par la population française comme une atteinte à la qualité de vie. C'est la première nuisance à domicile citée par 54 % des personnes résidant dans les villes de plus de 50 000 habitants.

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).

<b>Les niveaux de bruit ne s'ajoutent pas arithmétiquement...</b>		
<b>Multiplier l'énergie sonore (les sources de bruit) par</b>	<b>c'est augmenter le niveau sonore de</b>	<b>c'est faire varier l'impression sonore</b>
2	3 dB	très légèrement : on fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB
4	6 dB	nettement : on constate clairement une aggravation ou une amélioration lorsque le bruit augmente ou diminue de 6 dB
10	10 dB	de manière flagrante : on a l'impression que le bruit est 2 fois plus fort
100	20 dB	comme si le bruit était 4 fois plus fort : une variation brutale de 20 dB peut réveiller ou distraire l'attention
100.000	50 dB	comme si le bruit était 30 fois plus fort : une variation brutale de 50 dB fait sursauter

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

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



---

### III. QUELQUES NOTIONS SUR LES CARTES STRATEGIQUES

La directive européenne fixe la liste des sources de bruit à prendre en considération dans les agglomérations. Il s'agit des sources routières, ferroviaires, aériennes, ainsi que certaines activités industrielles, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation (ICPE-A).

Il faut souligner que 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, d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit et de préserver 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 et les activités industrielles. Les secteurs subissant du bruit excessif pourront nécessiter un diagnostic complémentaire.





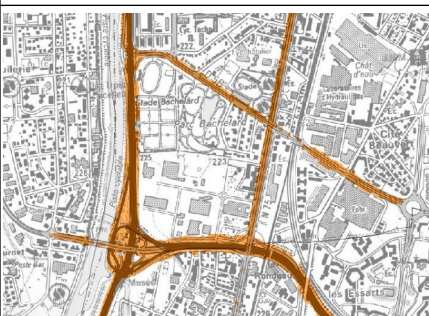
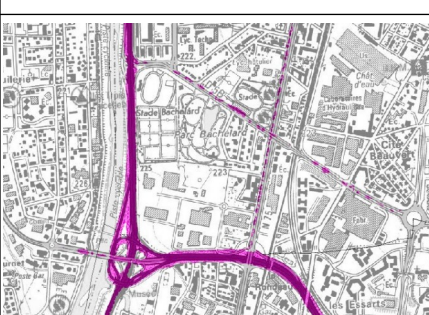
Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union européenne  $L_{den}^1$  (pour les 24 heures) et  $L_n^2$  (pour la nuit). Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa propagation. Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin d'estimer la population exposée.

<sup>1</sup> Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne sur 24 heures, avec  $d,e,n$  = day (jour), evening (soirée), night (nuit)

<sup>2</sup> Niveau acoustique moyen de nuit



Il existe cinq types de cartes stratégiques du bruit :

	<p>Secteurs exposés au bruit Indicateur Lden- dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></span> &gt;75</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: magenta; margin-right: 5px;"></span> 70-75</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> 65-70</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> 60-65</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> 55-60</li> </ul>	<p><b>Carte de type « a » indicateur Lden</b></p> <p>Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Lden (période de 24 h), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A).</p>
	<p>Secteurs exposés au bruit Indicateur Ln - dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: magenta; margin-right: 5px;"></span> &gt;70</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></span> 65-70</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> 60-65</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> 55-60</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> 50-55</li> </ul>	<p><b>Carte de type « a » indicateur Ln</b></p> <p>Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Ln (période nocturne) par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A)</p>
	<p>Secteurs affectés par le bruit</p> 	<p><b>Carte de type « b »</b></p> <p>Cette carte représente les secteurs affectés par le bruit, arrêtés par le préfet en application de l'article R571-32 du code de l'environnement (issus du classement sonore des voies)</p>
	<p>Zones de dépassement de la valeur limite - dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> Lden&gt;68</li> </ul>	<p><b>Carte de type « c » indicateur Lden</b></p> <p>Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées, selon l'indicateur Lden (période de 24h).</p>
	<p>Zones de dépassement de la valeur limite - dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: magenta; margin-right: 5px;"></span> Ln&gt;62</li> </ul>	<p><b>Carte de type « c » indicateur Ln</b></p> <p>Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur Ln (période nocturne).</p>

L'analyse des cartes de bruit a permis d'identifier les sources de bruit marquantes.

---

## IV. LE DIAGNOSTIC

### IV.1. Rappel sur les terminologies employées

**Bâtiment sensible** : c'est un bâtiment de type habitation, établissement d'enseignement, de soins, de santé ou d'action sociale.

**Critère d'antériorité** : les bâtiments répondant aux critères d'antériorité sont précisés dans l'annexe 1 de la circulaire du 12 juin 2001 ainsi qu'à l'article 3 de l'arrêté du 3 mai 2002. Pour rappel, ce 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 visées à l'article 9 du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 et concernant les infrastructures des réseaux routiers et ferroviaires nationaux auxquelles ces locaux sont exposés ;
- les locaux des établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale 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.

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

**$L_{Aeq}$  en dB(A)** : niveau énergétique équivalent. Il représente l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation. En France, ce sont les périodes (6h – 22h) et (22h – 6h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du  $L_{Aeq}$  : on parle de niveaux sonores diurne et nocturne.

**$L_{den}$  et  $L_n$  en dB(A)** : nouveaux indices de bruit européen.  $L_{den}$  est un indicateur du niveau de bruit global pendant une journée (jour, soir et nuit) utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit. Les périodes de soirée et de nuit sont pondérées respectivement de +5 dB(A) et de +10 dB(A) afin de mieux prendre en compte la gêne durant ces périodes. Le  $L_n$  est l'indicateur du niveau de bruit global pendant la nuit.

Les indicateurs de bruit  $L_{den}$  et  $L_n$  sont utilisés pour l'élaboration des cartes stratégiques du bruit (il s'agit d'une exigence réglementaire).

**Zone de Bruit Critique (ZBC)** : la ZBC représente un continuum bâti essentiellement composé de bâtiments sensibles. Elle a été définie dans les Observatoires du Bruit des routes et correspond à l'intersection d'une empreinte sonore et d'un espace bâti. La recherche des PNB s'effectue dans cette zone.

**Point Noir Bruit (PNB) du réseau routier** : un PNB est un bâtiment sensible, localisé dans une ZBC, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser au moins une des valeurs limites fixées par la circulaire du 25 mai 2004. Ce bâtiment doit aussi répondre aux critères d'antériorité.

---

Les valeurs limites sont :

$$L_{Aeq} (6h-22h) \geq 70 \text{ dB(A)} \text{ et } L_{Aeq} (22h-6h) \geq 65 \text{ dB(A)}$$
$$L_{den} \geq 68 \text{ dB(A)} \text{ et } L_{night} \geq 62 \text{ dB(A)}$$

**Point Noir Bruit (PNB) du réseau ferré** : un PNB est un bâtiment sensible, localisé dans une ZBC, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser au moins une des valeurs limites fixées par la circulaire du 25 mai 2004. Ce bâtiment doit aussi répondre aux critères d'antériorité.

Les valeurs limites sont, pour des voies ferrées conventionnelles :

$$L_{Aeq} (6h-22h) \geq 73 \text{ dB(A)} \text{ et } L_{Aeq} (22h-6h) \geq 68 \text{ dB(A)}$$
$$L_{den} \geq 73 \text{ dB(A)} \text{ et } L_{night} \geq 65 \text{ dB(A)}$$

La ligne RFF 590 000 dans le département du Cher est une voie ferrée conventionnelle au sens de la circulaire du 25 mai 2004.

Les valeurs limites sont, pour des voies ferrées de type LGV :

$$L_{Aeq} (6h-22h) \geq 70 \text{ dB(A)} \text{ et } L_{Aeq} (22h-6h) \geq 65 \text{ dB(A)}$$
$$L_{den} \geq 68 \text{ dB(A)} \text{ et } L_{night} \geq 62 \text{ dB(A)}$$

Dans cette étude il n'y a pas de voie de type LGV pour le département du Cher.

**Super Point Noir Bruit (SPNB)** : un SPNB est un bâtiment sensible qui est PNB de jour et de nuit.

**Multi-exposition** : pour satisfaire au critère de multi-exposition, le bâtiment doit figurer dans l'intersection de 2 fuseaux de la cartographie européenne, qui peuvent être des fuseaux de type « Route – Route », « Route – Fer » ou « Fer – Fer ».

## IV.2. Les infrastructures concernées par le PPBE de l'État

Le présent PPBE concerne :

- Les infrastructures routières nationales (concédées et non concédées) supportant un Trafic annuel de plus de 3 millions de véhicules.
- les voies ferroviaires supportant un trafic annuel de 30 000 passages de trains.

Dans le département du Cher, les infrastructures intéressées par le PPBE de l'État 3<sup>e</sup> échéance sont les suivantes :

**Les infrastructures routières concédées :**

Voie	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur (km)	*TMJA 2017	Gestionnaire
A71	Bourges	Limite Sud du département	65	Entre 17 300 et 18 700 selon secteur	APRR
A71	Limite Nord du département (Theillay)	Vierzon Nord	36	40 410	Vinci - Cofiroute
A71	Vierzon Nord	Vierzon Est		25 693	Vinci - Cofiroute
A71	Vierzon Est	Bourges		24 658	Vinci - Cofiroute

\* TMJA (trafic moyen journalier annuel) issue des données 2017 fournies par les sociétés autoroutes APRR et VINCI-COFIROUTE

**Les infrastructures routières non concédées :**

Voie	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur (km)	*TMJA 2017	Gestionnaire
RN151 Ouest	Bourges	Saint-Florent-sur-Cher	10,5	10 925	DIRCO
RN142	Bourges – Limite Saint-Germain-du-Puy	Bourges – Intersection avec la RN 151 Est	14,1	13 150	DIRCO
A20	Vierzon Nord	Graçay (Limite Département)	22,9	24 154	DIRCO
RN151 Est	Bourges – Intersection avec N142	Saint-Germain-du-Puy	4,2	28 185	DIRCO

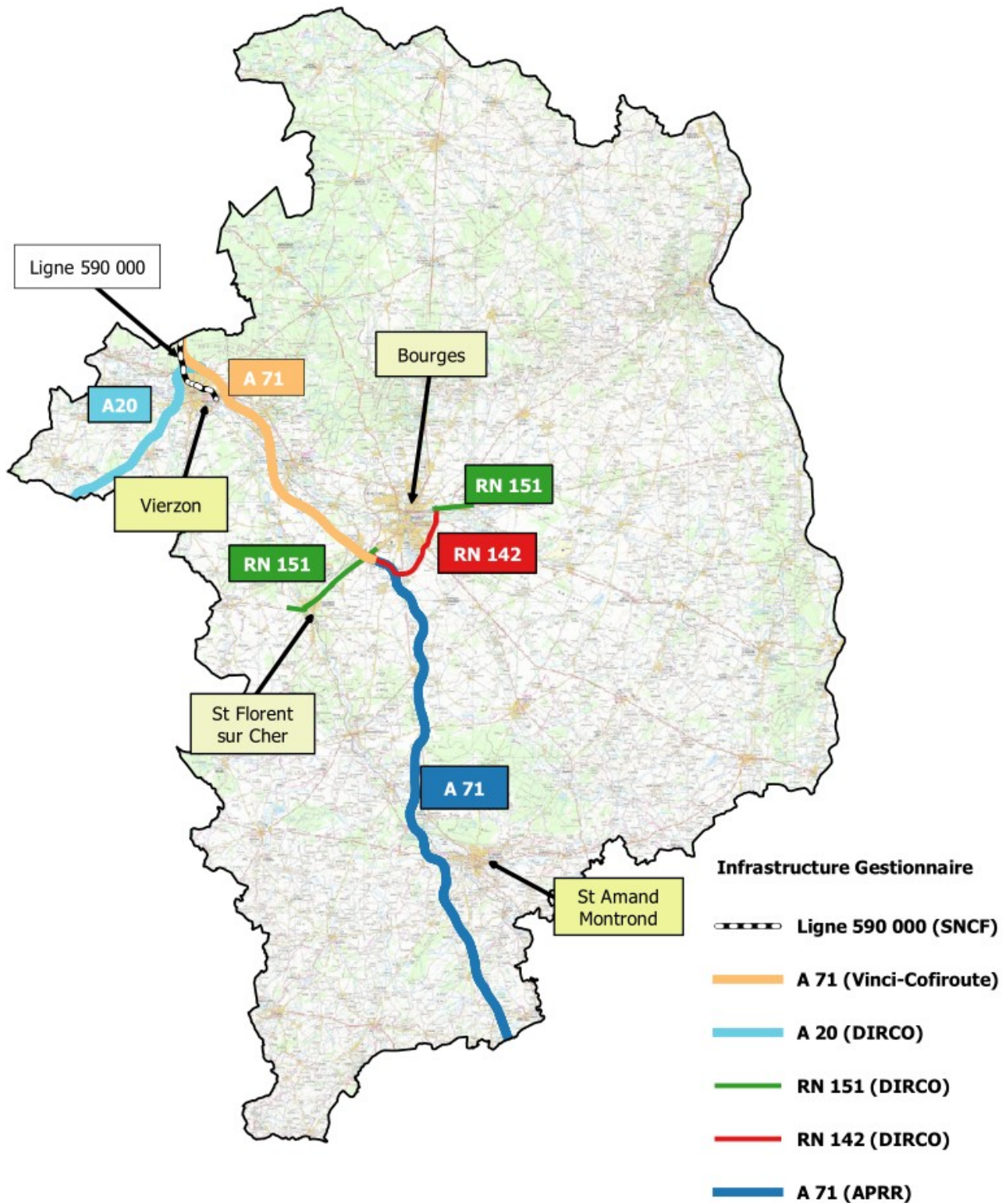
\* TMJA issue des données 2017 fournies par la Direction Interdépartementale des Routes Centre-Ouest (DIRCO)

**Les infrastructures ferroviaires :**

Voie	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur (km)	*TMJA 2017	Gestionnaire
Ligne 590 000	Limite Nord département	Vierzon Sud	9,2	Entre 29 236 et 47 660 selon les années	SNCF Réseau

\* TMJA issue des données fournies par SNCF Réseau

## Localisation des infrastructures



DDT du Cher -SER - BPR décembre 2018 - ©IGN-scan100®

### IV.3. Synthèse du diagnostic départemental (1)

Les bâtiments potentiellement identifiés comme Points Noirs Bruit (PNB) ou Super Points Noirs Bruit (SPNB) sont définis ci-dessous :

- Sur la ligne SNCF Réseau 590 000, il y a 11 PNB et 6 SPNB.
- Sur la route nationale RN 151, il y a 8 PNB et 108 SPNB.
- Sur la route nationale RN 142, il n'y a pas de PNB.
- Sur l'autoroute A 71, il n'y a pas de PNB recensé.
- Sur l'autoroute A 20, il y a 5 PNB et 4 SPNB.

Sur l'ensemble des infrastructures étudiées, il n'y a pas de SPNB avec un  $L_{den}$  supérieur à 75 dB(A).

Dans le tableau suivant figure la synthèse des résultats avec les populations concernées. Pour déterminer le nombre de personnes impactées, les chiffres de décompte de population fournis dans les cartographies européennes ont été repris.

Voie	Point Repère Début	Point Repère Fin	Longueur (km)	Population soumise à un dépassement des niveaux sonores(2)	PNB (potentiel)	SPNB (potentiel)	Gestionnaire
RN 151 Ouest	Bourges	Saint-Florent-sur-Cher	10,5	873	8	108	DIRCO
RN 151 Est	Bourges – Intersection RN 142	Saint-Germain-du-Puy	4,2				
RN 142	Bourges – Limite Saint-Germain-du-Puy	Bourges – Intersection RN 151 Est	14,1	0	0	0	DIRCO
A 20	Vierzon Nord	Graçay (limite Dépt.)	22,9	400	5	4	DIRCO
A 71	Bourges	Limite Sud Dépt.	65	0	0	0	APRR
A 71	Limite Nord Dépt.	Bourges	36	0	0	0	VINCI
Ligne 590 000	Limite Nord Dépt.	Vierzon Sud	9,2	246	11	6	SNCF Réseau
<b>Total</b>	<b>Dépt. 18</b>		<b>161,9</b>	<b>1519</b>	<b>24</b>	<b>118</b>	

1 : la synthèse est issue du diagnostic de 2014, établie par le centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) Normandie-Centre.

2 : ce décompte de la population impactée est issu des cartes de bruit stratégiques. Ce chiffre constitue une évaluation de la population totale susceptible d'être soumise à un dépassement des niveaux sonores. Il prend en compte la population pouvant être accueillie dans les établissements d'enseignement, de santé, de soins et d'action sociale.

## V. LES OBJECTIFS EN MATIERE DE REDUCTION 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 bruit du réseau national donnée par la circulaire du 25 mai 2004 relative au « bruit des infrastructures de transports terrestres ». Ces valeurs limites sont détaillées dans le tableau ci-après.

Valeurs limites en dB(A) des PNB		
Indicateurs de bruit	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle
$L_{den}$	68	73
$L_n$	62	65

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

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

La vérification du respect du critère d'antériorité (autorisation de construire antérieure au 6 octobre 1978) n'a pas été réalisée sur l'ensemble du bâti et il est possible qu'une partie de ces bâtiments ne respectent pas ce critère. Ce n'est qu'à l'issue d'une étude acoustique plus fine que le statut de PNB de ces bâtiments pourrait être confirmé.

Compte tenu des contextes hétérogènes des infrastructures concernées par le PPBE (ferroviaire, autoroutière, ...), les solutions acoustiques seront différentes.

Dans le cas d'une réduction du bruit à la source (construction d'écran, de merlon, ...), les objectifs de valeurs limites en façade des bâtiments sont les suivants :

Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie conventionnelle
$L_{aeq}$ (6h-22h)	65	68	68
$L_{aeq}$ (22h-6h)	60	63	63
$L_{aeq}$ (6h-18h)	65	-	-
$L_{aeq}$ (18h-22h)	65	-	-

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

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

$D_{nT,A,tr}$  : isolement acoustique standardisé pondéré défini selon la norme NF EN ISO 717-1 intitulée « évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction »

If : indicateur de gêne ferroviaire  $If = L_{Aeq} - 3$  dB(A)

**Remarque :** lorsque les 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.



---

## **VI. LA PRISE EN COMPTE DES « ZONES CALMES »**

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.

Par nature les abords des grandes infrastructures de transports terrestres constituent des secteurs acoustiquement altérés sur lesquels l'autorité compétente n'a pas d'ambition particulière en terme de sauvegarde.

C'est le cas des infrastructures concernées par le PPBE du département du Cher aux abords desquelles aucun parc public ou espace vert de repos n'est implanté.

---

## **VII. LA DESCRIPTION DES MESURES REALISEES, ENGAGEES, PROGRAMMEES ET LEURS FINANCEMENTS PAR GESTIONNAIRE**

### **VII.1. Société Autoroutes Paris Rhin Rhône (APRR)**

#### **VII.1.1. Les mesures de prévention ou de réduction arrêtées depuis 10 ans**

##### **Mesures de prévention arrêtées (déjà réalisées ou engagées) depuis 2007**

**2008** : réalisation d'un synoptique bruit détaillé. Modélisation des niveaux sonores en façades des habitations. Cette mission confiée à un bureau d'études (Bureau Veritas) a consisté à repérer sur cartographie les bâtiments qui intersectaient les zones de dépassement de valeur limite (superposition couche bâtiment et carte c). Cela a permis de relever la liste des bâtiments susceptibles d'être PNB.

**2009-2013** : validation des éléments modélisés sur le terrain. Pendant cette période il a été procédé à la validation ou non du caractère PNB que le modèle avait établi a priori. D'abord en vérifiant le caractère ayant-droit des bâtiments et, le cas échéant, en mesurant les niveaux de bruit en façade pour confirmer ou infirmer le caractère PNB grâce aux mesures acoustiques effectuées sur le terrain (Bureau Veritas).

##### **Mesures de réduction arrêtées (déjà réalisées ou engagées) depuis 2007**

Depuis les années 1990, APRR mène au niveau national un travail de résorption des points noirs du bruit en application de ses différents contrats d'entreprise.

Ces programmes ont permis le traitement de la majorité des problèmes de bruit sur le réseau concédé APRR, l'essentiel des enjeux restant concentré sur le réseau à proximité ou traversant les agglomérations.

Aucun aménagement particulier de rattrapage en application de la circulaire du 25 mai 2004 n'a été nécessaire sur le département du Cher.

##### **Liste des revêtements acoustiques de chaussées réalisés :**

– les chaussées autoroutières, compte tenu de leur spécificité, font l'objet d'un suivi de performance et d'entretien régulier. Les techniques « minces » employées (Béton Bitumineux Mince (BBM) et Béton Bitumineux Très Mince (BBTM)) garantissent des performances acoustiques supérieures à celles classiquement retenues dans les modélisations acoustiques.

– la qualité des revêtements participe ainsi à un meilleur confort acoustique, mais elle n'est pas prise en compte dans les modélisations acoustiques réalisées par APRR. Ces informations peuvent néanmoins être intégrées en tant qu'élément complémentaire aux mesures de réduction.

– 100 % des couches de roulement sur le département du Cher ont de meilleures caractéristiques acoustiques que les solutions dites « classiques ».

– 71 % du linéaire des couches de roulement a été rénové dans les 10 dernières années dont 18 200 m avec la technique BBM en 2013.

##### **Traitement des PNB :**

– la cartographie du bruit sur le réseau A71 APRR ne fait ressortir aucun PNB. Tous les PNB ont été traités par le passé.

Le tableau ci-dessous identifie les aménagements qui ont permis de traiter les PNB :

Autoroute	Type de protection	L (m)	H (m)	Année	Commune
A 71	Merlon	180	3,5	1994	Levet
A 71	Merlon	300	3	À la construction	St Loup des Chaumes
A 71	Merlon	200	2,5	À la construction	Bruyère Allichamps
A 71	Isolation Façade	-	-	-	Nozière – La Forêt

#### **VII.1.2. Les mesures de prévention ou de réduction prévues pour les 5 ans à venir**

Les travaux de réfection des couches de roulement permettent de maintenir une bonne qualité des chaussées et ont un impact positif sur le niveau de bruit engendré par le trafic.

Une mise à jour des cartographies acoustiques sera élaborée selon les nouvelles méthodes communes européennes « CNOSSOS-EU » élaborées par le Centre commun de recherche (CCR) de la commission européenne.

#### **VII.1.3. Les financements des mesures réalisées et envisagées**

Le financement de ces mesures est assuré à 100 % par APRR.

### **VII.2. Société Autoroutes VINCI**

#### **VII.2.1. Les mesures de prévention ou de réduction arrêtées depuis 10 ans**

Le suivi du niveau de bruit des habitations riveraines à l'autoroute A71 est effectué par la mise à jour des mesures de bruit prenant en compte le trafic moyen journalier annuel (TMJA) de chaque année écoulée.

#### **VII.2.2. Les mesures de prévention ou de prévention prévues pour les 5 ans à venir**

Aucun site ne dépasse les seuils réglementaires bruit dans le département du Cher. Il n'y a aucun point noir bruit (PNB).

De ce fait il n'y a pas de projet de réalisation de mesures de protections supplémentaires à celles déjà existantes.

Le bon état général du réseau routier sur l'axe concerné et la qualité du revêtement participent au confort acoustique.

### VII.3. Direction Interrégionale de Routes Centre-Ouest (DIRCO)

#### VII.3.1. Les mesures de prévention ou de réduction arrêtées depuis 10 ans

##### La réfection de la couche de roulement

Sur le réseau de la DIR Centre Ouest des réfections de la couche de roulement ont été réalisées. Elles sont listées dans le tableau suivant :

Voie	PR	Sens	Année
RN 151	32+500 à 33+800	Dans les deux sens de circulation	2009
	19+920 à 22+440	Dans les deux sens de circulation	2010
	13+300 à 13+550	Dans les deux sens de circulation	2011
	29+100 à 30+775	Dans les deux sens de circulation	2011
	29+000 à 29+100 « Porte de St-Germain- du-Puy »	Giratoire	2014
	18+700 à 19+950	Dans les deux sens de circulation	2015
	14+217 à 14+439	Dans les deux sens de circulation	2016
RN 142	0+000 à 0+500	Dans les deux sens de circulation	2010
	0+500 à 4+700	Dans les deux sens de circulation	2009
	4+800 à 7+265	Dans les deux sens de circulation	2013
	7+830 à 8+335	Dans les deux sens de circulation	2013
	3+010 à 3+240 « Porte de Trouy »	Giratoire	2014
	4+700 à 4+800 « Porte de St-Amand »	Giratoire	2014
	7+510 à 7+830 « Porte de Plainpied »	Giratoire	2014
	12+760 à 12+850 « Porte de Nevers »	Giratoire	2014
	12+850 à 13+000	Dans les deux sens de circulation	2018

Voie	PR	Sens	Année
A 20	15+100 à 22+140	Paris-Province	2008
	22+140 à 23+000	Paris-Province	2013
	17+000 à 20+000	Province-Paris	2017
	0+000 à 0+700	Paris-Province	2018
	0+000 à 0+800	Province_Paris	2018

Les travaux de réfection des couches de roulement permettent de maintenir une bonne qualité des chaussées et ont un impact positif sur le niveau de bruit engendré par le trafic.

L'A20 est concerné par plusieurs PNB potentiels. La DDT du Cher a fait réaliser en 2018 par le CERAMA Normandie Centre une étude acoustique plus fine sur des PNB potentiels le long de l'A 20 sur la commune de Massay au lieu-dit « Le Berjot ». Cette étude a démontré que les PNB pressentis n'étaient pas affectés par des niveaux de bruit supérieurs aux limites réglementaires.

### VII.3.2. Les mesures de prévention ou de réduction prévues pour les 5 ans à venir

La programmation des travaux de renouvellement des couches de roulement de la chaussée, concernée par le PPBE envisagée est la suivante :

Voie	PR	Sens	Année
A 20	11+400à14+000	Paris-Province	2019
	21+400 à 22+000	Paris-Province	
	21+400 à 21+650	Province-Paris	
	7+070 à 11+400	Paris-Province	2020
	8+400 à 8+470	Province-Paris	
	14+000 à 15+100	Paris-Province	2021

La programmation des travaux de renouvellement des couches de roulement sur l'A 20 précisée ci-dessus est donnée à titre indicatif. Elle pourra être adaptée en fonction de l'évolution des dégradations constatées sur l'itinéraire et des disponibilités financières.

Concernant la RN142 et RN151, la programmation des travaux n'est pas arrêté pour les années à venir. Elle sera communiquée à la DDT du Cher dès que la liste des sections sera établie.

La baisse de la limitation de vitesse passant de 90 km/h à 80 km/h sur les routes secondaires participe à la réduction du niveau sonore.

La DDT du Cher projette de renouveler sur d'autres secteurs les mesures de bruit effectuées en 2018 et sur la base des nouvelles cartes de bruit élaborées selon la norme européenne (CNOSSOS-EU) qui permettront de mieux délimiter les secteurs les plus sensibles.

## VII.4. SNCF Réseau Centre – Val de Loire

### VII.4.1. Les mesures de prévention ou de réduction arrêtées depuis 10 ans

#### Les solutions de réduction du bruit ferroviaire

##### Actions sur l'infrastructure ferroviaire

Les grandes opérations de renouvellement, d'électrification, de rénovation du réseau ferroviaire sont porteuses d'actions favorables à la réduction du bruit 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. Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballasts) par une voie neuve apporte des gains significatifs en matière de bruit. Ainsi l'utilisation de longs rails soudés (LRS) réduit les niveaux d'émission de -3 dB(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 -3 dB(A) par rapport à des traverses bois, ces deux gains pouvant se cumuler.



Rails courts sur traverses bois



Longs Rails soudés sur traverses béton

##### 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 elle-même bruyante qui 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 passés par SNCF Réseau comprennent un critère de performance acoustique qui exige un niveau de finition de meilleure qualité acoustique sur les parties du réseau en zone dense.



Train meuleur



rail après meulage

### 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, qui peut réduire jusqu'à 15 dB(A) les niveaux d'émission. Mais cela 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 faire l'objet d'un traitement correctif acoustique particulier (pose d'absorbeurs 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 absorbeurs 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 allant de 0 jusqu'à 3 dB(A) selon la nature du rail et son mode de fixation.



Absorbeur sur rail



absorbeur sur platelage

### **Actions sur le matériel roulant**

Des actions sur le matériel roulant peuvent être réalisées par les entreprises ferroviaires.

Les caractéristiques du matériel roulant 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.

La mise en place de semelles de frein en matériau composite, remplaçant les semelles de frein en fonte sur le matériel roulant permet d'obtenir une baisse de 8 à 10 dB(A) des émissions sonores liées à la circulation de ces matériels. La majorité du matériel voyageur, hors Corail et VB2N (voitures banlieue à 2 niveaux), est désormais équipée de semelles de frein en matériaux composites.

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 Régiolis et Regio2N en région.

En région Centre-Val de Loire, l'arrivée des Régio2N est prévue pour fin 2022.

Pour le matériel fret, la grande majorité des wagons n'a pas encore profité de cette amélioration qui dépend des détenteurs de wagons.

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

---

### **Les actions spécifiques sur le département du Cher**

Le territoire du département est parcouru par 5 lignes circulées, dont une ligne concernée par la directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 :

- Ligne 590 000 (Les Aubrais Orléans – Montauban Ville Bourbon) de l'extrémité Nord du département à Vierzon Sud.

### **Actions, travaux et études réalisés au cours des cinq dernières années**

Comme décrit précédemment un certain nombre d'actions contribuent à réduire le bruit dans l'environnement grâce aux mesures mises en œuvre sur les lignes elles-mêmes. La suppression de certains éléments techniques du réseau devenus inutiles ou inadaptés comme certains aiguillages ou certains passages à niveaux peuvent également y contribuer dans la mesure où ils peuvent être à l'origine de certains bruits particuliers.

Parmi les principaux travaux réalisés ces dernières années sur la ligne concernée par la directive européenne, on peut citer les travaux de renouvellement de voie ballast et appareils de voies en 2016 sur Vierzon.

#### **VII.4.2. Les mesures de prévention ou de réduction prévues pour les 5 ans à venir**

Les travaux décrits précédemment vont se poursuivre voire se renforcer dans les années à venir en lien notamment avec les annonces du gouvernement sur les financements.

Les travaux prévus durant la période de validité du PPBE sont décrits ci-après et sous réserve de modification des planifications actuelles.

Les principaux chantiers programmés sont :

- le renouvellement complet de voie au Nord de Vierzon
- le renouvellement de nombreux appareils de voies sur Vierzon est prévu entre 2019 et 2023.

Par ailleurs, l'arrivée du nouveau matériel Régio2N sur la ligne 590 000 dans les prochaines années pourra modifier favorablement l'ambiance sonore.



---

## VIII. LE RESUME NON TECHNIQUE

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

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

En France, depuis 1978, date de la première réglementation relative au bruit des infrastructures, et plus particulièrement depuis la loi de lutte contre le bruit de 1992, des dispositifs de protection et de prévention des situations de fortes nuisances ont été mis en place. L'enjeu du PPBE élaboré par le préfet du Cher concernant le réseau routier et ferroviaire, établi à partir de plans d'action existants ou projetés, est d'assurer une cohérence des actions des gestionnaires concernés sur le département du Cher.

Conformément aux exigences réglementaires, la première étape d'élaboration du PPBE a consisté à dresser un diagnostic des secteurs où il convient d'agir. Pour y parvenir, le préfet du Cher dispose des cartes de bruit arrêtées le 7 décembre 2018 et disponibles sur le site Internet de la préfecture : <http://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-foret-chasse-peche-reserves-naturelles/Nuisances-sonores/PPBE-Plan-de-Prevention-du-Bruit-dans-l-Environnement>.

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

La troisième et dernière étape a consisté à recenser une liste d'actions permettant d'améliorer l'exposition sonore de nos concitoyens et à les organiser dans un programme global d'actions sur la période 2018 – 2023. A cette fin, les maîtres d'ouvrage des grandes infrastructures de l'État ont présenté le programme des actions prévues entre 2018 et 2023.

Sur le réseau autoroutier géré par la société APRR, la société envisage la continuité de réfection des chaussées en intégrant la problématique acoustique dans le choix technique. Elle prévoit une mise à jour des cartographies acoustiques selon la méthode européenne CNOSSOS.

Sur le réseau autoroutier géré par la société VINCI, la société s'engage à maintenir en bon état le réseau routier qui de fait participe au confort acoustique.

Sur le réseau ferroviaire, SNCF Réseau prévoit le renouvellement complet de voie au Nord de Vierzon ainsi que le renouvellement de nombreux appareils de voies sur Vierzon avec des moyens techniques participant à la réduction du bruit ferroviaire. La Région Centre Val de Loire, en sa qualité d'Autorité Organisatrice des Transports devrait par ailleurs remplacer une partie du matériel roulant par le matériel Régio2N plus récent, ce qui devrait également contribuer à la baisse des niveaux sonores.

La DIRCO prévoit dans son programme de travaux la réfection de chaussée sur plusieurs sections de l'autoroute A20.

Le programme de travaux sur les RN142 et RN151 pour 2019 et au-delà n'est quant à lui pas encore arrêté.

Il est à noter que la baisse de la limitation de vitesse passant de 90 km/h à 80 km/h sur les routes secondaires participe à la réduction du bruit.

La DDT du Cher projette de renouveler sur d'autres secteurs les mesures de bruit effectuées en 2018 et sur la base des nouvelles cartes de bruit élaborées selon la norme européenne (CNOSSOS-EU) qui permettront de mieux délimiter les secteurs les plus sensibles.

