



Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures de l'État dans le Loiret

Deuxième échéance



Direction Départementale des Territoires

→ 27 mars 2017

RAPPORT



SOMMAIRE

1	RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	3
2	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	4
	2.1 Réglementation européenne	4
	2.2 Articulation avec la législation française	5
3	GÉNÉRALITÉS SUR LE BRUIT ET LES CARTES EUROPÉENNES DU BRUIT	6
	3.1 Phénomène du bruit et décibels	6
	3.2 La pondération A	7
	3.3 Les indices utilisés dans la réglementation	7
	3.4 Les méthodes de réalisation des cartes européennes du bruit	7
	3.5 Les différents types de cartes réalisées	8
	3.6 Exemples de cartes	8
4	INFRASTRUCTURES CONCERNÉES PAR LE PPBE DE L'ÉTAT DANS LE LOIRET	10
	4.1 PPBE de l'État dans le Loiret	10
	4.2 Démarches mises en œuvre	12
5	PRINCIPAUX RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC	12
6	OBJECTIFS DE RÉDUCTION DU BRUIT	15
7	PRISE EN COMPTE DES « ZONES CALMES »	17
8	DESCRIPTION DES MESURES RÉALISÉES, ENGAGÉES OU PROGRAMMÉES	17
	8.1 Mesures arrêtées ou réalisées dans le précédent PPBE	17
	8.1.1 Actions préventives	17
	8.1.2 Actions de réduction des niveaux de bruit	19
	8.2 Mesures engagées ou programmées entre 2013 et 2017	21
	8.2.1 Autres actions de résorption prévues	21
	8.3 Actions complémentaires prévues entre 2013 et 2017	22
9	FINANCEMENT DES MESURES PROGRAMMÉES OU ENVISAGÉES	24
10	JUSTIFICATION DU CHOIX DES MESURES PROGRAMMÉES OU MISES EN ŒUVRE	25
11	IMPACT DES MESURES PROGRAMMÉES OU ENVISAGÉES SUR LES POPULATIONS	26
12	CONSULTATION DU PUBLIC RELATIVE AU PPBE	26
13	ANNEXE N°1 : LES PRINCIPAUX RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC	27
14	ANNEXE N°2 - LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES :	52
15	ANNEXE N°3 - CORPUS RÉGLEMENTAIRE DE RÉFÉRENCE POUR LE BRUIT	53
16	ANNEXE N°4 - DIAGNOSTIC SNCF RÉSEAU POUR LE PPBE DES INFRASTRUCTURES DE L'ÉTAT DANS LE DÉPARTEMENT DU LOIRET.	54

1 Résumé non technique

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes de bruit stratégiques (CBS), à partir desquelles seront réalisées des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'objectif est de protéger la population des nuisances sonores excessives. Les établissements scolaires ou de santé sont particulièrement concernés. Il est également prévu de protéger les zones calmes qui sont des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit. L'autorité qui établit le PPBE souhaite, dans ces zones, maîtriser l'évolution de l'exposition au bruit des activités humaines pratiquées ou à venir. L'ambition de la directive est aussi de garantir une information aux populations sur le niveau d'exposition, les effets du bruit sur la santé et les actions prévues pour réduire cette nuisance.

Deux types de cartes sont établis :

- les cartes d'agglomération qui cartographient toutes les infrastructures, ainsi que les industries bruyantes ;
- les cartes des grandes infrastructures de transports.

Les CBS et les PPBE correspondants s'établissent selon un échéancier fixé par la directive qui distingue les infrastructures en fonction du trafic qu'elles supportent. Pour cette étape de seconde échéance, les infrastructures routières concernées par le présent PPBE supportent un trafic annuel supérieur à trois millions de véhicules (soit 8.200 véhicules/jour en TMJA¹) et les infrastructures ferroviaires, un trafic annuel supérieur à 30.000 trains (soit 82 trains/jour).

Le présent PPBE porte sur les programmes d'actions de réduction du bruit des grandes infrastructures de transport de l'État dans le Loiret (A6, A19, A77 et voie ferrée Paris/Orléans/Tours, axes 569 000 et 570 000 et Paris/Bourges, axe 590 000) sur la période 2013-2018¹ étant précisé qu'une partie du réseau routier concédé PPBE (A10 et A71) a été traité lors du premier PPBE (voir § 4 et 8). Les CBS relatives à ces axes ont été publiées par arrêtés préfectoraux :

- du 11 juillet 2013, pour les infrastructures routières ;
- du 11 juillet 2013, pour les infrastructures ferroviaires.

En France, la première réglementation date de 1978 puis en 1992 avec la parution de la loi contre le bruit qui met en place des dispositions nationales de protection et de prévention des situations de fortes nuisances. L'enjeu du PPBE de l'État, est d'assurer une cohérence entre les actions des gestionnaires des grandes infrastructures nationales sur le département du Loiret, et réviser la première phase de l'application de la directive. Un bilan des actions réalisées a été établi. Les cartes n'étant pas les seuls éléments à la disposition du préfet, il était essentiel d'exploiter également les diagnostics précédents, observatoire départemental du bruit des transports terrestres et études acoustiques, afin de disposer des données les plus précises pour le diagnostic initial.

La synthèse des données et les échanges avec les différents gestionnaires des axes concernés (COFIROUTE, APRR et SNCF Réseau), ainsi que l'application d'une méthodologie de cartographie impliquant plusieurs acteurs expliquent les délais importants pris dans la finalisation du présent PPBE. Les programmes respectifs d'actions prévues détaillés dans le présent PPBE comprennent de nombreuses actions déjà mises en œuvre. L'obligation de révision des PPBE, selon un cycle de 5 ans, confère à ce plan une dimension de préfiguration de sa prochaine révision.

¹ TMJA : Trafic moyen journalier annuel

2 Contexte réglementaire

2.1 Réglementation européenne

La directive n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour objet de définir une approche commune à tous les États membres afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Cet objectif se décline en trois actions :

- l'évaluation de l'exposition des populations au bruit des infrastructures de transports ;
- l'information des populations sur ce niveau d'exposition et les effets du bruit ;
- la mise en œuvre de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

Afin d'atteindre ces objectifs, la directive a instauré l'obligation pour les États membres d'élaborer des CBS et des PPBE pour les grandes infrastructures de transports terrestres, les principaux aéroports ainsi que les grandes agglomérations de notre territoire.

Cette directive a été transposée en droit français par la loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005, traduite dans le code de l'environnement par les articles L. 572-1 à L. 572,11 et R. 572-1 à R. 572-11, ainsi que par le décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 et l'arrêté du 4 avril 2006 relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Le dispositif a été complété par :

- la circulaire du 7 juin 2007 qui fixe les instructions à suivre, aussi bien sur le plan organisationnel que méthodologique, pour la réalisation des CBS et des PPBE. Elle précise notamment les responsabilités des préfets de département, l'organisation des échanges entre les autorités compétentes, les modalités de diffusion des documents et l'organisation des remontées d'information à la Commission européenne.
- l'instruction ministérielle du 23 juillet 2008 qui a pour objet de préciser l'organisation des différents services pour la réalisation des PPBE relevant de l'État, ainsi que leur contenu.

La procédure mise en place s'organise en deux temps : la réalisation des CBS relatives aux infrastructures concernées ; puis l'élaboration des PPBE, un an après la publication des CBS qui leur sont associées.

La mise en œuvre de la démarche européenne de lutte contre les nuisances sonores est progressive. Les échéances fixées par l'article L. 572-9 du code de l'environnement pour la réalisation des CBS sont les suivantes :

- le 30 juin 2007 pour les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules, les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60.000 passages de trains, pour les aéroports listés par l'arrêté du 3 avril 2006 et pour les agglomérations de plus de 250.000 habitants ;
- le 30 juin 2012 pour les infrastructures routières dont le trafic annuel est compris entre 3 et 6 millions de véhicules, les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est compris entre 30.000 et 60.000 passages de trains et pour les agglomérations comprenant entre 100.000 et 250.000 habitants.

Les PPBE doivent donc être réalisés pour les échéances suivantes :

- le 18 juillet 2008 pour les infrastructures de transports terrestres dépassant les premiers seuils, les aéroports précédemment cités et les agglomérations dépassant les 250.000 habitants ;
- le 18 juillet 2013 pour les infrastructures de transports terrestres qui dépassent les seconds seuils et les agglomérations de plus de 100.000 habitants.

2.2 Articulation avec la législation française

La problématique du bruit des infrastructures de transports fait l'objet d'une législation abondante et complexe qui peut être schématiquement classée en deux catégories :

- **française** : classement sonore des infrastructures de transports terrestres (ITT) ; observatoire départemental du bruit ;
- **européenne** : cartes de bruit stratégiques ; PPBE.

<i>Un outil de...</i>	Réglementation française	Réglementation européenne
Prévention	Classement sonore des ITT	-
Suivi et observation	Observatoire du bruit	Cartes de bruit stratégiques (CBS)
Action	Résorption des points noirs du bruit (PNB)	PPBE

Tableau 1 : Principes de la réglementation du bruit

- **Classement sonore des infrastructures de transports terrestres :**

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres est réalisé pour l'ensemble des voies dont le trafic est supérieur à 5.000 véhicules par jour. Sont également classées les voies ferrées interurbaines dont le trafic moyen est supérieur à 50 trains par jour, ainsi que les lignes de transports collectifs en site propre et les voies ferrées urbaines dont le trafic moyen est supérieur à 100 bus, rames ou trains par jour.

Les infrastructures sont ainsi classées, dans l'ordre croissant, en 5 catégories (de la catégorie la plus bruyante à la catégorie la moins bruyante). Ce classement permet de déterminer un secteur, de part et d'autre de l'infrastructure classée, variant de 300 mètres à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport.

Le calcul du niveau de bruit est effectué en croisant différentes données :

- le trafic moyen journalier annuel (TMJA) ;
- le pourcentage de poids-lourds ;
- le type de voie, la vitesse réglementaire ;
- le type de tissu environnant la voie, autres ;

Le classement sonore des infrastructures de transports n'a donc pas pour objet de réglementer la construction mais de faire appliquer une règle et des normes de construction. Ces informations (prescriptions des règles concernant l'isolement acoustique) doivent être reportées dans les annexes des documents d'urbanisme des communes concernées.

L'arrêté préfectoral du 24 avril 2009 a mis à jour ce classement pour les 192 communes concernées dans le département du Loiret. Ce classement est révisé tous les 5 ans.

- **Observatoire départemental du bruit :**

L'observatoire départemental du bruit concerne tous les réseaux de transports terrestres. Il vise à définir les zones de bruit critique (ZBC) et les points noirs du bruit (PNB) aux abords des infrastructures de transports, c'est-à-dire les zones pour lesquelles les bâtiments sensibles sont exposés à des valeurs critiques de bruit.

L'observatoire doit également permettre de déterminer les actions à envisager en s'appuyant sur un diagnostic fiable, de porter ces informations à la connaissance du public, d'appréhender les besoins nécessaires pour résorber les PNB, de suivre les actions programmées et de communiquer sur la mise en œuvre du programme de résorption.

3 Généralités sur le bruit et les cartes européennes du bruit

3.1 Phénomène du bruit et décibels

Le bruit peut être défini comme un « ensemble des sons perçus comme étant sans harmonie, par opposition à la musique » (définition Larousse). Il représente donc par défaut une gêne.

Le son consiste en une perturbation locale de la pression d'un fluide, l'air dans le cas des bruits dans l'environnement. Les vibrations de l'air produisent une variation de la pression atmosphérique. L'unité classique de mesure de la pression, le Pascal (Pa), n'étant pas adaptée à la définition des sons audibles (gamme allant de $2 \cdot 10^{-5}$ à 20 Pascals), le niveau de pression L_p a été introduit. Son unité de mesure est le décibel (dB), qui utilise une échelle logarithmique.

Contrairement à la majorité des unités de mesure usuelle, il est difficile de se représenter le niveau d'un bruit à partir de sa valeur en dB. La figure 2 présente donc une échelle des niveaux en dB, et leur équivalent en Pascal, correspondant à des ambiances sonores connues.

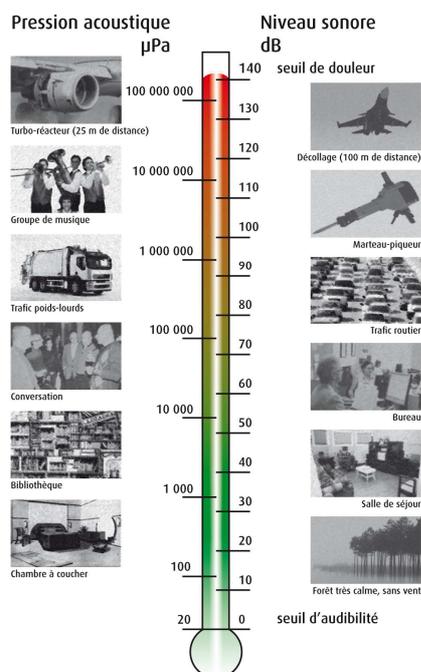


Figure 1 : Échelle des niveaux de bruit

Le fait que l'échelle de mesure des niveaux sonores soit logarithmique implique des particularités dans l'addition des niveaux produits par plusieurs sources : si par exemple on est en présence de deux sources identiques, produisant chacune 60 dB, l'addition des deux sources ne produira pas un niveau de 120 dB, mais de 63 dB. Une augmentation de 3 dB équivaut donc à multiplier par 2 l'énergie acoustique.

3.2 La pondération A

L'oreille répond aux fréquences de manière non linéaire : certaines tonalités sont plus facilement perçues. C'est pourquoi, des filtres fréquentiels ont été définis de manière à mieux prendre en compte ce phénomène.

En particulier, le filtre appelé pondération « A » a été défini pour traduire la sensibilité de l'oreille humaine. Il est utilisé notamment pour exprimer les bruits dans l'environnement et le bâtiment. L'unité de mesure est le décibel pondéré par A, le dB(A).

3.3 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 donné. 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 L_{Aeq} , calculé sur deux périodes : le jour, de 6h à 22h, et la nuit, de 22h à 6h. Il est mesuré à 2m 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 L_{den} . 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 L_n , level-night ou niveau de nuit, correspond au niveau de pression acoustique pondéré A de nuit, le L_{Aeq} [22h-6h], auquel on soustrait 3 dB².

Enfin, le niveau d'isolation 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.

3.4 Les méthodes de réalisation des cartes européennes du bruit

Il existe deux méthodes pour la production des cartes européennes du bruit des grandes infrastructures de transport. L'approche simplifiée permet de cartographier assez rapidement et avec des données minimales d'importants linéaires. La méthode détaillée, qui a été utilisée pour réaliser les cartes de bruit, a nécessité plus de temps de calcul et de données d'entrée. Elle a été mise en œuvre en utilisant un logiciel de simulation acoustique (MITHRA-SIG version 2 et version 3). La méthode détaillée est à privilégier.

² En effet, la dernière réflexion du bruit sur la façade du bâtiment n'est pas prise en compte.

- **Méthode détaillée**

Cette approche nécessite le recours à un logiciel de simulation acoustique qui permet l'import de bases de données topographiques en 3D (typiquement la BDTPOPO®IGN) et de données complémentaires pour la propagation (talus, écrans). Les paramètres d'émission sont renseignés pour chacune des 3 périodes réglementaires (jour-soir-nuit) à partir du TMJA et des formules du Guide du Bruit. Le logiciel calcule ensuite la propagation et les niveaux acoustiques par application de la NMPB. Cette modélisation acoustique fait appel à différents paramètres de calcul qui jouent à la fois sur la précision du résultat et sur le temps de calcul (ordre de réflexion et longueur maximale des trajets sonores, densité des points de maillage des cartes). Compte tenu des linéaires à cartographier, le couple précision/temps est réglé pour permettre une restitution correcte tout en conservant des temps de calcul raisonnables.

3.5 Les différents types de cartes réalisées

Au total, cinq cartes ont été réalisées pour chaque infrastructure concernée :

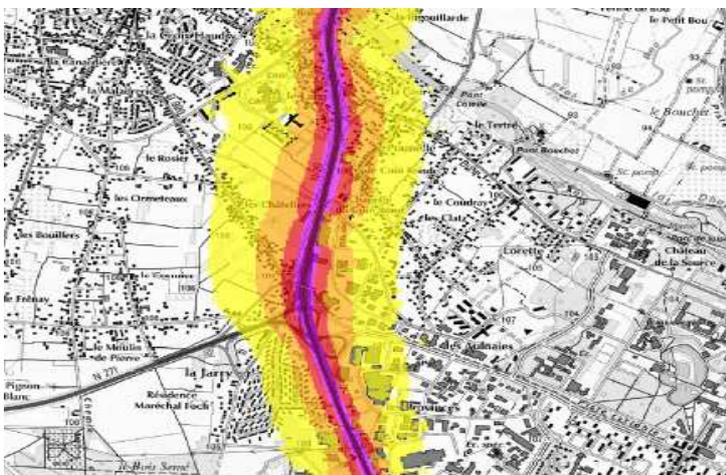
- deux cartes représentant, respectivement en L_{den} et en L_n , les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones, par pas de 5 dB(A) ;
- une carte représentant les secteurs affectés par le bruit et définis par le classement sonore arrêté par le préfet ;
- deux cartes représentant les zones où les valeurs limites sont dépassées (68 dB(A) en L_{den} , 62 dB(A) en L_n pour les routes et les lignes ferroviaires à grande vitesse (LGV), 73 dB(A) en L_{den} et 65 dB(A) en L_n pour les voies ferrées classiques) ;

Selon les situations, une carte représentant les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence peut être réalisée.

Ce sont les cartes présentant le dépassement des valeurs limites qui ont été utilisées pour déterminer les bâtiments dits PNB, c'est-à-dire exposés à des niveaux supérieurs aux seuils réglementaires, dans le PPBE.

3.6 Exemples de cartes

Zones exposées au bruit (L_{den})

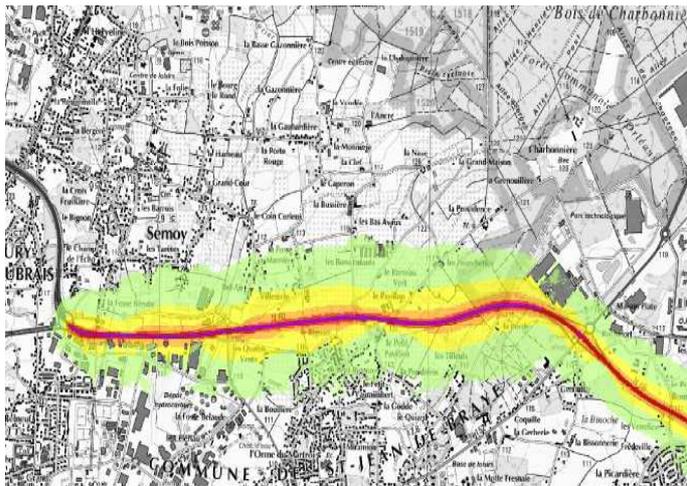


Niveaux sonores

	De 55 à 60 dB(A)
	De 60 à 65 dB(A)
	De 65 à 70 dB(A)
	De 70 à 75 dB(A)
	Supérieurs à 75 dB(A)

Figure 2 : carte de bruit de type "a" indicateur L_{den} (jour, soir, nuit)
Zones exposées au bruit (en L_{den}) à l'aide de courbes isophones par pas de 5 dB(A)

Zones exposées au bruit (Ln)

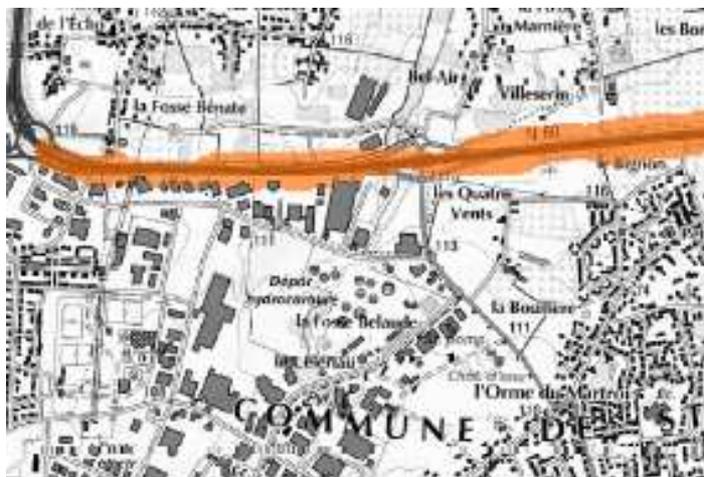


Niveaux sonores

- De 50 à 55 dB(A)
- De 55 à 60 dB(A)
- De 60 à 65 dB(A)
- De 65 à 70 dB(A)
- Supérieurs à 70 dB(A)

Figure 3 : carte de bruit de type "a" indicateur **Ln** (nuit)
Zones exposées au bruit (en Ln) à l'aide de courbes isophones par pas de 5 dB(A)

Zones exposées au bruit (Lden)



Niveaux sonores

- LDEN > 68 dB(A)

Figure 4 : carte de bruit de type "c" indicateur **Lden** (jour, soir, nuit)
Zones où les valeurs limites sont dépassées (68 dB(A) en Lden pour les routes)

Zones exposées au bruit (Ln)



Niveaux sonores

- LN > 62 dB(A)

Figure 5 : carte de bruit de type "c" indicateur **Ln** (nuit)
Zones où les valeurs limites sont dépassées (62 dB(A) en Ln pour les routes)

4 Infrastructures concernées par le PPBE de l'État dans le Loiret

4.1 PPBE de l'État dans le Loiret

Les CBS et le PPBE relatifs aux grandes infrastructures routières et ferroviaires du réseau national sont arrêtés par le Préfet, selon les conditions précisées par la circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et par l'instruction du 23 juillet 2008 relative à l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement relevant de l'État et concernant les grandes infrastructures ferroviaires et routières.

Dans le département du Loiret, les cartes de bruit de deuxième échéance (2012) concernant les grandes infrastructures des réseaux routier et ferroviaire ont été publiées par arrêté préfectoral du 11 juillet 2013 :

<http://www.loiret.gouv.fr/Politiques-Publiques/Transports-deplacements-et-securite-routiere/Transports-infrastructures-et-bruit/Le-bruit-des-routes-et-voies-ferrees>

Les infrastructures concernées par le présent PPBE sont listées dans les tableaux 1 et 2. Aucune infrastructure routière non concédée n'est concernée par le présent PPBE de l'État dans le Loiret.

- **Infrastructures routières concédées :**

Autoroutes	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
A6	Bifurcation ,A6-A77	Bifurcation A6-A19	15 km	APRR
A77	Dordives	Bonny sur Loire	76 km	APRR
A19	PR 1+794	PR 6+098	6 km	COFIROUTE

Tableau 2: Autoroutes concernées par le PPBE deuxième échéance

- **Infrastructures ferroviaires :**

Lignes SNCF Réseau	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
L 569 000 Fleury-les-Aubrais - Orléans	PK 118+928 Gare de Fleury- les-Aubrais	PK 121+050 Gare d'Orléans	2,1 km	SNCF Réseau
L 570 000 Paris Austerlitz – Bordeaux Saint-Jean	PK 80+718 Commune de Boisseaux	PK 152+735 Limite département Loir-et-Cher (commune de Tavers)	60,4 km*	SNCF Réseau
L 590 000 Fleury-les-Aubrais – Montauban-Ville Bourdon	PK 119+052 Fleury-les- Aubrais	PK 151+110 Limite département Loir-et-Cher (Commune de La Ferté Saint Aubin)	32 km	SNCF Réseau

Tableau 3 : Voies ferroviaires concernées par le PPBE deuxième échéance

* discontinuité de la voie qui passe dans l'Eure et Loir

Lors de la première échéance, les infrastructures concernées par le PPBE de l'État étaient les suivantes :

• **Infrastructures routières concédées :**

Autoroutes	Début	Fin	Longueur	PR Début	PR Fin	Gestionnaire
A10	Artenay	Tavers	48 km	PR 78	PR 126+160	Cofiroute
A71	Ingré	La Ferté St Aubin	27 km	PR 98	PR 125+230	Cofiroute
A6	Chevry sous le Bignon	St Hilaire les Andrésis	15 km	PR 91	PR 106	APRR

Tableau 4 : Autoroutes concernées par le PPBE première échéance

• **Infrastructures ferroviaires :**

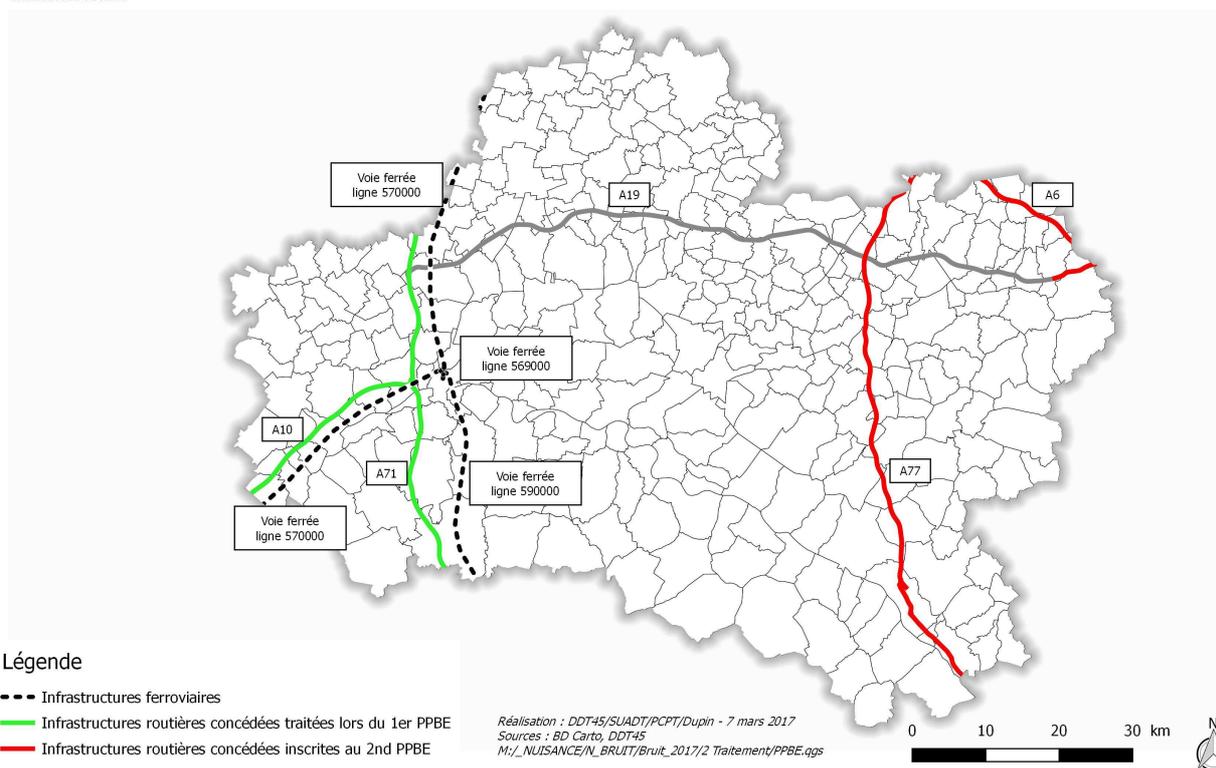
Lignes SNCF Réseau	Début	Fin	Longueur	PK Début	PK Fin	Gestionnaire
570 000 Paris Austerlitz – Bordeaux Saint-Jean	Boisseaux	Fleury-les-Aubrais	30 km	PK 77+490	PK 119+070	SNCF Réseau

Tableau 5 : Voies ferroviaires concernées par le PPBE première échéance

La figure 6 présente les infrastructures concernées par les PPBE première et deuxième échéances.



Les infrastructures concernées par le PPBE de l'Etat dans le Loiret



4.2 Démarches mises en œuvre

Le PPBE relevant de l'État dans le Loiret a été élaboré sous l'autorité du préfet du Loiret par la Direction Départementale des Territoires (DDT). Il est le fruit d'une collaboration entre le CEREMA, les sociétés concessionnaires d'autoroute COFIROUTE et APRR, SNCF Réseau.

L'élaboration du PPBE a été menée en quatre étapes :

- Une première phase de diagnostic réalisée par le CEREMA a permis de recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations dans l'objectif d'identifier les zones considérées comme bruyantes au regard des valeurs limites visées par les articles L. 572-6 et R. 572-5 du code de l'environnement et fixées par l'arrêté du 4 avril 2006. Ce diagnostic s'est basé essentiellement sur les résultats des cartes de bruit arrêtées par le préfet, le classement sonore des voies arrêté par le préfet et l'importante base de données des zones de bruit critique et des points noirs du bruit contenus dans l'observatoire départemental du bruit dans le Loiret.
- À l'issue de la phase d'identification de toutes les zones considérées comme bruyantes, une seconde phase de définition des mesures de protection a été réalisée par les gestionnaires. Ceux-ci ont 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, soit 2013-2018, mais aussi les études complémentaires nécessaires et prévues sur cette même période pour poursuivre l'action.
- Le projet de PPBE a été rédigé à partir des propositions faites par les gestionnaires et synthétise les mesures proposées. Ce projet a été soumis aux gestionnaires des infrastructures concernées.
- Le projet de PPBE a ensuite été mis à la disposition du public du 28 septembre 2015 au 30 novembre 2015 au siège de la DDT du Loiret et sur le site Internet de l'État (<http://www.loiret.gouv.fr/>).

Le public a ainsi été consulté et a eu l'occasion de faire connaître son avis sur les propositions d'actions proposées. À l'issue de cette consultation, la DDT du Loiret a établi une synthèse des observations du public, l'a soumise pour suite à donner aux différents gestionnaires.

Le présent document, arrêté par le préfet le 27 mars 2017 constitue le PPBE des infrastructures routières et ferroviaires de l'État. Il intègre en fin de rapport la note, rédigée par la DDT du Loiret, exposant les résultats de la consultation du public et les suites qui leur ont été données.

5 Principaux résultats du diagnostic

Compte tenu de l'étendue du travail réalisé sur toute la France par les sociétés concessionnaires d'autoroutes et le réseau du CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement), les cartes de bruit sont le résultat d'une approche forcément macroscopique qui suppose une précision variable selon les territoires, les méthodes et les données utilisées (utilisation de l'approche dite « simplifiée » ou bien détaillée, caractère limité des données topographiques, sensibilité du bâti et répartition des populations, etc.).

Les décomptes de population ont une valeur en partie conventionnelle (affectation de l'ensemble de la population d'un bâtiment au niveau sonore calculé sur la façade la plus exposée) qu'il convient de manipuler avec prudence et de ne pas considérer comme une restitution fidèle de la réalité.

Le principal intérêt des cartes de bruit arrêtées réside dans une représentation en profondeur (mise en évidence des isophones 55 dB(A) en Lden et 50 dB(A) en Ln), dans l'identification des territoires les plus exposés, là où se concentrent les risques d'effet sur la santé, et selon des critères objectifs et cohérents appliqués à de vastes territoires.

La directive européenne a confirmé la nécessité de recenser les secteurs exposés à des niveaux de bruit critique, démarche qui avait été lancée dès 2001 par l'État français dans le cadre de la mise en place des observatoires départementaux du bruit. Les données d'exposition des territoires proposées par les cartes ont donc été utilement croisées avec les données de population exposée recensées par les observatoires départementaux du bruit et établies à partir d'investigations fines sur le terrain assurant une très bonne connaissance de la sensibilité du bâti.

Les résultats présentés ci-après sont issus du croisement entre ces deux approches complémentaires.

L'unité territoriale, choisie pour les observatoires du bruit, est la Zone de Bruit Critique (ZBC) définie par la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres ; il s'agit d'une zone urbanisée relativement continue où les indicateurs de gêne évalués en façade des bâtiments sensibles (habitation, locaux d'enseignement, locaux de soins, de santé ou d'action sociale) résultant de l'exposition des infrastructures de transports terrestres dépassent ou risquent de dépasser à terme, une des valeurs limites fixées par l'arrêté du 4 avril 2006.

Les éléments de cartographie ont été réalisés à partir de l'application MapBruit, développée par le CERTU³, pour la mise en place des observatoires départementaux du bruit. Cette application permet d'organiser et d'exploiter les bases de données associées à l'observatoire (visualisation, renseignement des données, etc.). Dans cette base de données, les bâtiments ayant fait l'objet :

- de mesures de bruit indiquant que les seuils réglementaires ne sont en fait pas atteints ;
- de mesures de protection à la source (de type écran ou merlon ou revêtement acoustique) ou de protections de façade (isolation acoustique des façades) ;

sont indiqués comme traités dans MapBruit.

Les situations de multi-exposition sonore : Un bâtiment est en situation de multi-exposition lorsqu'il est exposé à au moins deux sources de bruit d'origine différentes ; par exemple : deux routes différentes, une route et une voie ferrée, etc.

➤ **Autoroutes A 6 – A77 et A19**

Pour les autoroutes A6 et A77, aucun bâtiment n'est recensé dans les fuseaux Lden > 68 dB(A) et Ln > 62 dB(A) des cartes de bruit stratégiques. Il n'existe pas non plus de bâtiment en situation dite de multi-exposition sonore. Aucun Point Noir Bruit n'est donc identifié le long de ces autoroutes.

L'autoroute A19 est une voie nouvelle mise en service en 2009. Elle est soumise à l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières. Tous les bâtiments à proximité de cet axe et susceptibles d'être soumis à des niveaux sonores élevés ont été traités. Les niveaux sonores maximaux admissibles le long de cette infrastructure respectent les critères recommandés : LAeq(6h-22h) < 60dB(A) et LAeq(22h-6h) < 55dB(A). Tous les bâtiments recensés le long de cet axe ne sont donc pas classés Point Noir Bruit.

³ CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Lignes ferroviaires :

- **Ligne ferroviaire n° 569 000 (liaison Orléans-Les Aubrais)**
- **Ligne ferroviaire n° 570 000 (Paris Austerlitz/Orléans/Bordeaux Saint Jean)**
- **Ligne ferroviaire n° 590 000 (Les Aubrais-Orléans/Montauban-Ville Bourbon)**

Les bâtiments qui sont dans le fuseau mais dont l'observatoire du bruit du fer ne fournit aucune information (présence non signalée ou destination non renseignée) sont mentionnés. Ces bâtiments n'ont pu être pris en compte car ils sont soit postérieurs à 1978, soit déjà protégés (merlon, bâti) ou disposent d'un pignon ou d'une façade aveugle.

Le tableau 4 présente la synthèse des 175 bâtiments PNB-SPNB et des sites en multi-exposition par axe pour les infrastructures de l'État dans le département du Loiret.

Les résultats du diagnostic sont présentés en **Annexe 1** pour SNCF RESEAU.

Infrastructures concernées	Communes	PNB ou SPNB	Multi-exposition
A6	-	0	Non
A77	-		
A19	-		
Ligne ferroviaire 569 000	Orléans	2	
	Total	2	
Ligne ferroviaire 570 000	Boisseaux	2	
	Tivernon	0	
	Artenay	5	
	Chevilly	7	
	Cercottes	3	
	Saran	11	
	Fleury les Aubrais	28	
	Orléans	3	
	Saint Jean de la Ruelle	9	
	Ingré	1	
	La Chapelle Saint Mesmin	7	
	Chaingy	2	
	Saint Ay	10	
	Meung sur Loire	4	
	Baule	3	
Beaugency	9		
Total	104		
Ligne ferroviaire 59 000	Orléans	26	
	Saint-Jean le Blanc	5	
	Saint Cyr en Val	6	
	La Ferté Saint Aubin	32	
	Total	69	

Tableau 6 : Bâtiments recensés dans le cadre du diagnostic par infrastructure nationale

Au vu des informations fournies par le tableau 4, les sociétés d'autoroute, gestionnaires des autoroutes n'ont pas à proposer de mesures de résorption, aucun bâtiment PNB n'étant identifié le long de ces infrastructures.

6 Objectifs de réduction du bruit

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne fixe aucun objectif quantifié en matière de réduction de bruit. La transposition de cette directive dans le code de l'environnement fixe quant à elle des valeurs limites (par type de source), cohérentes avec la définition des PNB 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)				
Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln	-	62	65	60

Tableau 7 : Valeurs limites des PNB

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

Pour autant, les textes de transposition en droit français ne déterminent 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, c'est-à-dire au regard de l'antériorité du bâtiment par rapport à la date d'autorisation de l'existence administrative de l'infrastructure à l'origine des nuisances sonores (cf. critères ci-après). Ainsi, lorsque le critère d'antériorité d'un bâtiment est avéré, le maître d'ouvrage de l'infrastructure a l'obligation de le protéger.

Dans les cas de réduction du bruit à la source (construction d'écran, de modelé 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
LAeq (6h-22h)	65	68	68
LAeq (22h-6h)	60	63	63
LAeq (6h-18h)	65	-	-
LAeq (18h-22h)	65	-	-

Tableau 8 : Objectifs acoustiques après construction d'un écran ou merlon

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

Objectifs isolation 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
$D_{nT,A,tr} \geq 4$	L _{Aeq} (6h-22h) - 40	I_{f5} (6h-22h) - 40	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr} \geq$	L _{Aeq} (6h-18h) - 40	I_f (22h-6h) - 35	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	L _{Aeq} (18h-22h) - 40	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	L _{Aeq} (22h-6h) - 35	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	30	30	

Tableau 9 : Objectifs d'isolation acoustique après renforcement de l'isolation acoustique des façades

Les locaux qui répondent aux critères d'antériorité sont les suivants :

- 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 R. 121-3 du code de l'urbanisme (Projet d'Intérêt Général) dès lors que cette décision prévoit les emplacements réservés dans les documents d'urbanisme opposables ;
 - 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 L. 571-10 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, etc.), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, etc.), d'action sociale (crèches, halte-garderies, foyers d'accueil, foyer de réinsertion sociale, etc.) 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.

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

4 $D_{nT,A,tr}$ est l'isolation 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 »

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

7 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.

La notion de « zones calmes » est définie dans le code de l'environnement (article L. 572-6) comme des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues.

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.

Dans un cadre réglementaire plus global, les politiques nationale et européenne peuvent conduire à des inventaires de ces zones (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique ; zone importante pour la conservation des oiseaux ; proposition de site d'importance communautaire ; zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ; etc.) sur lesquelles le préfet exerce sa responsabilité. Si ces zones sont situées sous l'influence de grandes infrastructures du réseau national, le préfet peut identifier ces espaces remarquables du fait de leur faible exposition au bruit comme des « zones calmes ». Il sera alors particulièrement attentif au niveau de bruit, à la qualité environnementale, aux activités humaines actuelles et prévues, aux enjeux de préservation sur ces zones pour les usages considérés et à la cohérence avec les autres documents de planification ou de préservation (schémas régionaux d'aménagement ; schémas de cohérence territoriale ; etc.), de transport (plans de déplacements urbains ; dossiers de voirie d'agglomération ; etc.) et d'environnement.

L'identification de ces zones calmes ne peut s'appréhender que dans le cadre d'une démarche concertée avec les autres acteurs concernés par la réalisation d'un PPBE et dont les périmètres se recoupent. Pour le Loiret, il existe deux autres Plans en vigueur pour les infrastructures de transports du département et de la communauté urbaine d'Orléans Métropole.

8 Description des mesures réalisées, engagées ou programmées

Des actions ont été entreprises par l'État pour réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures de transports terrestres avant l'instauration des PPBE présents dans le Loiret. L'article R. 572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement arrêtées au cours des dix années précédentes et celles prévues pour les cinq années à venir.

8.1 Mesures arrêtées ou réalisées dans le précédent PPBE

8.1.1 Actions préventives

La politique de lutte contre le bruit en France concernant les aménagements et les infrastructures de transports terrestres a trouvé sa forme actuelle dans la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, relative à la lutte contre le bruit.

Deux articles du code de l'environnement proposent des mesures préventives, dont l'objectif est de limiter les nuisances sonores et notamment de ne pas créer de nouvelles situations de points noirs bruit.

- **La protection des riverains installés en bordure des voies nouvelles**

L'article L. 571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significative d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires et notamment l'État (sociétés concessionnaires d'autoroutes pour les autoroutes concédées, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement -DREAL- pour les routes non concédées et SNCF Réseau pour les voies ferrées) sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées à des niveaux sonores en dessous des 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 (OMS).

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.

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 dix dernières années respectent ces engagements dont le suivi régulier est assuré au titre des bilans environnementaux introduits par la circulaire ministérielle n° 92-71 du 15 décembre 1992, dite circulaire « Bianco », relative à la conduite des grands projets nationaux d'infrastructures. Dans le Loiret, l'aménagement de l'autoroute A19 entrée en service en 2009 a satisfait à ces engagements.

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

Selon l'article L. 571-10 du code de l'environnement, dans chaque département, le préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Sur la base de ce classement, il détermine, après consultation des communes, les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectés par le bruit, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire.

Les secteurs ainsi déterminés et les prescriptions relatives aux caractéristiques acoustiques qui s'y appliquent sont reportés dans les documents d'urbanisme des communes concernées (POS, PLUi, PLU⁶). Ce report permet de fournir l'information du classement des infrastructures en fonction du bruit. Il s'adresse notamment aux constructeurs opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit et classés par arrêté préfectoral.

Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme concernés par ce classement sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isolations acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux, conformes aux recommandations de l'OMS.

Les articles R. 571-32 à R. 571-43 précisent les modalités d'application et l'arrêté du 30 mai 1996 fixent les règles d'établissement du classement sonore. Il concerne toutes les routes supportant un trafic supérieur à 5 000 véhicules/jour et toutes les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 50 trains/jour, y compris toutes les grandes infrastructures relevant de la directive européenne.

Dans le département du Loiret, le préfet a procédé **au classement sonore des infrastructures** de transports terrestres concernées par arrêté du 2 mars 2017.

Le classement sonore des voies fait l'objet d'une large procédure d'information du citoyen. Il est consultable sur le site Internet de la DDT du Loiret à l'adresse suivante : www.loiret.gouv.fr

Conformément aux articles L. 121-2 et R. 121-1 du code de l'urbanisme, le préfet porte à la connaissance des communes ou groupements de communes engagés dans l'élaboration ou la révision de leur PLU, les voies classées par arrêté préfectoral et les secteurs affectés par le bruit associé. L'autorité compétente en matière d'urbanisme a ensuite obligation de reporter ses informations dans les annexes de son PLU (articles R. 123-13 et R. 123-14 du code de l'urbanisme).

Les services de la DDT du Loiret se tiennent à la disposition du citoyen pour assurer la bonne mise en œuvre de ce texte, dans le respect de l'article R. 111-4 du code de la construction et de l'habitation.

8.1.2 Actions de réduction des niveaux de bruit

- **Identification des Points Noirs Bruit : les Observatoires du Bruit**

Des mesures curatives ont également été réalisées sur la dernière décennie. L'État a initié en 2001 le recensement des situations d'exposition critique au bruit des infrastructures de transports terrestres du réseau routier et ferroviaire national, permettant de disposer d'un inventaire des points noirs du bruit (PNB).

Cet inventaire recense à ce jour les principales situations d'exposition critique au bruit routier dans le Loiret. À ce titre, la société d'autoroute Paris Rhin Rhône (APRR) a conduit :

2008 – synoptique bruit détaillé, modélisation des niveaux sonores en façades des habitations.

2009-2013 : validation des éléments modélisés sur le terrain

En ce qui concerne l'observatoire du bruit ferroviaire, le recensement des PNB a été mené en 2009. Des opérations de résorption ont été lancées, mais aucune ne concerne actuellement le Loiret, la priorisation et la planification de ces opérations étant réalisées à l'échelle nationale.

- **Mesures de réduction menées depuis 2007**

Parallèlement à cette identification, plusieurs actions curatives ont été menées depuis 2007 sur les réseaux nationaux dans le département.

Sur le réseau autoroutier concédé :

En ce qui concerne la société COFIROUTE, aucun Point Noir de Bruit ne subsiste sur leur réseau. Les points noirs de bruit (PNB), identifiés dans les cartes de bruit et issus de la modélisation, ont fait l'objet de mesures de bruit. Il en est résulté l'existence de 6 sites PNB qui ont été protégés à la source par écrans et financés dans le cadre du Paquet Vert Autoroutier.

Depuis les années 1990, la société d'autoroute 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 restants concentrés 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 Loiret.

- **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 (BBM et BBTM) garantissent des performances acoustiques supérieures à celles classiquement retenues.

La qualité de tels 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 Loiret ont des meilleures caractéristiques que les solutions dites « classiques ».

Par ailleurs, aucune mesure de réduction de trafic ou des vitesses n'ont été opérées sur le réseau concédé. La vitesse réglementaire sur chaque section est prise en compte dans les modèles acoustiques.

Sur le réseau ferroviaire :

En ce qui concerne le réseau ferroviaire, en plus des mesures destinées à diminuer les niveaux de bruit supérieurs aux seuils auxquels sont soumis plusieurs habitations, des actions à long terme ont également été initiées, visant à réduire les niveaux de bruit sur tout le réseau, notamment grâce à l'amélioration et au renouvellement du matériel roulant. Des mesures mises en œuvre sur les lignes elles-mêmes contribuent à réduire le bruit dans l'environnement. Le passage des engins permettant le bourrage mécanique (tassement du ballast) est réalisé au moins une fois par an. Ce type d'opération stabilise les composantes de la voie et peut contribuer à diminuer le bruit au passage des trains. Il en va de même pour le renouvellement des traverses et des rails ou le meulage des rails est effectué régulièrement lors des opérations de maintenance.

Sur le département du Loiret, seules les lignes 570 000 (Paris Austerlitz/Orléans/Bordeaux Saint-Jean), 590 000 (Les Aubrais-Orléans-Montauban-Ville Bourbon) et la ligne 569 000 (liaison Orléans-Les Aubrais) sont concernées par la cartographie européenne. La ligne Paris-Bordeaux traverse le département et concerne soixante kilomètres et celle vers Montauban une trentaine de kilomètres.

Des travaux réalisés sur le département du Loiret.

La ligne 570 000 (Paris Austerlitz/Orléans/Bordeaux Saint Jean) a fait l'objet de travaux réguliers, du type renouvellement des voies (ballast et traverses), remplacement des appareils de voies et des rails.

A titre d'exemple :

- En 2012, meulage de rails entre Boisseaux et les Aubrais, remplacement de rails entre Toury et Artenay, renouvellement de ballast et remplacement des appareils de voies à Toury et aux Aubrais ;
- En 2013, remplacement des traverses et d'appareils de voies à Beaugency, régénération et remplacement d'appareils de voies à Artenay et aux Aubrais.

La ligne 590 000 (Les Aubrais-Orléans/Montauban-Ville Bourbon), les travaux ont essentiellement concernés la gare des Aubrais (voir paragraphe précédent).

D'autres travaux ont été menés sur des voies ne relevant pas de la directive européenne :

Les lignes ne relèvent pas de la directive de 2002 mais toute ligne circulée est potentiellement génératrice de bruit, les travaux sur ces lignes contribuent également à préserver l'environnement sonore.

La ligne 683/684 000 (Orléans/Pithiviers) : Cette ligne a fait l'objet de travaux au niveau des voies par un bourrage mécanique du ballast en 2012.

Par ailleurs, les fermetures de passages à niveau ou les travaux sur le platelage peuvent contribuer à améliorer le confort acoustique des riverains, en supprimant ou en améliorant le passage de véhicules routiers sur les voies.

Plusieurs passages à niveaux ont été supprimés sur le Loiret :

- quatre sur la ligne 556 000 (Orléans-Chartres) à Bricy, Coinces et Orléans en 2009 et 2010
- un sur la ligne 570 000 (Paris-Bordeaux) à la Chapelle Saint Mesmin

La ligne 687 000 (Orléans-Aubigny sur Nère) à Saint Jean de Braye : Cette ligne a fait l'objet de travaux de réfection de PN.

8.2 Mesures engagées ou programmées entre 2013 et 2017

Sur le réseau routier concédé APPR :

Intégration de la problématique acoustique dans les choix de techniques de réfection de chaussées (voir précédent §).

8.2.1 Autres actions de résorption prévues

L'État s'engage à poursuivre les actions préventives engagées depuis 1998.

Tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modifications/transformation significatives d'infrastructures existantes qui feront l'objet d'une enquête publique au cours des cinq prochaines années respecteront les engagements introduits par l'article L. 571-9 du code de l'environnement.

Conformément à la circulaire du 25 mai 2004, la DDT du Loiret prévoit le réexamen du classement sonore des infrastructures de transports terrestres au minimum tous les 5 ans.

Parallèlement, l'État et ses co-financeurs s'engagent à réaliser plusieurs actions curatives indispensables pour réduire l'exposition sonore des personnes situées au voisinage de son réseau.

Sur le réseau autoroutier concédé :

La société d'autoroute APPR ne prévoit :

- Aucun écran ou merlon ;
- Aucune isolation de façade ;
- Aucune acquisition de propriété dans le cadre de son plan de résorption des Points Noirs du Bruit.

Sur le réseau ferroviaire :

Des opérations du même type que celles réalisées depuis 2003 sont programmées de 2014 à 2017, la majorité d'entre elles ont été conduites.

La ligne 570 000 (Paris/Bordeaux) : renouvellement d'appareils de voies à Orléans, Cercottes et Artenay, bourrage mécanique du ballast à Toury. Le renouvellement de voie ballast de toutes les voies à quai en gare d'Orléans ainsi que sur le raccordement vers Tours est prévu à l'automne 2015. Un chantier de renouvellement de voie ballast entre les gares d'Orléans et des Aubrais est également programmé à l'automne 2014. Un important chantier de renouvellement (dit suite rapide par train usine) est planifié entre La Chapelle Saint-Mesmin et Mer au 1^{er} semestre 2016.

La ligne 590 000 (Les Aubrais-Orléans/Montauban-Ville Bourbon), les principaux travaux sont des renouvellements de rails entre Orléans et Vierzon.

D'autres travaux ont été menés sur des voies ne relevant pas de la directive européenne.

Lignes 683 000/684 000 (Les Aubrais/Pithiviers//Engenville) : une remise à niveau de cette infrastructure est programmée (rails, ballast, traverses) afin de pérenniser ces lignes pour le fret de proximité. Les travaux sont prévus de fin 2014 à mars 2015.

La ligne 687 000 (Orléans-Aubigny sur Nère) : Cette ligne est actuellement circulée en fret jusqu'à Saint Denis de l'Hôtel avec un trafic restreint de un à quelques trains/semaine. Elle fera l'objet d'un important programme de modernisation dans le cas de la réouverture au trafic voyageur avec électrification de la ligne entre Châteauneuf-sur-Loire et Orléans.

8.3 Actions complémentaires prévues entre 2013 et 2017

Sur le réseau autoroutier concédé :

Sur le réseau APRR, tous les PNB potentiels ont été identifiés sur la base d'une modélisation acoustique détaillée. Le caractère ayant droit de chaque PNB potentiel a ensuite été confirmé par un travail d'investigation sur le terrain (niveaux sonores, antériorité, caractère d'habitation).

Pour sa part, la société COFIROUTE réalise des mesures acoustiques sur ses infrastructures, lors d'augmentations de trafic ou autres éléments susceptibles d'augmenter les niveaux de bruit.

Sur le réseau ferroviaire :

Une réfection de passage à niveau est programmée en 2016 sur la ligne 686 000 (Orléans-Boiscommun), ligne actuellement circulée en fret jusqu'à Marigny les Usages avec un trafic restreint de quelques trains/semaine.

Réouverture de la ligne Châteauneuf sur Loire-Orléans :

Le projet de réouverture au trafic voyageurs de la ligne Orléans-Châteauneuf-sur-Loire est inscrit au Contrat de Plan État- Région Centre Val de Loire 2015-2020. Le financement est assuré par l'État et le Conseil Régional Centre Val de Loire. La maîtrise d'ouvrage est assurée par SNCF Réseau. La maîtrise d'ouvrage déléguée a été confiée à SYSTRA, qui accompagne notamment SNCF Réseau dans la mise en œuvre des différentes procédures administratives sur cette opération.

Le projet a pour objectif la réouverture à la circulation des trains de voyageurs (TER) de la section de 27 kilomètres de la ligne reliant Châteauneuf-sur-Loire à Orléans. Elle est soumise à la même réglementation que pour les voies nouvelles.

Les fonctionnalités envisagées du projet sont :

- 1 train toutes les ½ heures par sens en heure de pointe, 1 train toutes les heures par sens en heure creuse, 40 circulations voyageurs quotidiennes
- 6 communes desservies (Orléans, Saint-Jean-de-Braye, Chécy, Mardié, Saint-Denis de l'Hôtel, Châteauneuf-sur-Loire)
- 2 arrêts en correspondance avec la ligne B du Tramway (Orléans-Ambert et Saint-Jean-de-Braye)
- Temps de parcours : 32 minutes
- 100 Km/h max. pour les trains de voyageurs et 50 km/h pour le Fret
- Électrification de la ligne
- Maintien du trafic Fret en heure creuse pour 2 installations terminales embranchées avec convention de raccordement active (Mars Petcare & Food + SDH Fer situées à Saint-Denis de l'Hôtel)

Une étude acoustique a été réalisée et présentée lors du comité MIPAD du mercredi 7 décembre 2016. L'impact acoustique a été calculé en effectuant une campagne de relevés de l'état initial. Après modélisation, elle permet de caractériser le niveau sonore ambiant et d'identifier les zones à risque. Dans un second temps, la modélisation du trafic ferroviaire a permis d'évaluer l'impact acoustique direct de l'infrastructure en prenant en compte les conditions d'exploitation projetées, de caractériser le niveau sonore projeté et d'identifier les bâtiments qui nécessitent des mesures de protection par murs antibruit ou isolations des façades.

À titre d'exemple, il est dénombré 11 bâtiments à Orléans qui nécessitent une protection autour de la ligne vers Châteauneuf-sur-Loire.

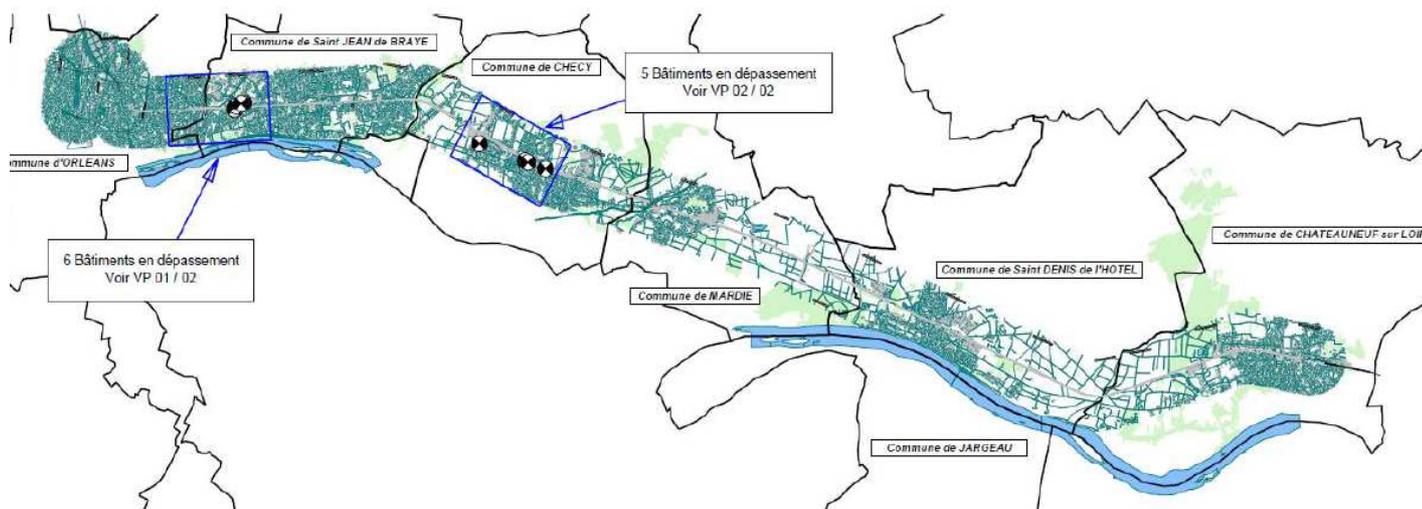


Figure 7 : carte extraite des études techniques acoustiques – comité MIPAD du mercredi 7 décembre 2016

Plus généralement, la modélisation de l'ambiance sonore avec une vitesse de circulation ferroviaire à 100 km/h sur l'intégralité du parcours (selon le programme initial) montre que 39 bâtiments auraient nécessité une protection acoustique. La réduction de la vitesse ferroviaire à 60 km/h (Orléans) ou à 70 km/h (Saint-Jean de Braye/ Châteauneuf-sur-Loire) annihile 38 des 39 dépassements de seuil réglementaire (environ -5 dB(A) quelle que soit la distance dans toute la zone urbaine) :

Distance de la voie modifiée(m)	Niveau sonore maximal (dB(A))	
	V = 70 km/h	V = 100 km/h
100	43.8	48.5
75	46.0	50.7
50	48.3	53
30	51.4	56.1
20	53.8	58.5
10	57.6	62.3
5	60.4	65.1

Tableau 10 : extrait des études techniques acoustiques – comité MIPAD du mercredi 7 décembre 2016

Cette réouverture implique de moderniser la voie unique avec la réfection de la plateforme, renouvellement complet des constituants de la voie, consolidation et le remplacement des ouvrages d'art, l'aménagement de 6 nouvelles haltes, dont 2 points de croisement et 1 terminus technique, la mise en place d'un système de signalisation automatique adapté, électrification de la ligne, la suppression/sécurisation des 26 passages à niveau existants.

Réouverture de la ligne Chartres-Voves-Orléans :

Ce projet est actuellement à l'étude mais aucune date n'est actuellement programmée. Cette réouverture de ligne aux voyageurs bénéficierait également d'un renouvellement complet de la voie et nécessiterait des fermetures de passages à niveau. Les études préliminaires fourniront les premières indications sur les niveaux de bruit et notamment les cas de transformation significative du niveau sonore.

9 Financement des mesures programmées ou envisagées

Les mesures programmées ou envisagées sont financées conformément aux textes en vigueur et notamment aux circulaires du 12 juin 2001 et du 25 mai 2004.

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

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

Pour les infrastructures routières (APRR) :

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.

Pour les infrastructures ferroviaires :

Le financement des actions de résorption des PNB relevant des infrastructures ferroviaires est prévu par la circulaire de juin 2001 ; Les actions de résorption à la source sont financées conjointement par l'État, SNCF Réseau et les collectivités ; Les opérations d'isolation de façades sont subventionnées à hauteur de 80%.

Résorption des PNB :

Dans le cadre de l'observatoire du bruit des transports terrestres, SNCF Réseau proposera au comité de pilotage, une hiérarchisation des zones de bruit critiques au niveau départemental.

Des études complémentaires seront menées pour confirmer les PNB identifiés dans ce cadre, et affiner le chiffrage des travaux.

Le financement des études et des travaux est à rechercher dans le cadre de la politique nationale de résorption des PNB ferroviaires. Les actions de résorption des PNB du réseau SNCF Réseau ne peuvent se réaliser que dans le cadre d'un multi partenariat, notamment avec les collectivités territoriales.

Les deux contrats-cadre sont en cours de renégociation pour une nouvelle période, ni leurs modalités d'application, ni les enveloppes budgétaires allouées ne sont connues à ce jour.

10 Justification du choix des mesures programmées ou mises en œuvre

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

Les mesures nécessitant des travaux ont fait l'objet d'une analyse coût/avantage, afin d'aboutir à la meilleure utilisation possible de l'argent public dans une conjoncture financièrement délicate.

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

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

Le critère financier constitue souvent le critère finalement déterminant. Le ratio utilisé est variable selon le gestionnaire, puisque les coûts des protections sont eux-mêmes très variables (contraintes et coût des pertes d'exploitation plus importantes en matière de ferroviaire).

Dans le cas de l'élargissement réalisé par COFIROUTE, comme pour celui programmé dans le présent PPBE dans le cadre du plan de relance autoroutier entre l'échangeur avec l'A19 et le diffuseur d'Orléans centre, les protections à la source sont privilégiées lorsqu'elles sont techniquement et économiquement réalisables. L'isolation de façade est retenue principalement pour les habitations ayant plusieurs étages.

En ce qui concerne les infrastructures autoroutières d'APRR :

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

Les critères économiques suivants ont été appliqués pour bâtir la réponse apportée aux PPBE :

Critère économique	Réponse apportée
Écart entre solution à la source et isolation de façades inférieur à 30.000 € HT	Traitement à la source préconisé.
Écart entre solution à la source et isolation de façades compris entre 30.000 € HT et 60.000 € HT	- Une étude comparant diverses solutions est réalisée. - Le traitement par isolation de façades est retenu en solution de base. - Des solutions de traitement mixtes peuvent être étudiées de même que des solutions de financement en partenariat.
Écart supérieur à 60.000 € HT	Traitement par isolation de façades.

Tableau 11 : choix du traitement des PNB préconisé par APRR

En ce qui concerne les infrastructures ferroviaires, plusieurs critères sont pris en compte dans la hiérarchisation des actions menées :

- la situation d'exposition (niveaux de bruit et population exposée) ;
- le coût moyen du traitement par logement ;
- les partenariats potentiels avec les collectivités ;
- l'équité géographique.

11 Impact des mesures programmées ou envisagées sur les populations

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

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

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

Beaucoup d'actions curatives peuvent avoir des effets directement visibles sur les cartes d'exposition.

La politique nationale APRR fixe un objectif de traitement de l'intégralité des situations de Points Noirs du Bruit avéré (identifiés et ayants droit), pour fin 2013 (hors grands travaux qui font l'objet de plannings indépendants).

De ce fait, l'impact de ces mesures de traitement à la source (isolations de façade, merlon, écran) est une réduction notable de la gêne acoustique et une résorption de la totalité des Points Noirs du Bruit identifiés le long du linéaire des autoroutes APRR.

Un suivi régulier des niveaux de bruit permet à la société COFIROUTE de s'assurer que les seuils réglementaires ne seront pas dépassés ces prochaines années. Aussi il n'est pas prévu actuellement d'autres mesures de protection pour les cinq prochaines années que celles déjà existantes.

12 Consultation du public relative au PPBE

Conformément à l'article L572-8 du code de l'environnement, le présent projet de PPBE a été mis à la consultation du public pendant une durée de deux mois, du 28 septembre au 30 novembre 2015.

Le projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures de l'État dans le Loiret était consultable à la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Loiret. Les observations du public pouvaient être formulées sur un registre ouvert au siège de la DDT ou adressées par courrier à la DDT.

Le projet de PPBE était également consultable sur le site Internet de la Préfecture du Loiret, à l'adresse suivante : <http://www.loiret.gouv.fr>
une « boîte aux lettres » électronique était dédiée à la consultation : ddt-suadt@loiret.gouv.fr.

Un avis faisant connaître les dates et les conditions de mise à disposition du public a été publié dans la presse locale (La République du Centre du 11 septembre 2015).

Registre d'observations du public mis à disposition au siège de la DDT

Dans le cadre de la mise à disposition du public, aucun visiteur n'a consulté le document papier déposé à l'accueil de la DDT. Aucune observation n'a été recueillie sur le registre mis à disposition à cet effet dans les locaux de la DDT.

Site Internet de la Préfecture du Loiret

57 visiteurs ont pris connaissance du document sur le site dédié. Aucune observation n'a été reçue dans la « boîte aux lettres » électronique destinée à la consultation.

13 Annexe n°1 : Les principaux résultats du diagnostic

➤ Ligne ferroviaire n° 569 000 (liaison Orléans-Les Aubrais)

Les différents bâtiments PNB localisés dans le fuseau Lden > 73 dB(A) de la ligne ferroviaire n°569 000 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les bâtiments qui sont dans le fuseau mais dont l'observatoire du bruit ne fournit aucune information sont mentionnés.

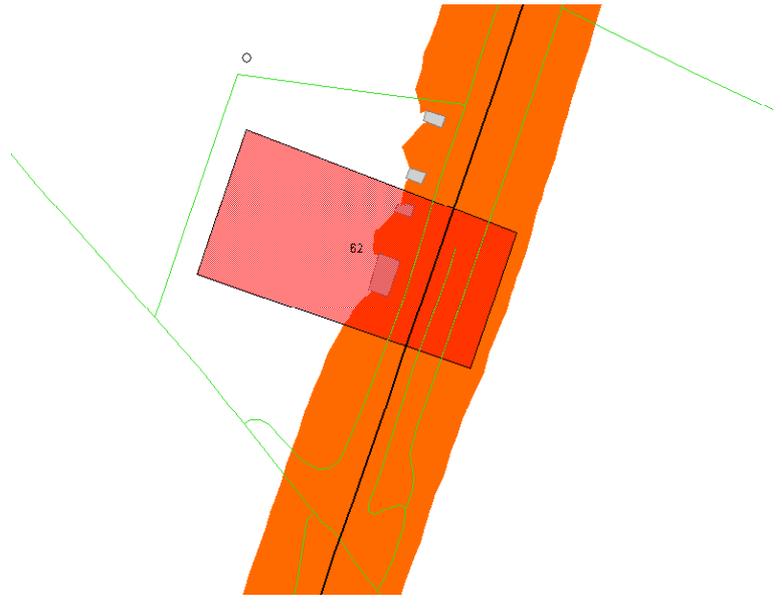
	ORLEANS
	PNB ou SPNB
	<p>2 bâtiments sont identifiés PNB. Bâti n°3212 : PNB Bâti n°3213 : PNB</p> <p>17 bâtiments sont situés dans le fuseau mais ne sont pas mentionnés dans l'observatoire.</p>

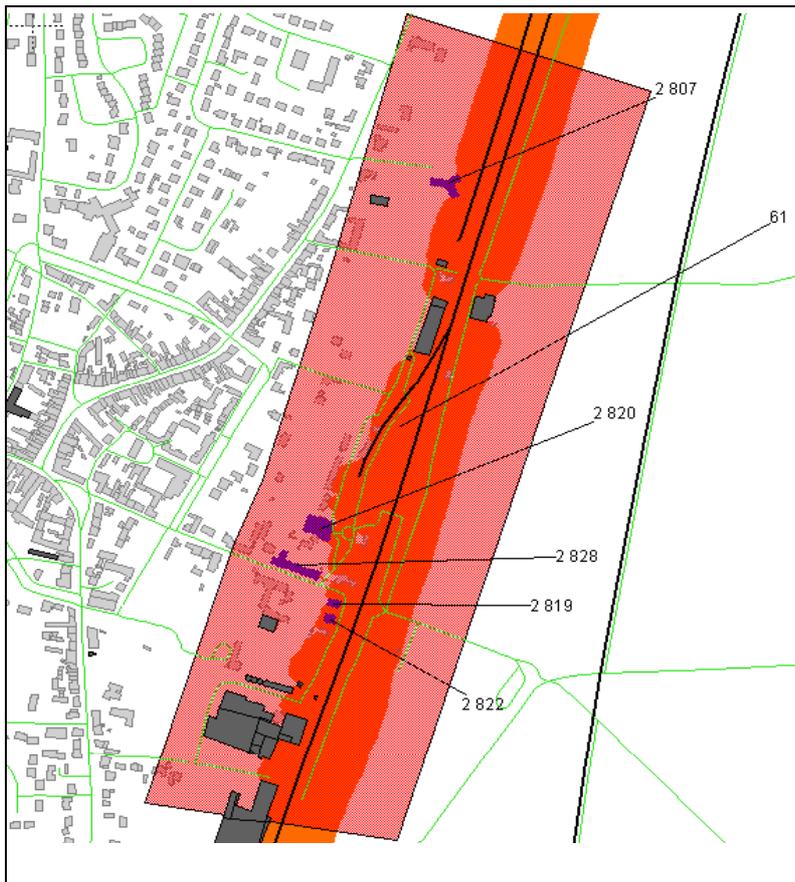
➤ **Ligne ferroviaire n° 570000 (Paris Austerlitz/Orléans/Bordeaux Saint Jean)**

Les différents bâtiments PNB localisés dans le fuseau $L_{den} > 73$ dB(A) de la ligne ferroviaire n°570000 sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les différents bâtiments SPNB localisés dans le fuseau dont le $L_{den} > 75$ dB(A) également.

Les bâtiments qui sont dans le fuseau mais dont l'observatoire du bruit ne fournit aucune information sont mentionnés.

	BOISSEAUX
	PNB ou SPNB
	<p>2 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°63.</p> <p>Bâti n°2859 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)</p> <p>Bâti n°2860 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)</p> <p>1 autre bâtiment est aussi localisé dans le fuseau mais non repéré dans l'Observatoire.</p>

	TIVERNON
	PNB ou SPNB
	<p>2 bâtiments sont localisés dans la ZBC n° 62 mais non identifiés PNB dans l'Observatoire.</p>



ARTENAY

PNB ou SPNB

5 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°61.

Bâti n°2807 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

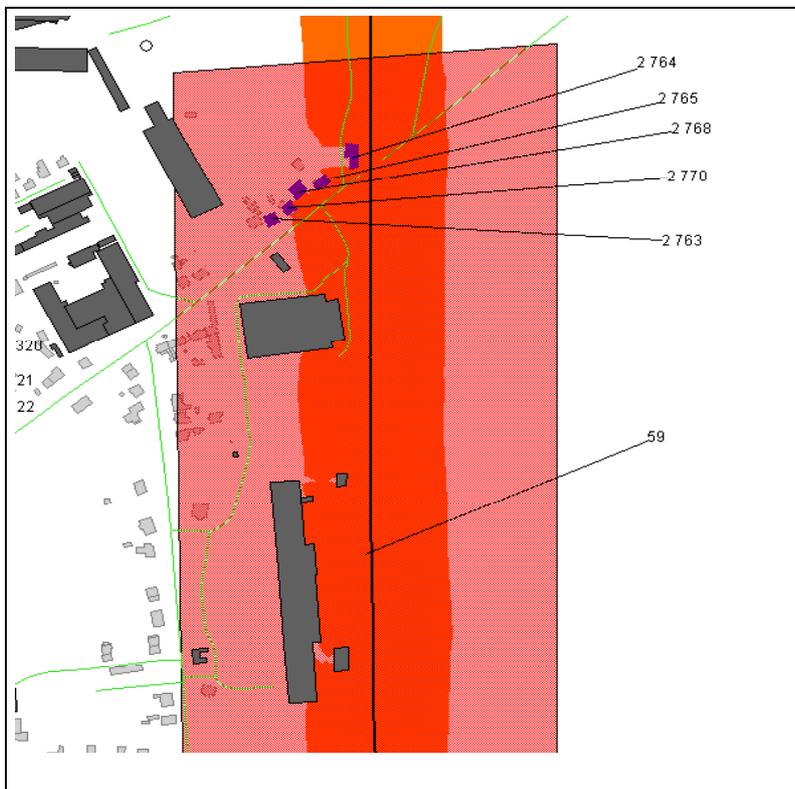
Bâti n°2820 : SPNB

Bâti n°2828 : PNB de nuit

Bâti n°2819 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

Bâti n°2822 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

9 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.



CHEVILLY

PNB ou SPNB

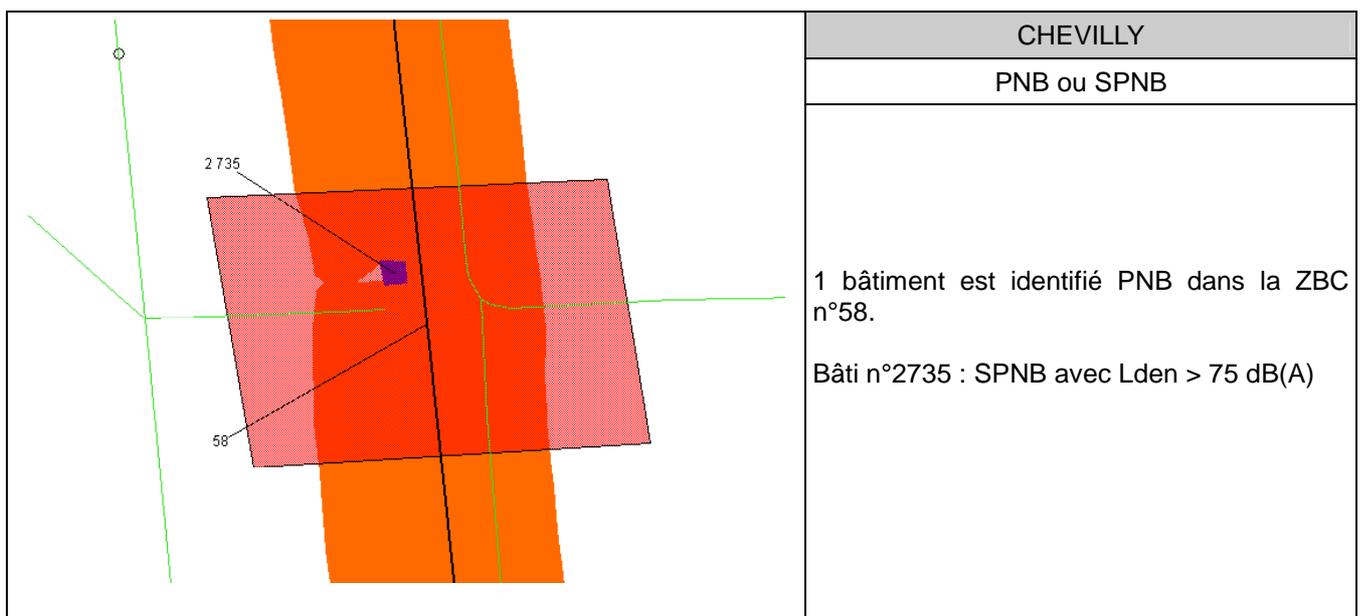
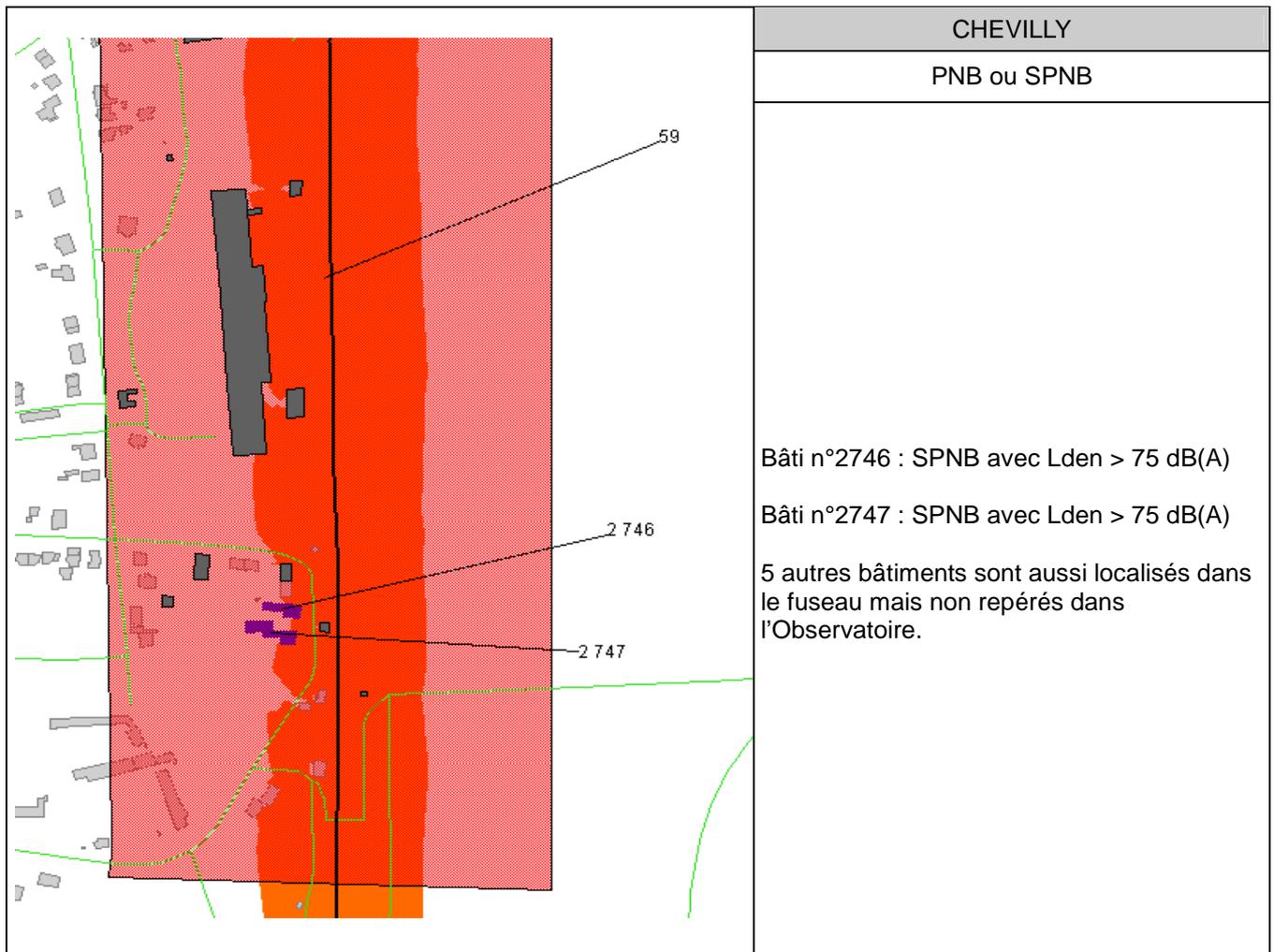
6 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°59.

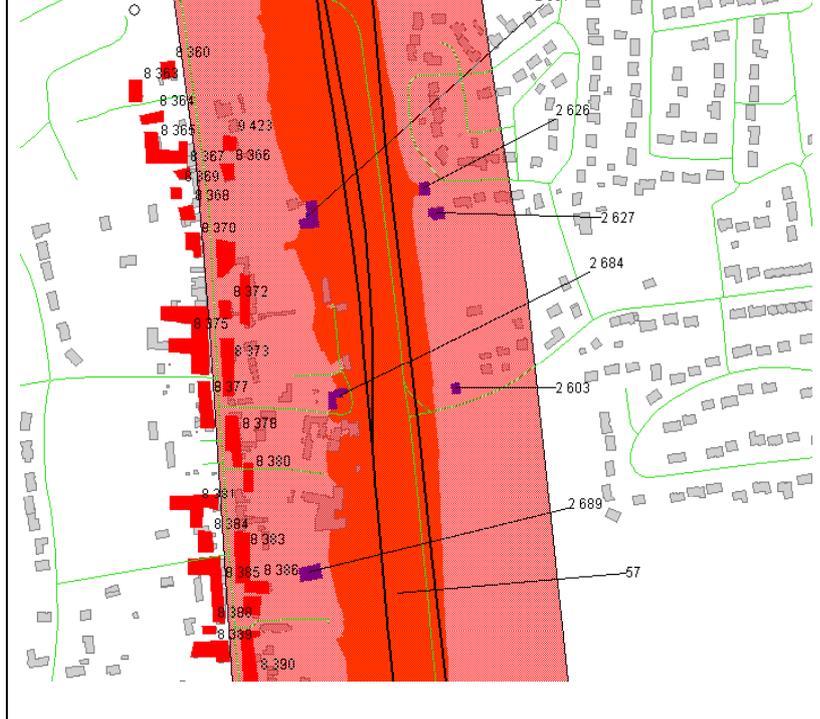
Bâti n°2764 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

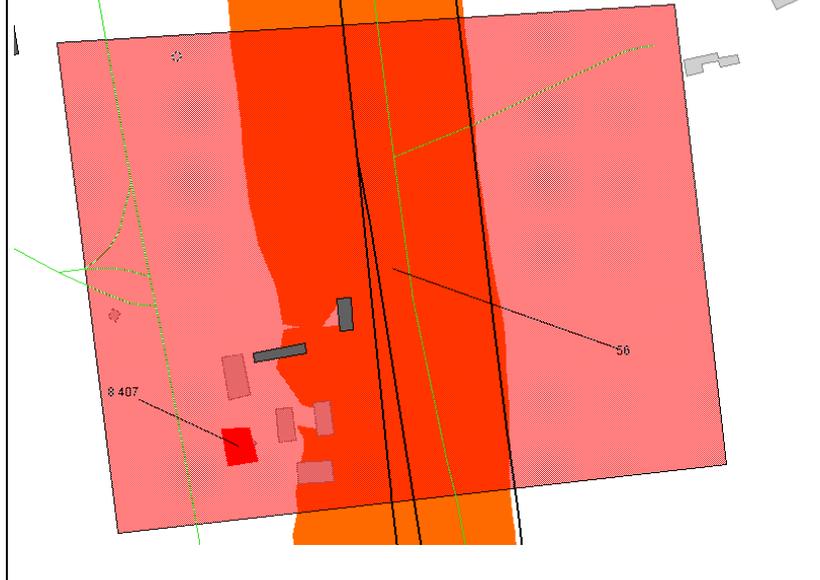
Bâti n°2765 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

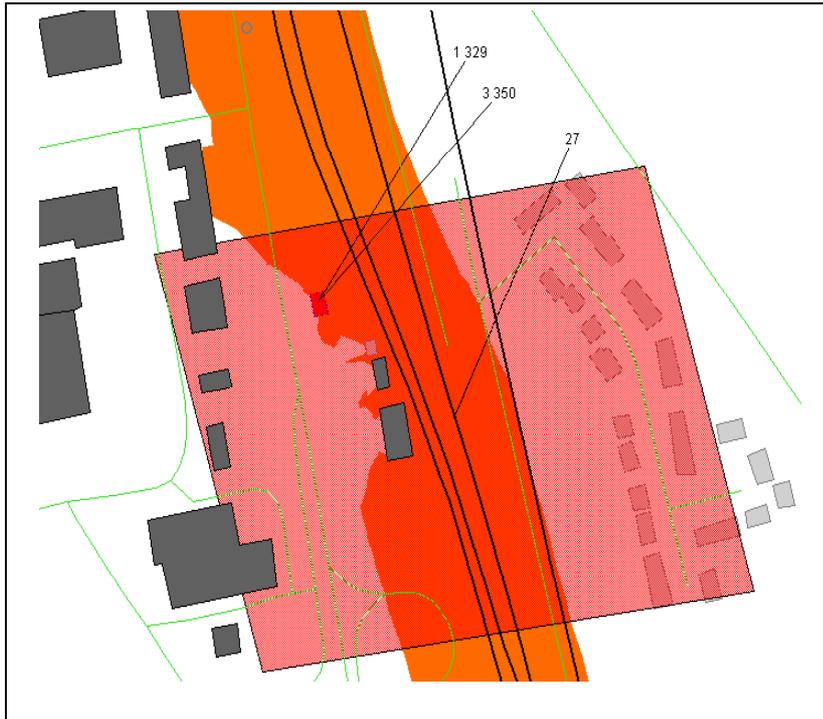
Bâti n°2768 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

Bâti n°2770 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)



	CERCOTTES
	PNB ou SPNB
	<p>3 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°57.</p> <p>Bâti n°2691 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)</p> <p>Bâti n°2626 : PNB de nuit</p> <p>Bâti n°2684 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)</p> <p>9 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

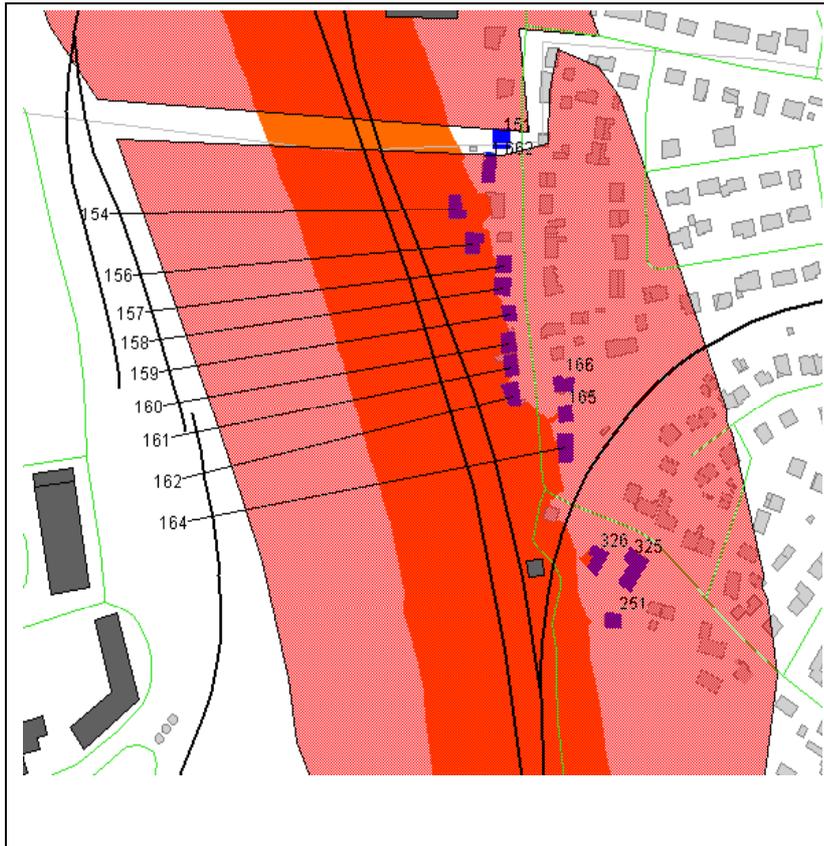
	CERCOTTES
	PNB ou SPNB
	<p>Aucun bâtiment n'est identifié PNB dans la ZBC n°56.</p> <p>2 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



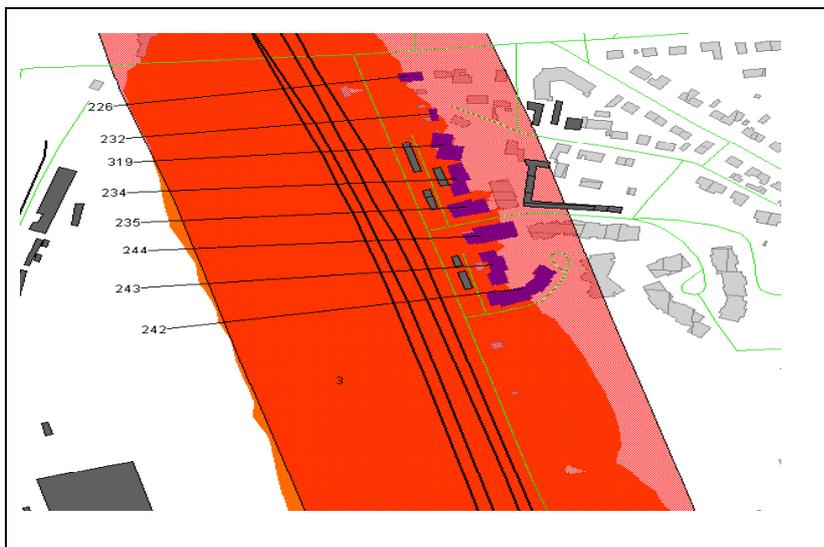
SARAN
PNB ou SPNB
<p>2 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°27.</p> <p>Bâti n°1329 : SPNB</p> <p>Bâti n°3350 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>



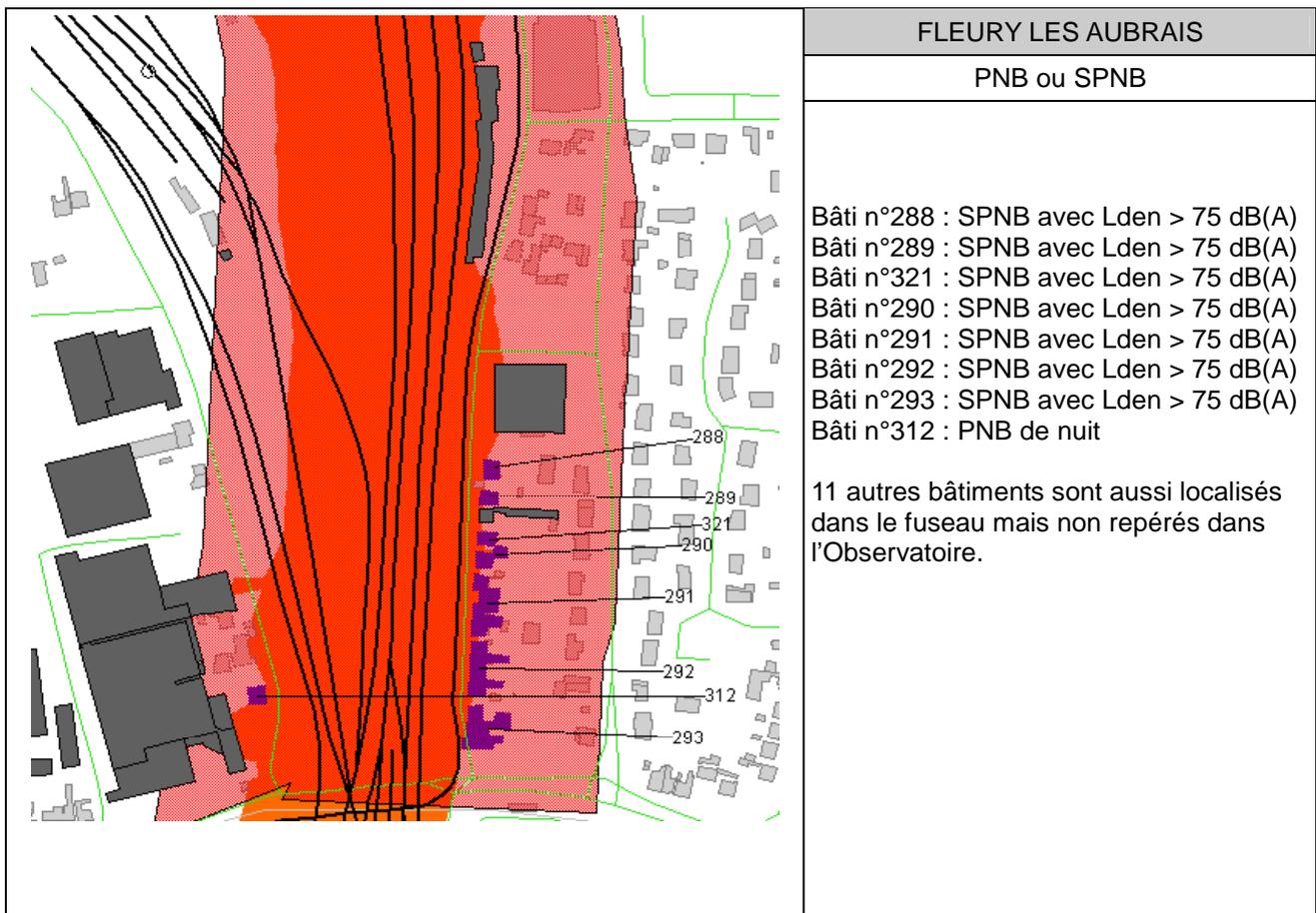
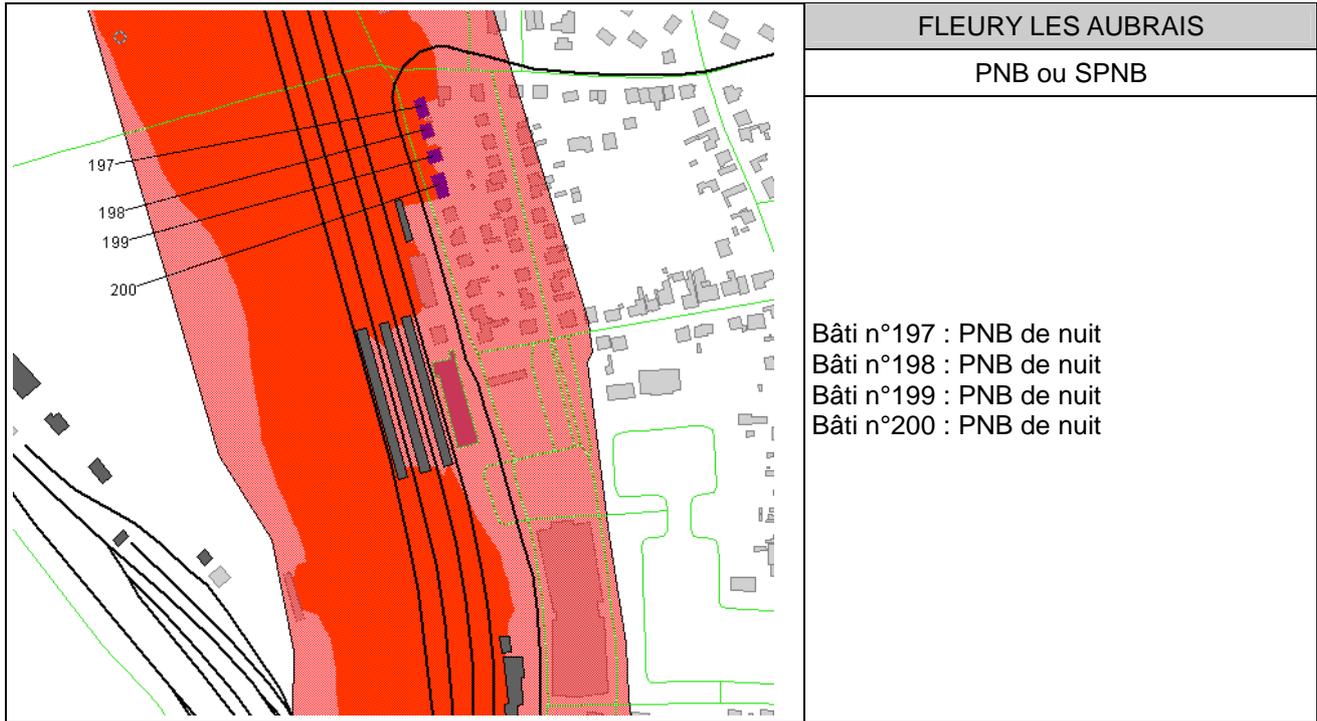
SARAN
PNB ou SPNB
<p>9 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°1.</p> <p>Bâti n°38 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1659 : SPNB</p> <p>Bâti n°1660 : SPNB</p> <p>Bâti n°1661 : SPNB</p> <p>Bâti n°58 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°66 : SPNB</p> <p>Bâti n°70 : PNB de nuit</p> <p>Bâti n°80 : PNB de nuit</p> <p>Bâti n°88 : PNB de nuit</p> <p>20 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



FLEURY LES AUBRAIS	
PNB ou SPNB	
28 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°3.	
Bâti n°154 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°156 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°157 :	SPNB
Bâti n°158 :	SPNB
Bâti n°159 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°160 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°161 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°162 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°164 :	SPNB



FLEURY LES AUBRAIS	
PNB ou SPNB	
Bâti n°226 :	PNB de nuit
Bâti n°232 :	PNB de nuit
Bâti n°319 :	PNB de nuit
Bâti n°234 :	PNB de nuit
Bâti n°244 :	SPNB
Bâti n°243 :	PNB de nuit
Bâti n°242 :	PNB de nuit





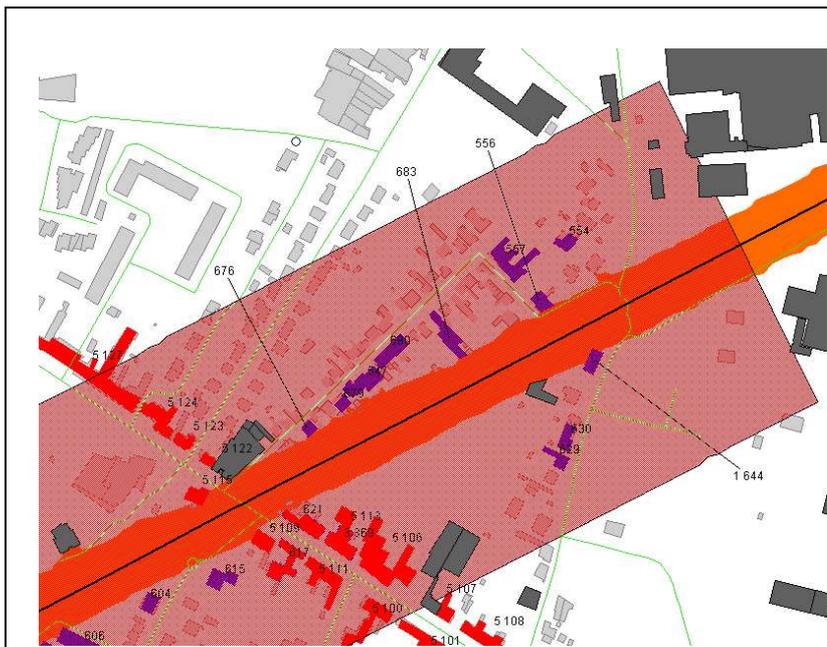
ORLEANS
PNB ou SPNB
<p>3 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°4.</p> <p>Bâti n°378 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1618 : SPNB</p>



ORLEANS
PNB ou SPNB
<p>Bâti n°398 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>11 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



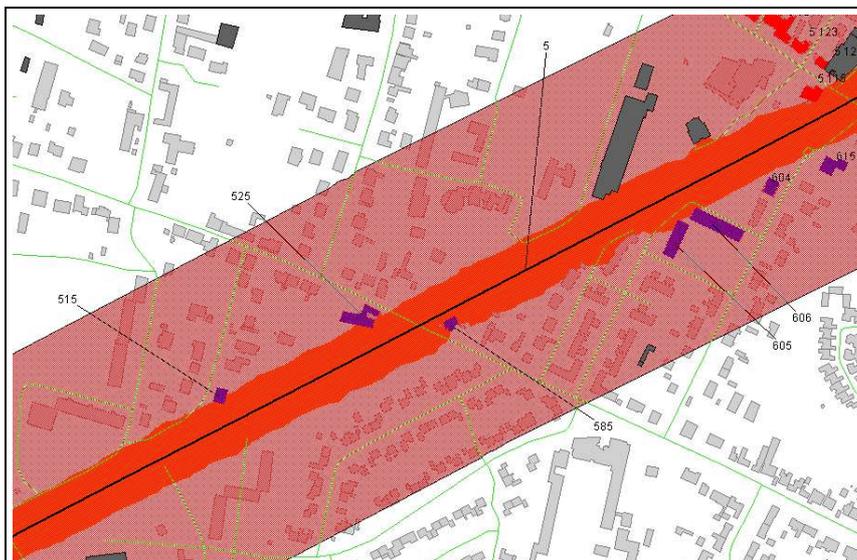
ORLEANS
PNB ou SPNB
<p>2 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



SAINT JEAN DE LA RUELLE

PNB ou SPNB

9 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°5.
 Bâti n°1644 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°556 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°683 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°676 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)

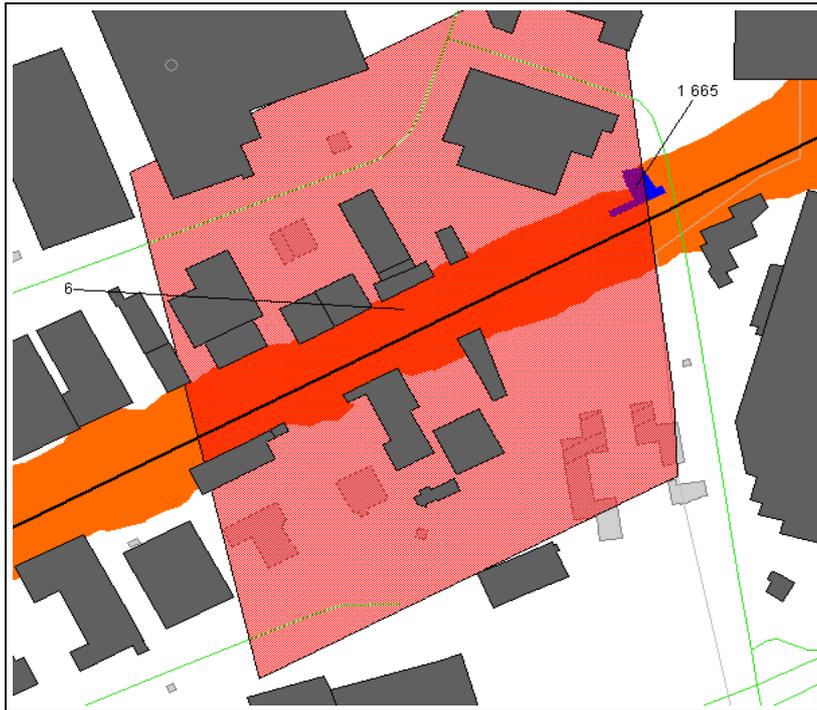


SAINT JEAN DE LA RUELLE

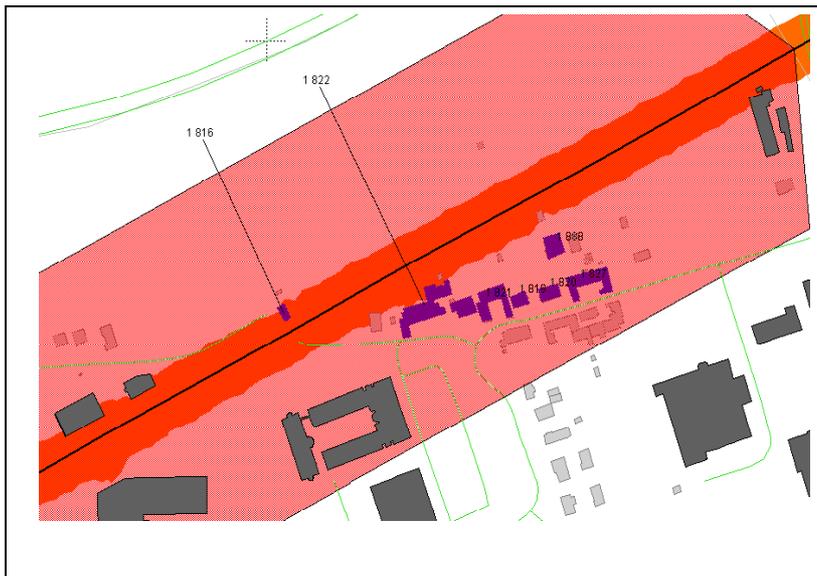
PNB ou SPNB

Bâti n°606 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°605 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°585 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°525 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°515 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)

6 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.



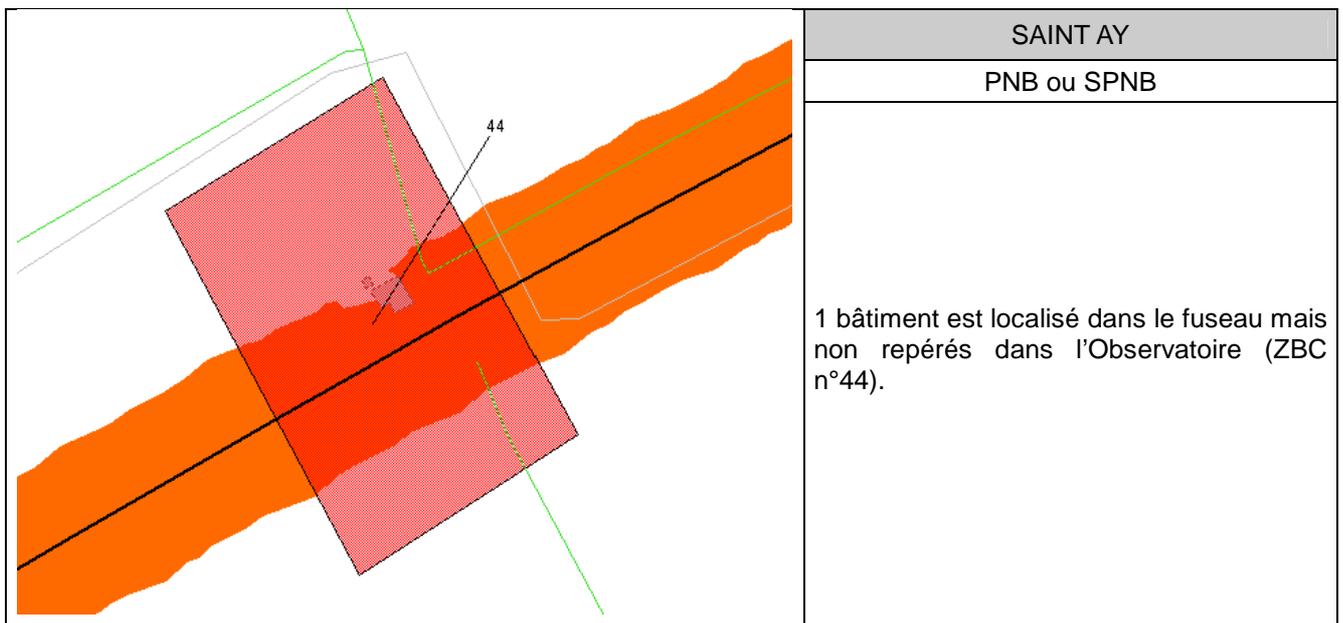
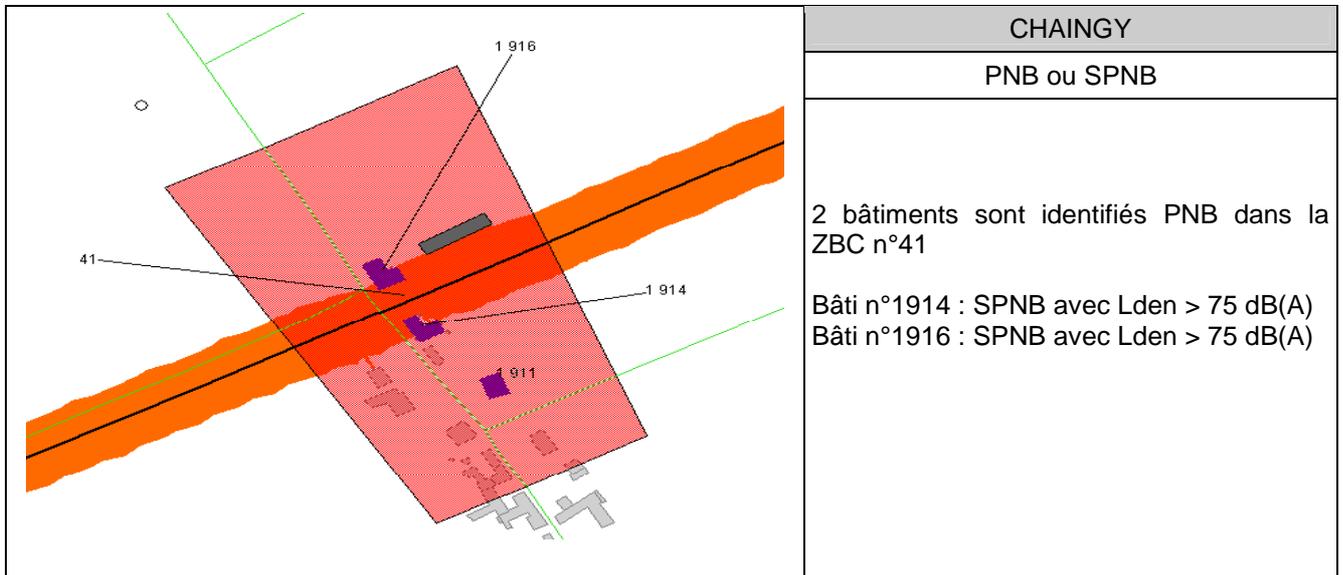
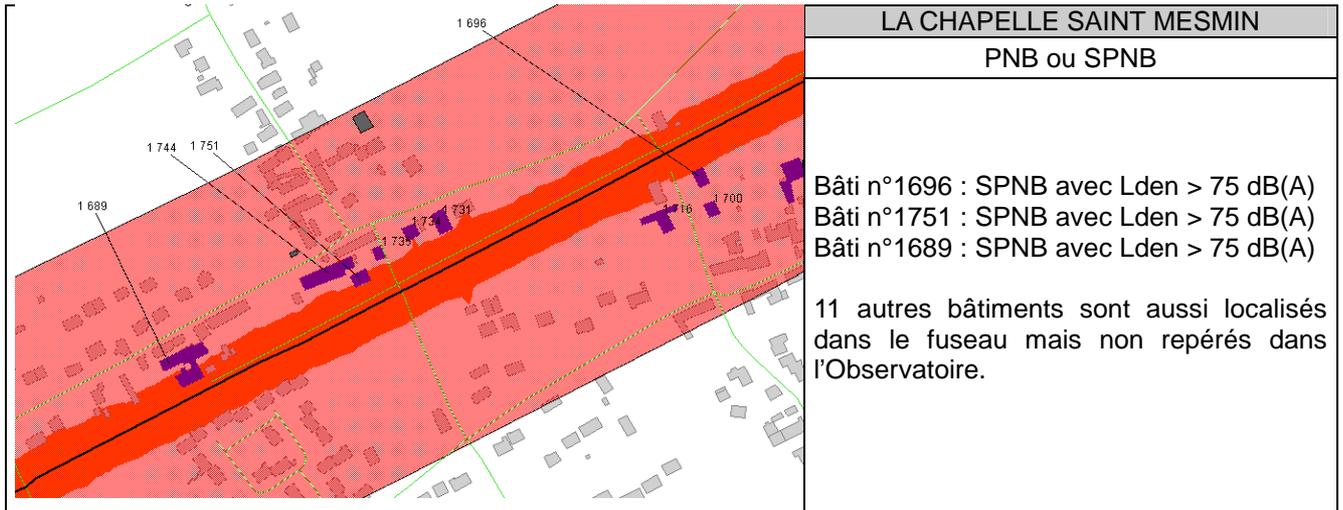
INGRÉ
PNB ou SPNB
<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°6.</p> <p>Bâti n°1665 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

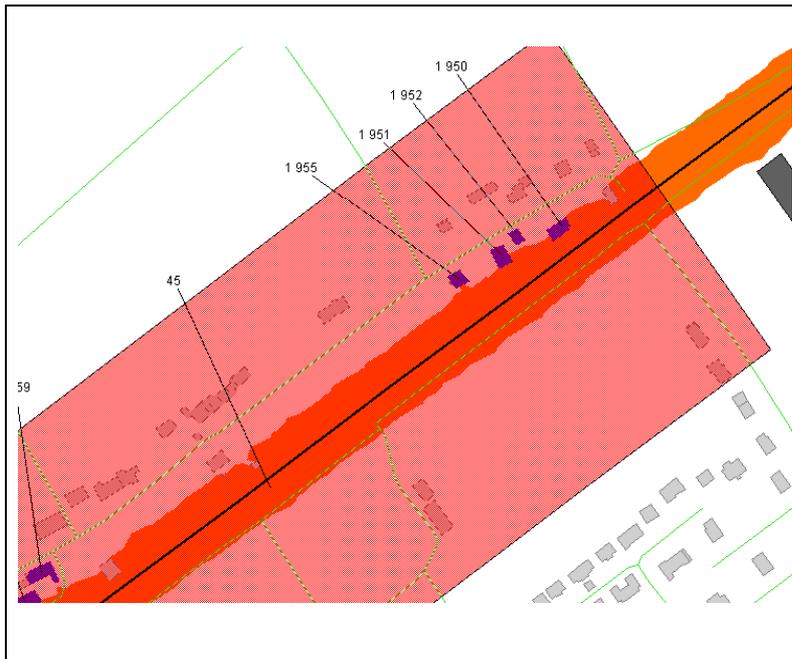


LA CHAPELLE SAINT MESMIN
PNB ou SPNB
<p>7 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°40</p> <p>Bâti n°1816 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1822 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

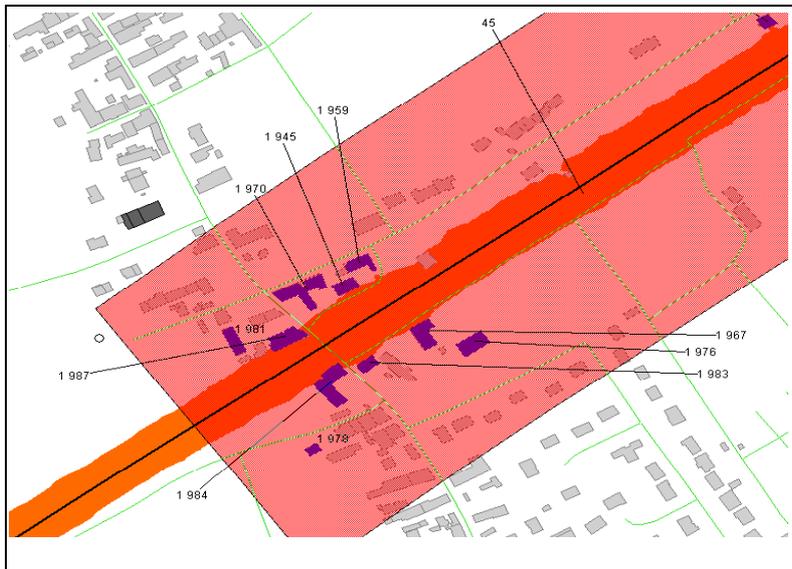


LA CHAPELLE SAINT MESMIN
PNB ou SPNB
<p>Bâti n°1836 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1769 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

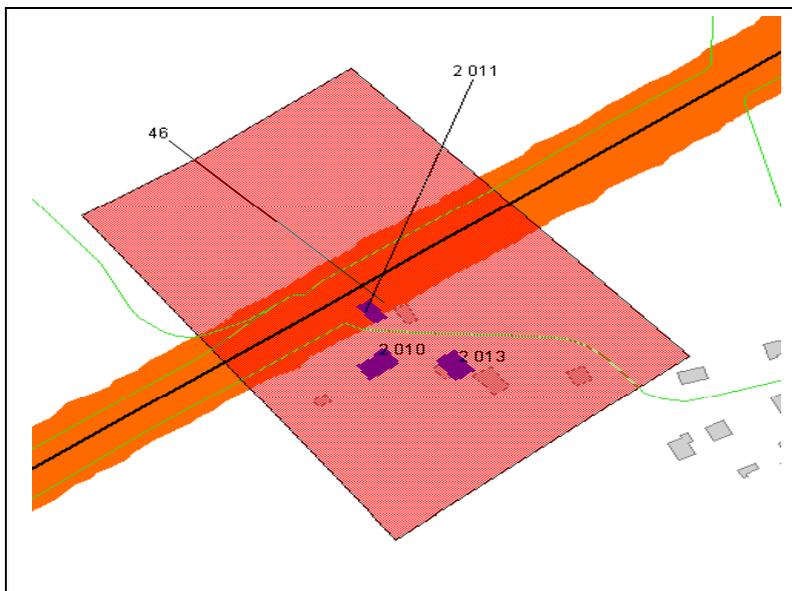




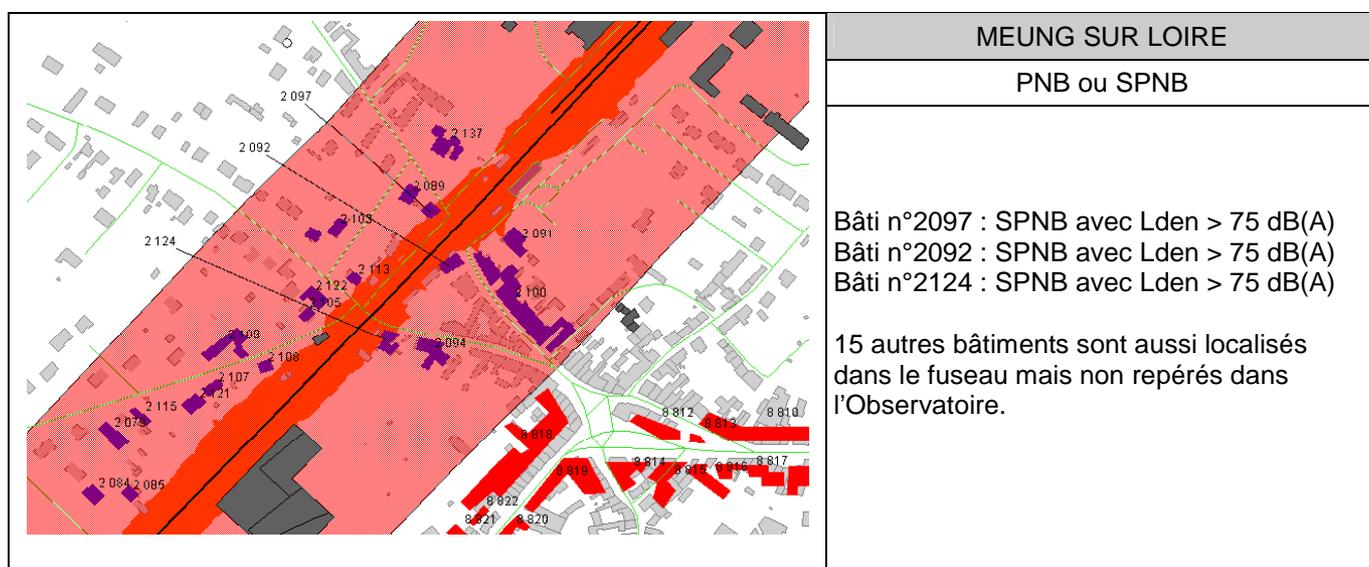
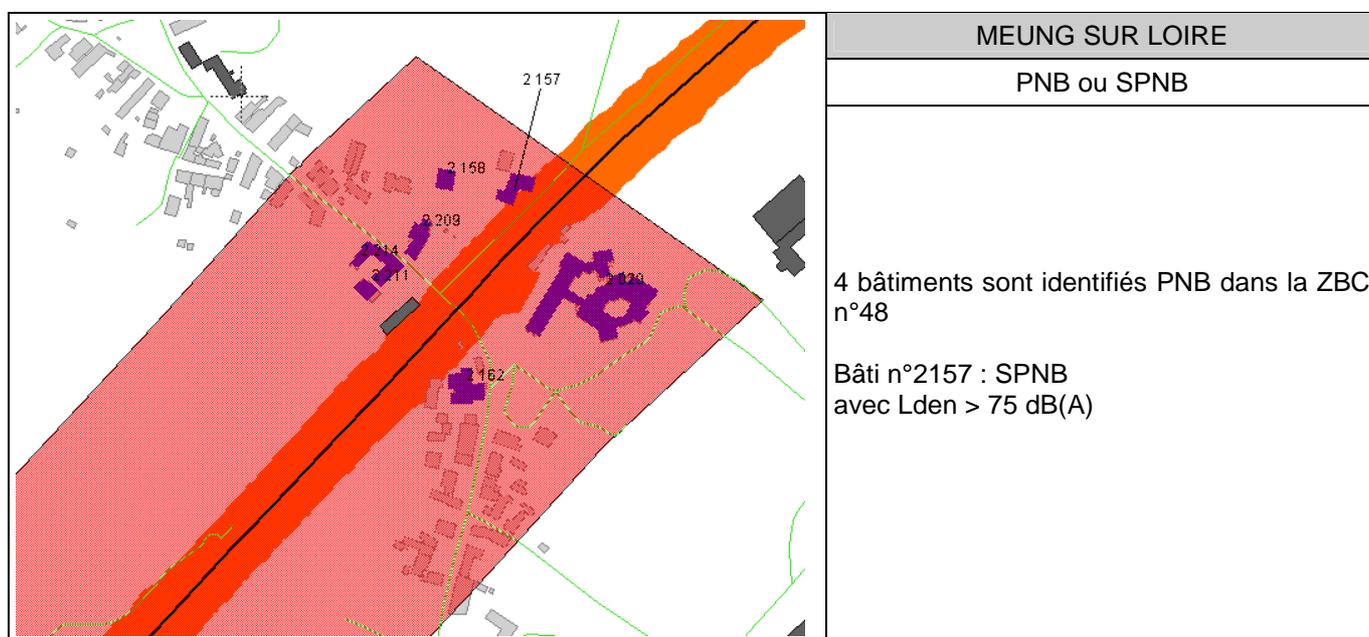
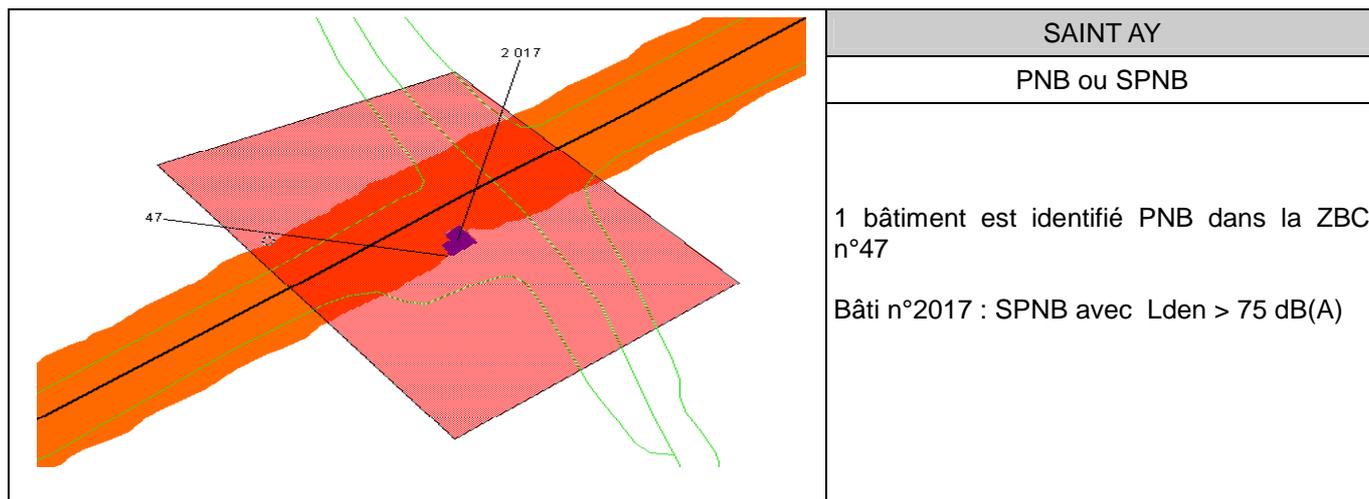
SAINT AY
PNB ou SPNB
<p>8 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°45</p> <p>Bâti n°1950 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1951 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1955 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

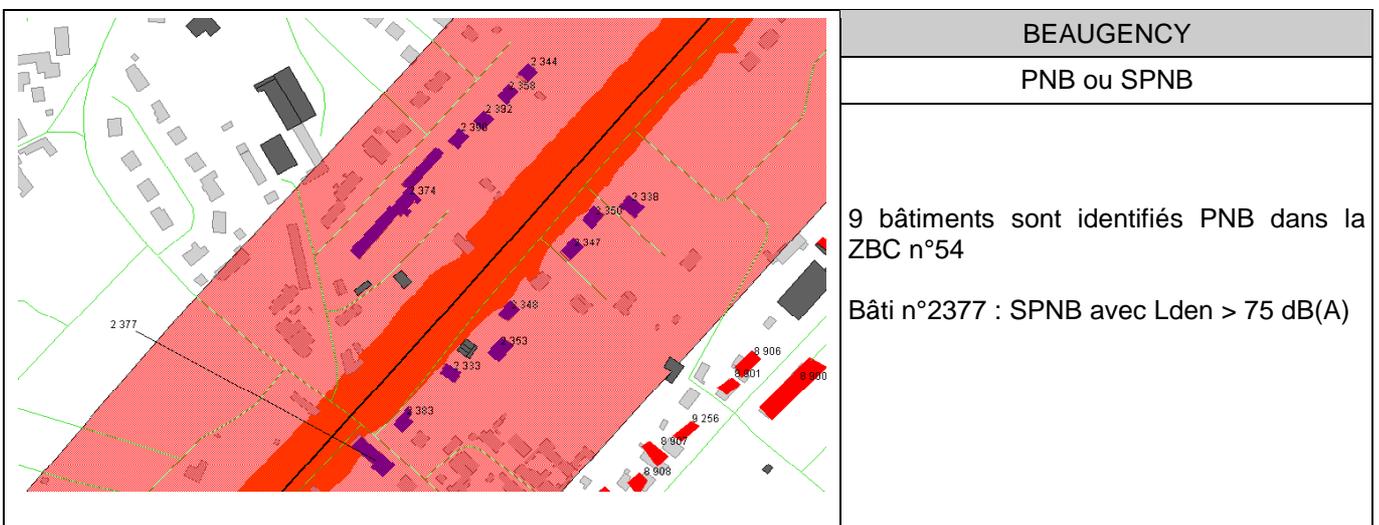
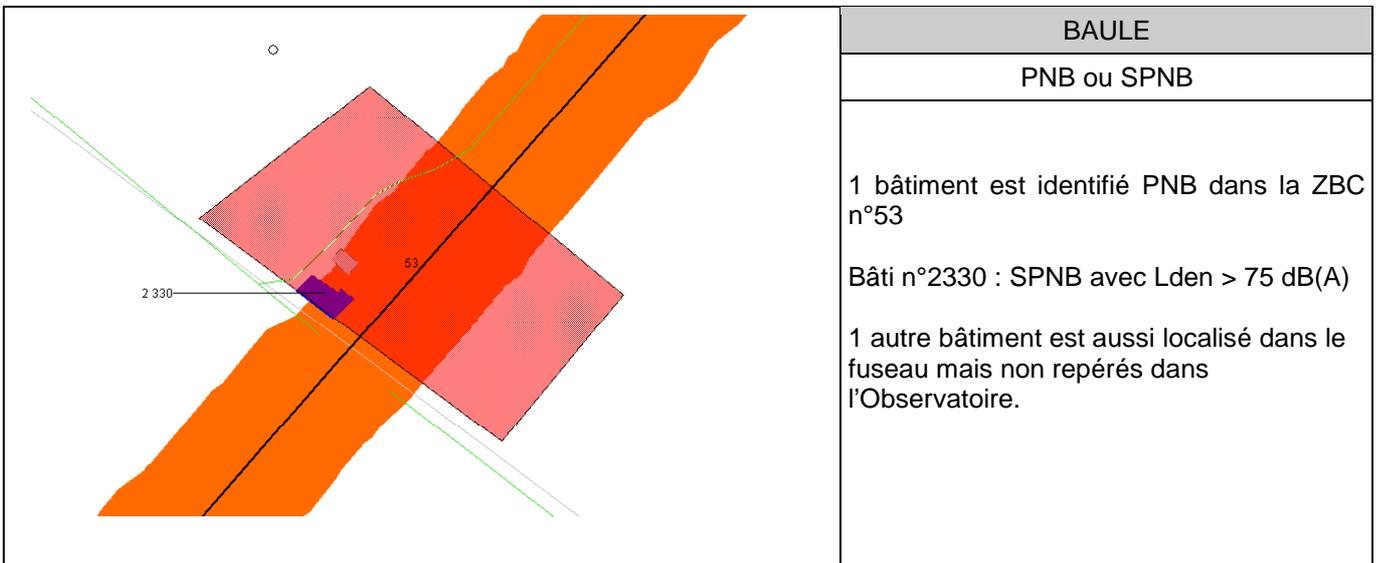
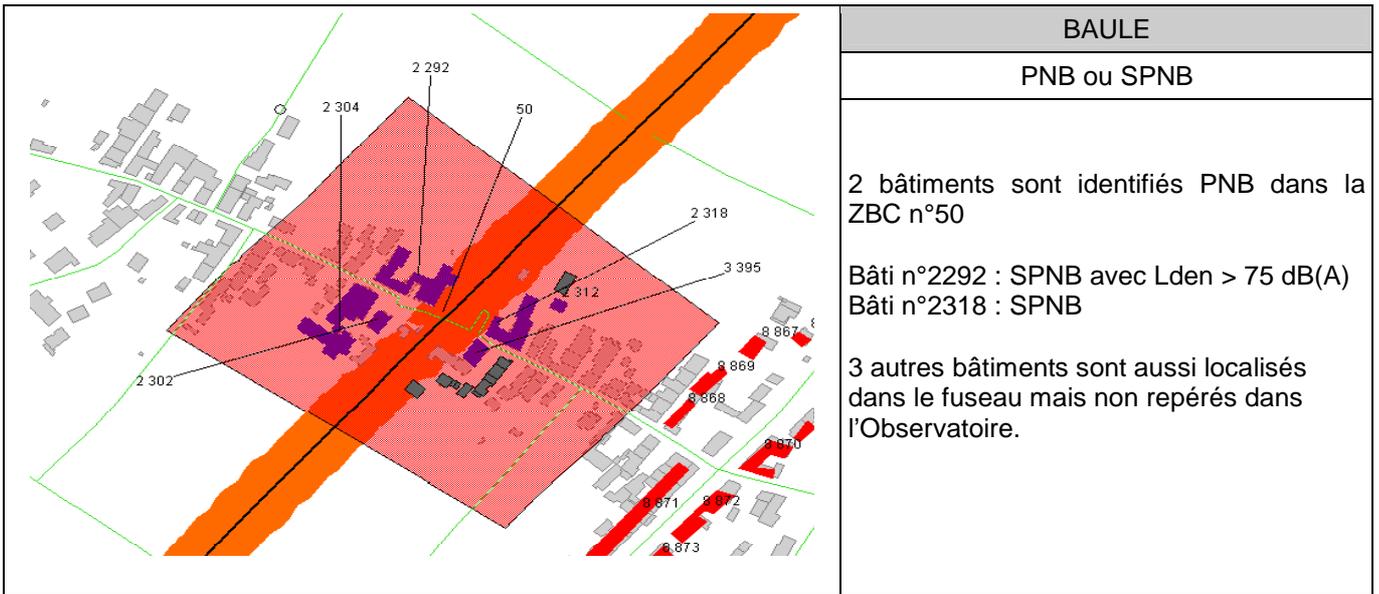


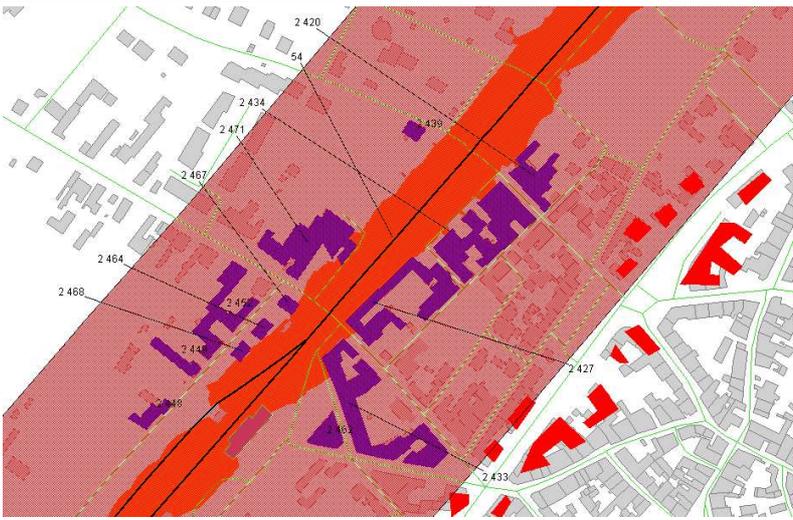
SAINT AY
PNB ou SPNB
<p>Bâti n°1967 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1945 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1987 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1984 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1983 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>2 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



SAINT AY
PNB ou SPNB
<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°46</p> <p>Bâti n°2011 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>1 autre bâtiment est aussi localisé dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



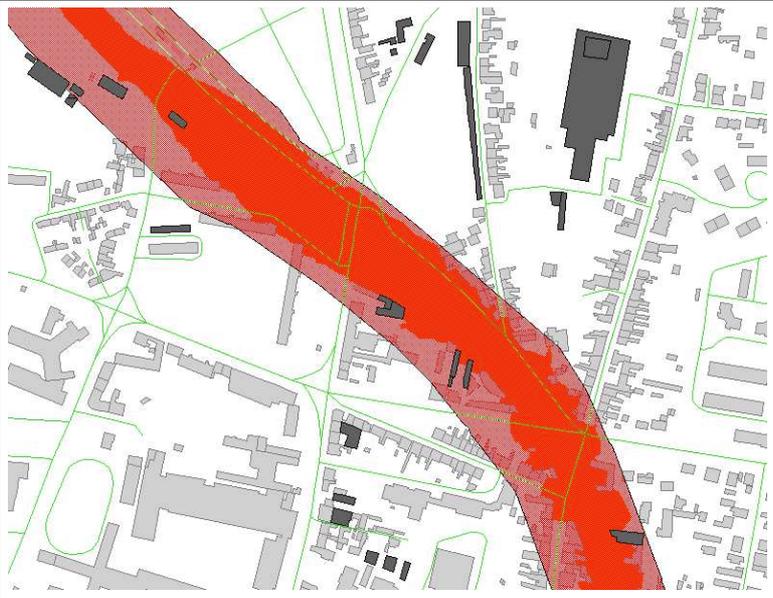


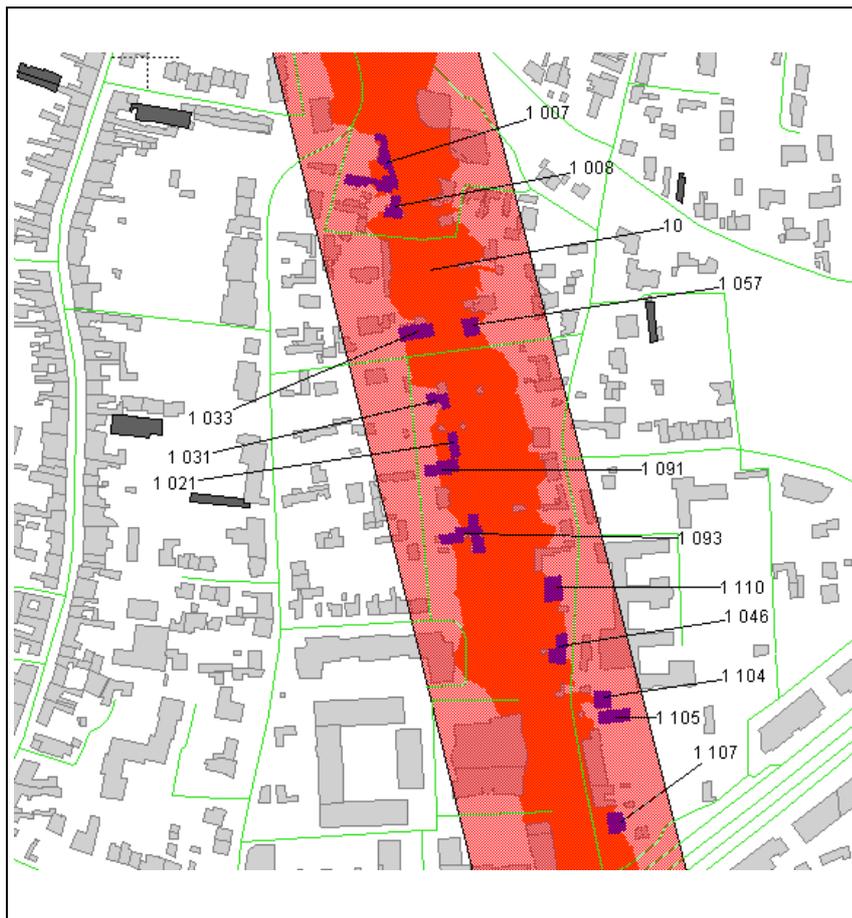
	BEAUGENCY
	PNB ou SPNB
	<p>Bâti n°2420 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2434 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2427 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2471 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2467 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2464 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2468 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2433 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>10 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

➤ **Ligne ferroviaire n°590000 (Les Aubrais-Orléans/Montauban-Ville Bourbon)**

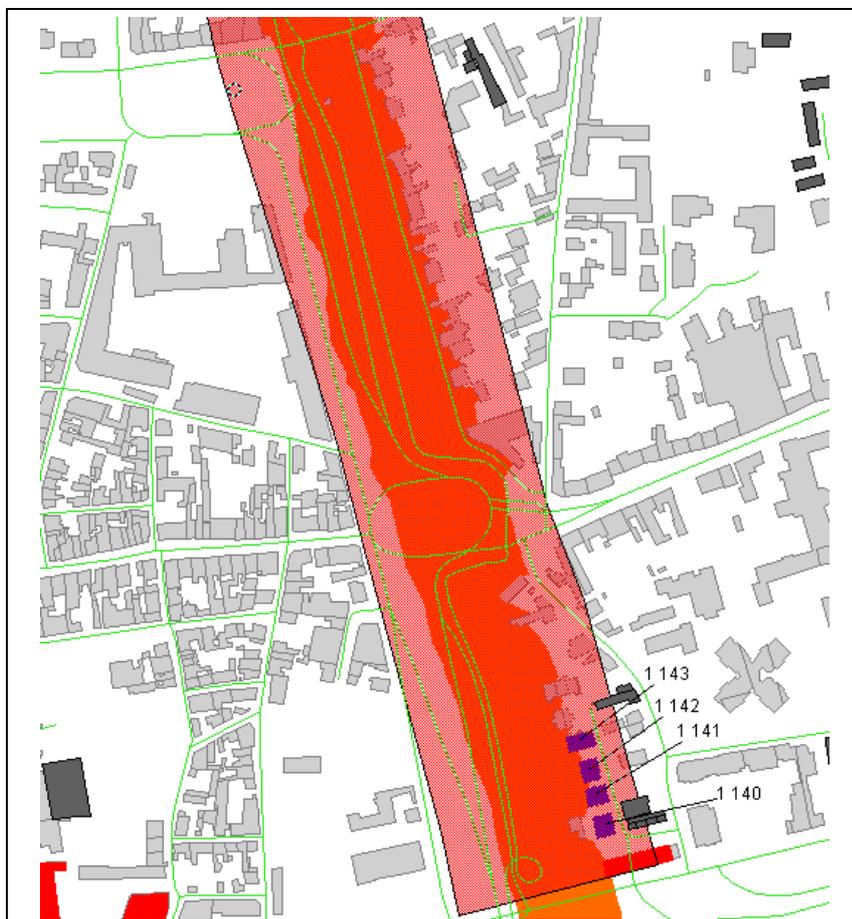
L'observatoire du bruit du fer présente quelques oublis dans le dénombrement des bâtiments. Les différents bâtiments PNB localisés dans le fuseau Lden 73 dB(A) de la ligne ferroviaire n°590000 sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les différents bâtiments SPNB localisés dans le fuseau dont le Lden > 75 dB(A) également.

Les bâtiments qui sont dans le fuseau mais dont l'observatoire du bruit ne fournit aucune information sont mentionnés.

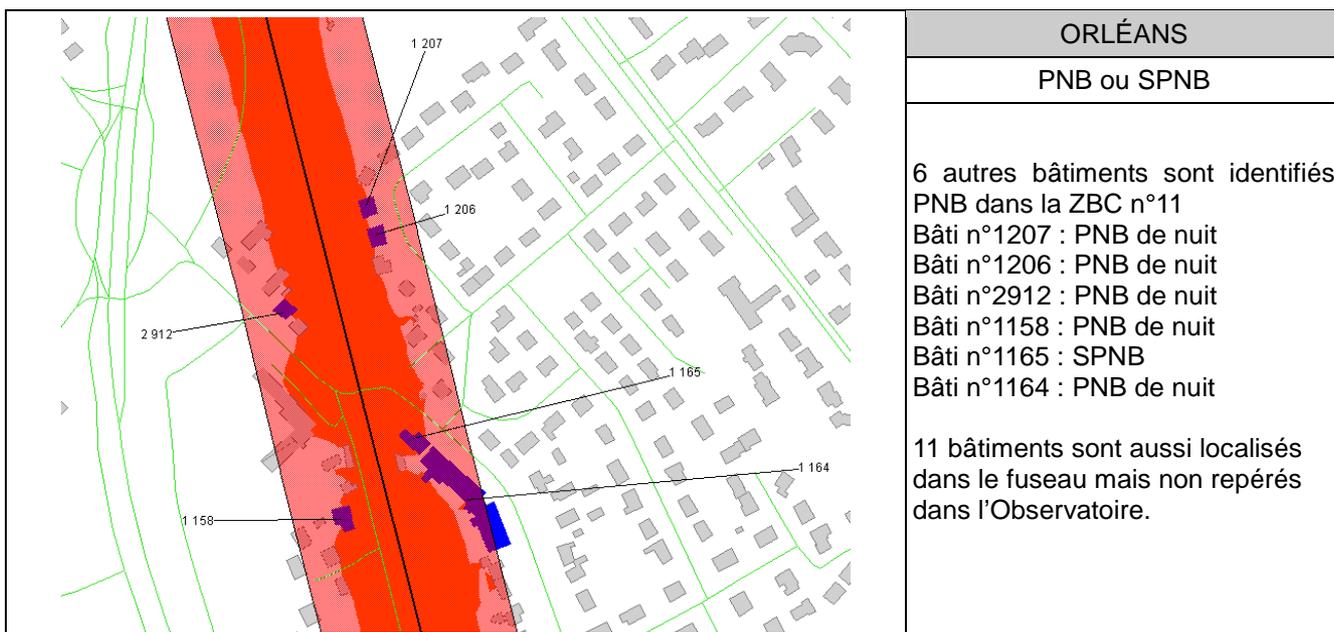
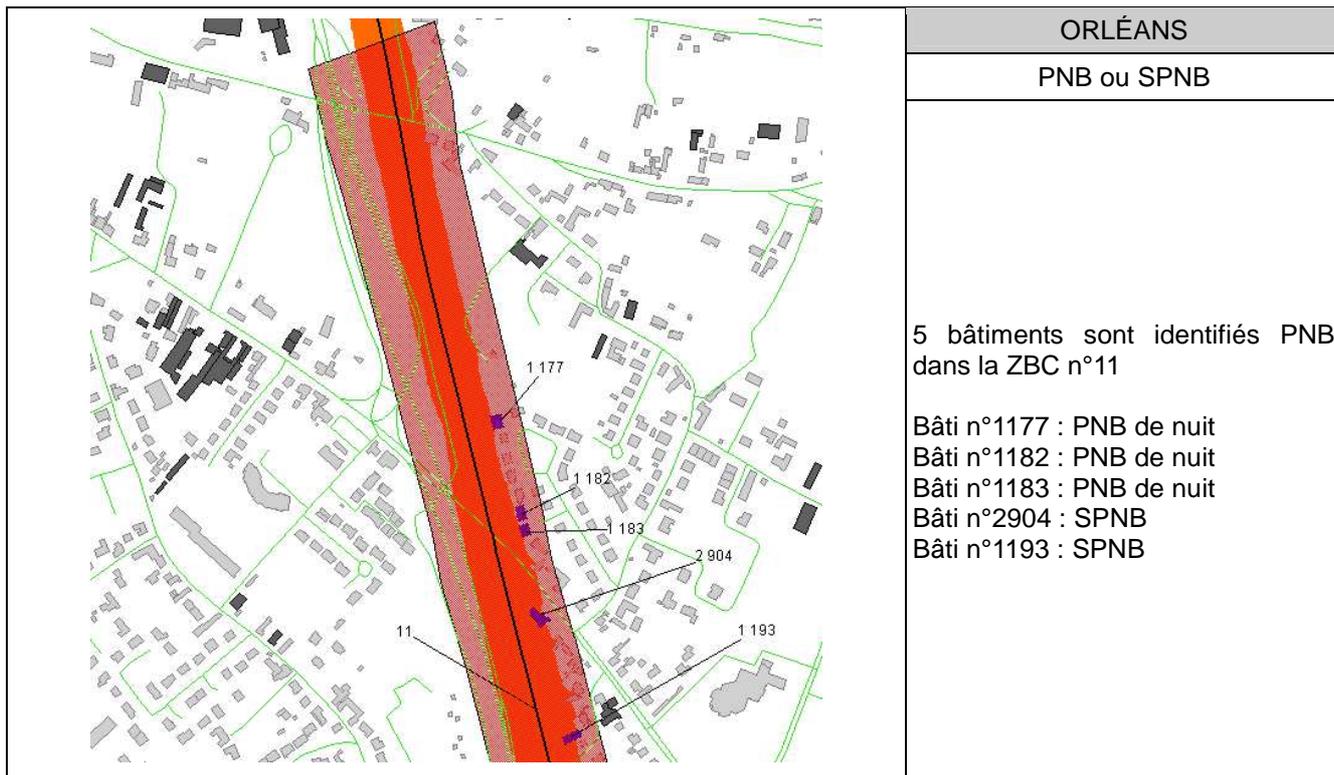
	ORLÉANS
	PNB ou SPNB
	<p>Beaucoup de bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

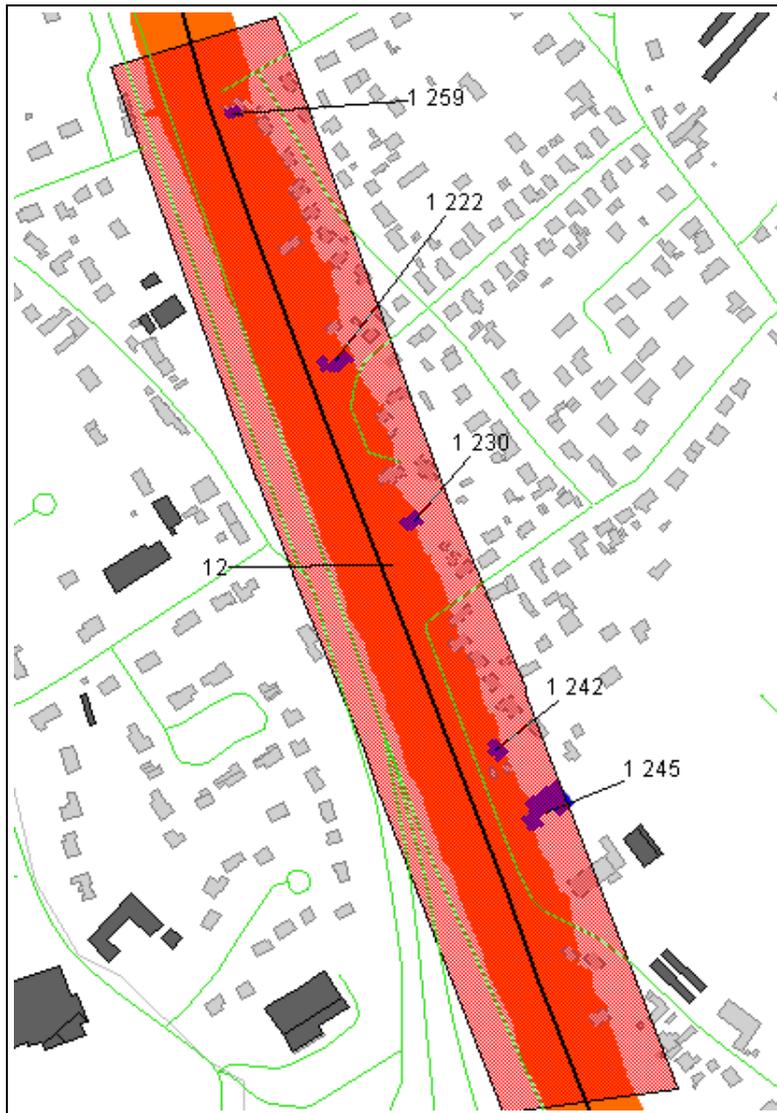


ORLÉANS
PNB ou SPNB
<p>12 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°10</p> <p>Bâti n°1007 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1008 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1033 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1057 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1031 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1021 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1091 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1093 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1110 : SPNB Bâti n°1046 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1104 : SPNB Bâti n°1107 : SPNB</p> <p>Beaucoup de bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

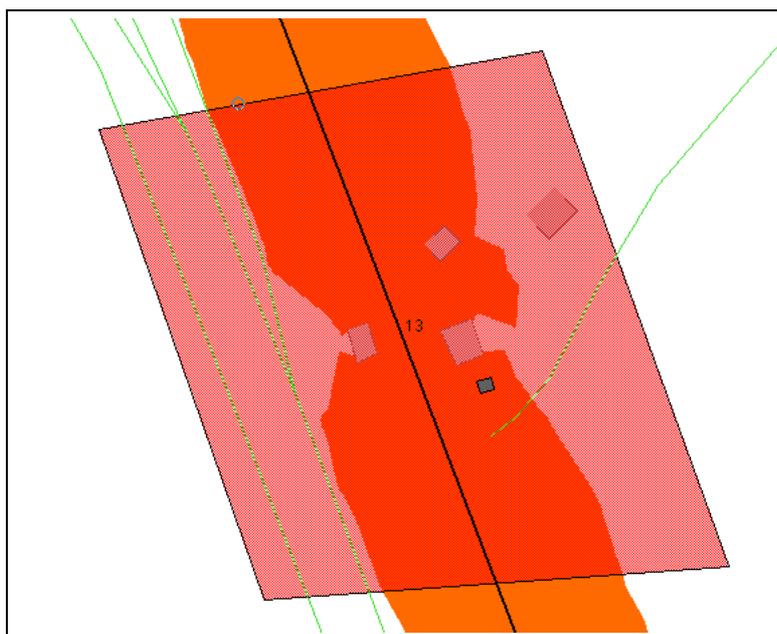


ORLÉANS
PNB ou SPNB
<p>3 autres bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°10</p> <p>Bâti n°1143 : SPNB Bâti n°1142 : SPNB Bâti n°1141 : SPNB</p> <p>Beaucoup de bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

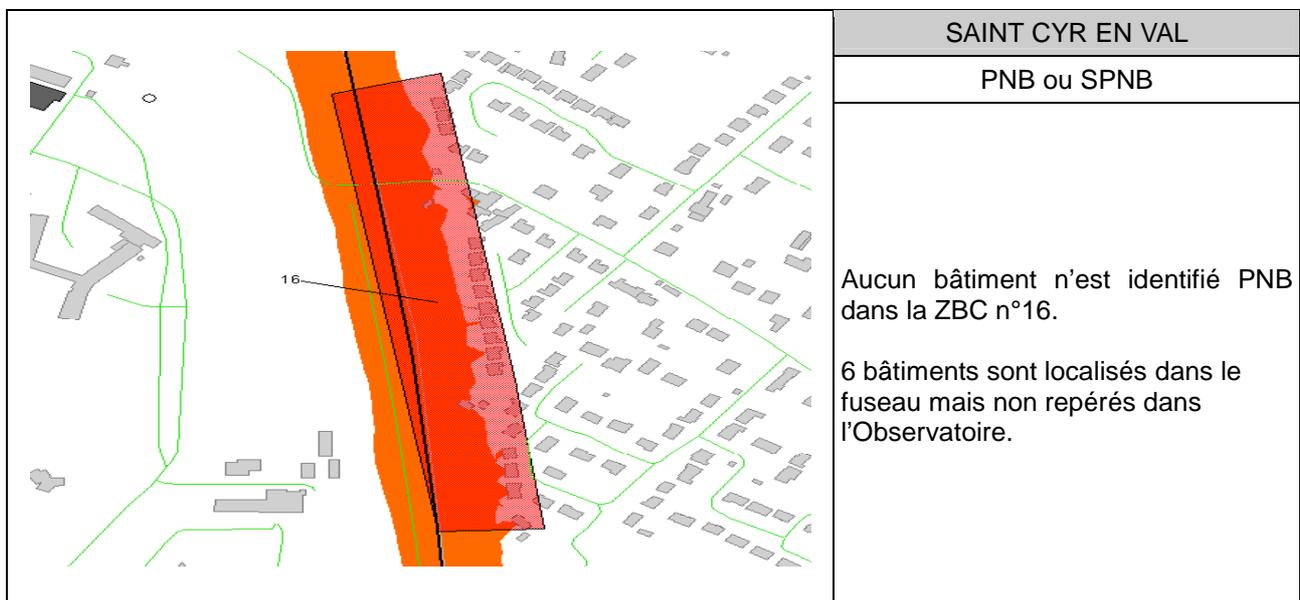
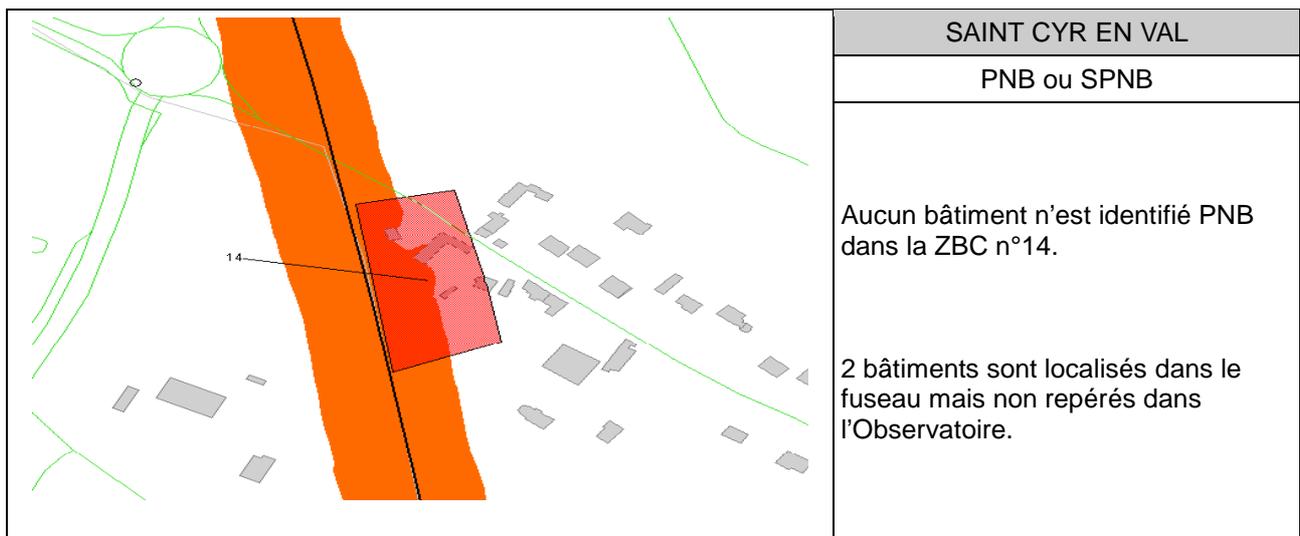
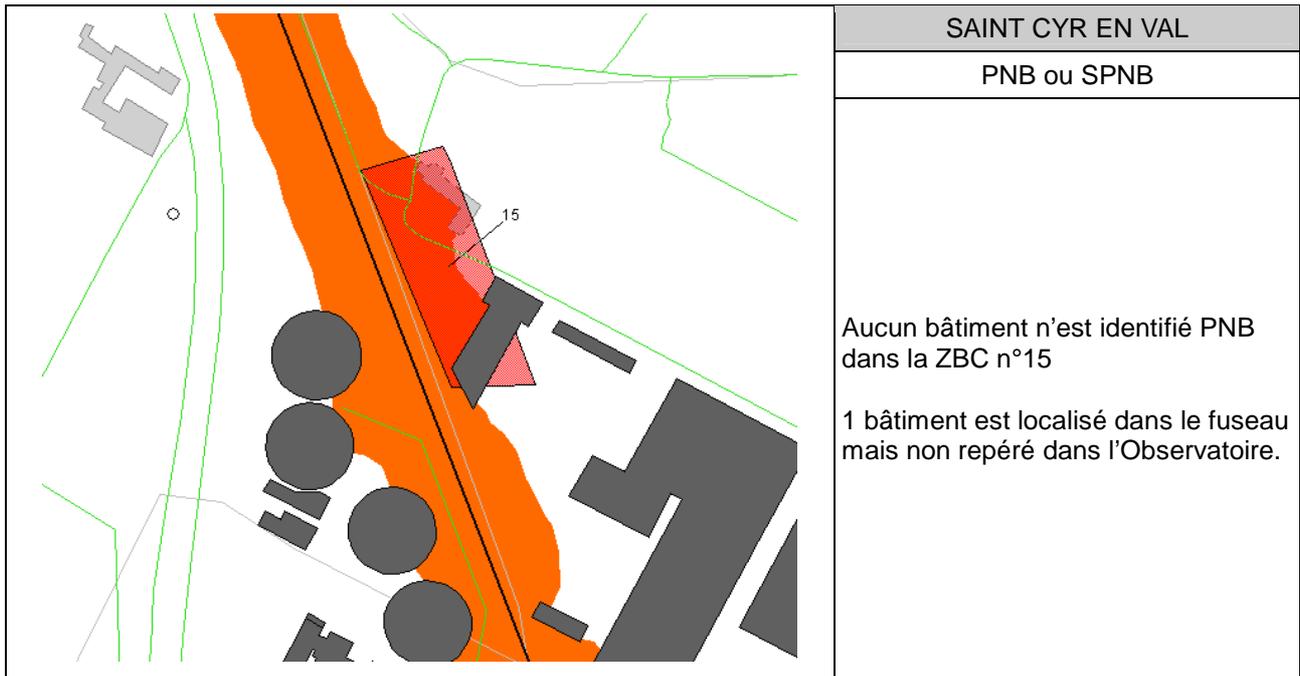




SAINT JEAN LE BLANC
SPNB
<p>5 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°12</p> <p>Bâti n°1259 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1222 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1230 : SPNB Bâti n°1242 : SPNB Bâti n°1245 : SPNB</p> <p>16 bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



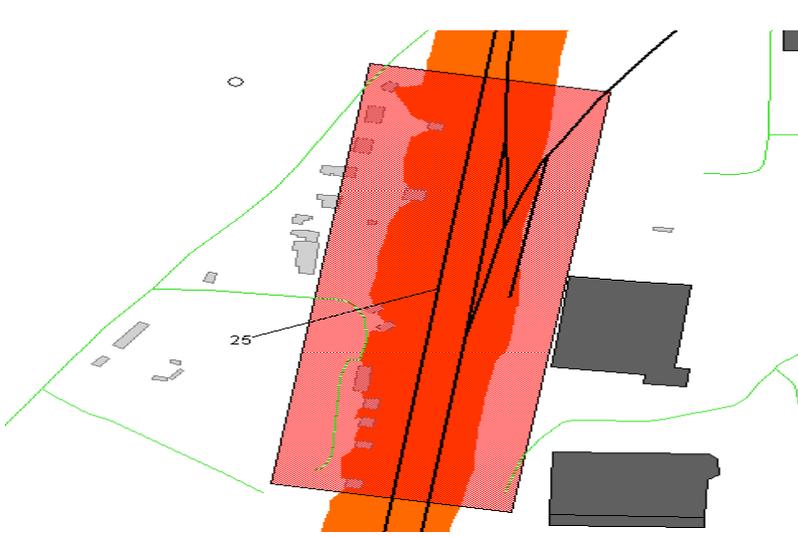
SAINT JEAN LE BLANC
<p>Aucun bâtiment n'est identifié PNB dans la ZBC n°13</p> <p>3 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

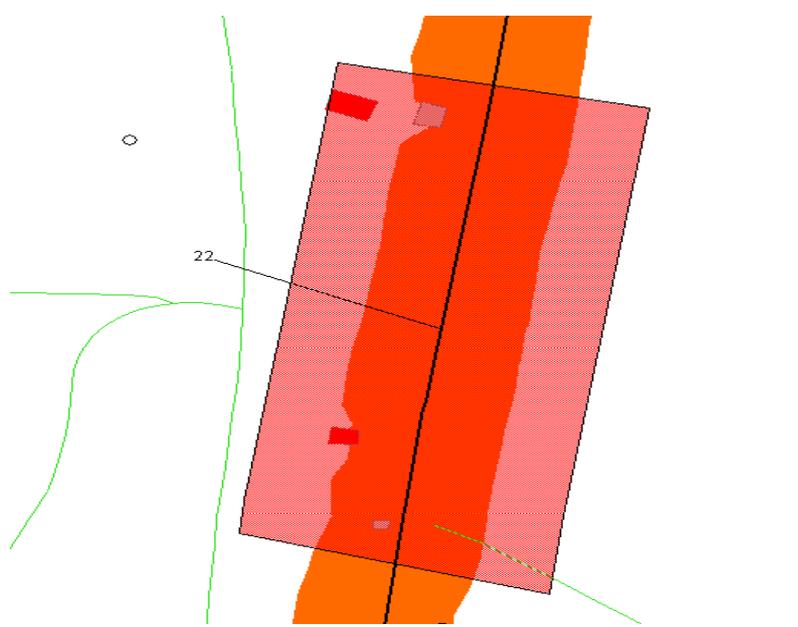


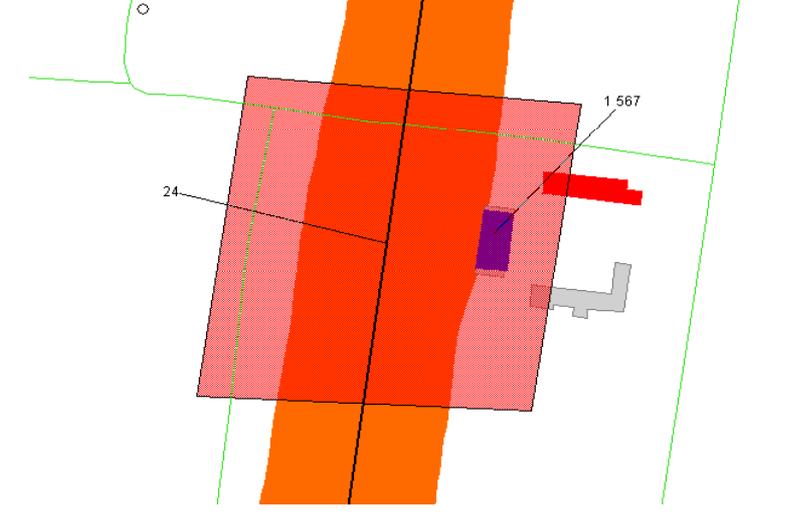
	SAINT CYR EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°17.</p> <p>Bâti n°1274 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>2 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

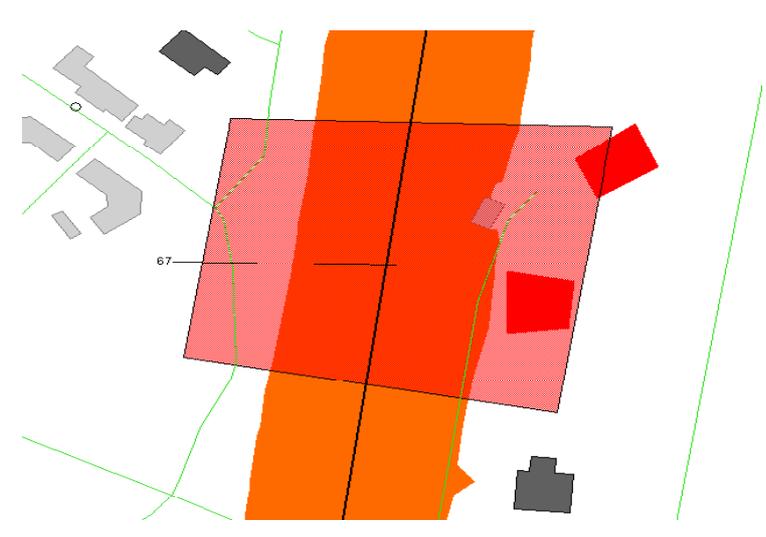
	SAINT CYR EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>2 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°18.</p> <p>Bâti n°1292 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1297 : SPNB</p> <p>2 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

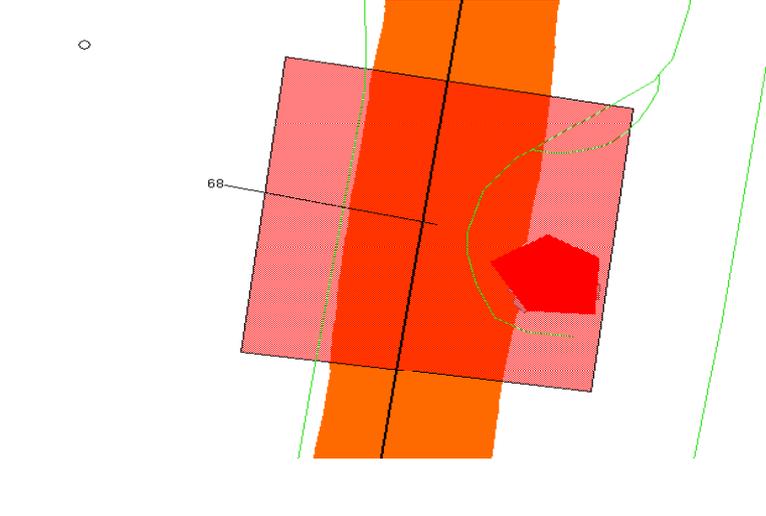
	SAINT CYR EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>2 autres bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°18.</p> <p>Bâti n°1302 : PNB de nuit</p> <p>Bâti n°1304 : PNB de nuit</p> <p>6 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

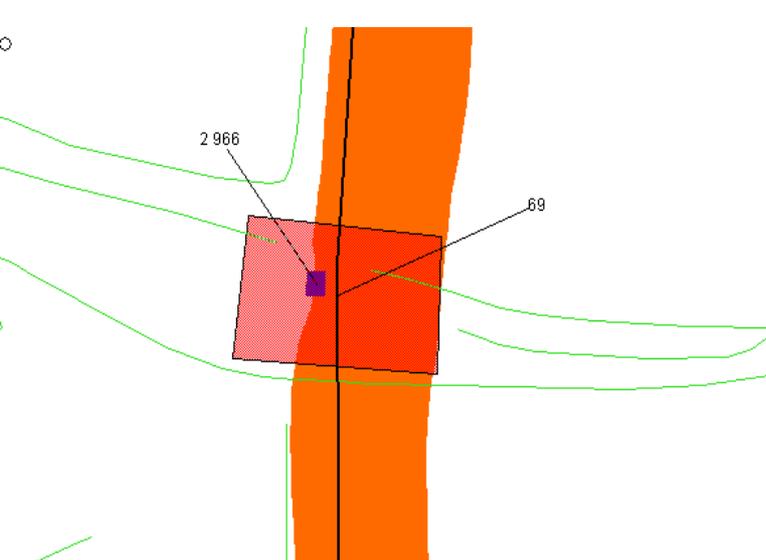
	SAINT CYR EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>Aucun bâtiment n'est identifié PNB dans la ZBC n°25.</p> <p>8 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire</p>

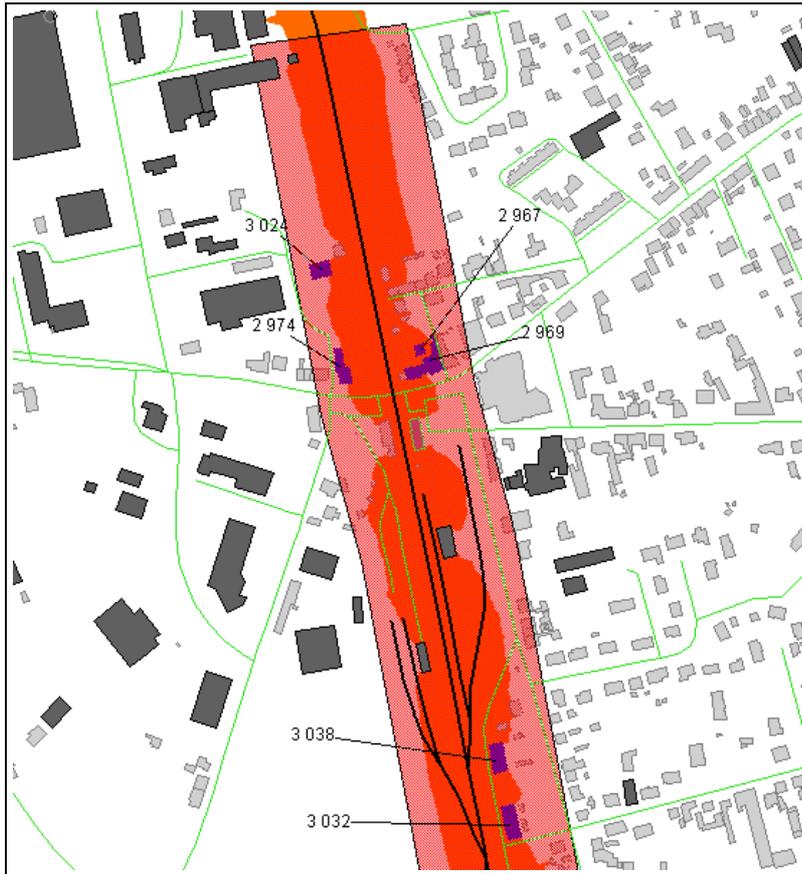
	SAINT CYR-EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°22.</p> <p>1 autre bâtiment est localisé dans le fuseau mais non repéré dans l'Observatoire.</p>

	LA FERTÉ SAINT AUBIN
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°24.</p> <p>Bâti n°1567 : PNB de nuit</p>

	LA FERTÉ SAINT AUBIN
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est localisé dans le fuseau de la ZBC n° 67 mais non repéré dans l'Observatoire.</p>

	LA FERTÉ SAINT AUBIN
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est localisé dans le fuseau de la ZBC n° 68 mais non repéré dans l'Observatoire.</p>

	LA FERTÉ-SAINT-AUBIN
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°69.</p> <p>Bâti n°2966 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

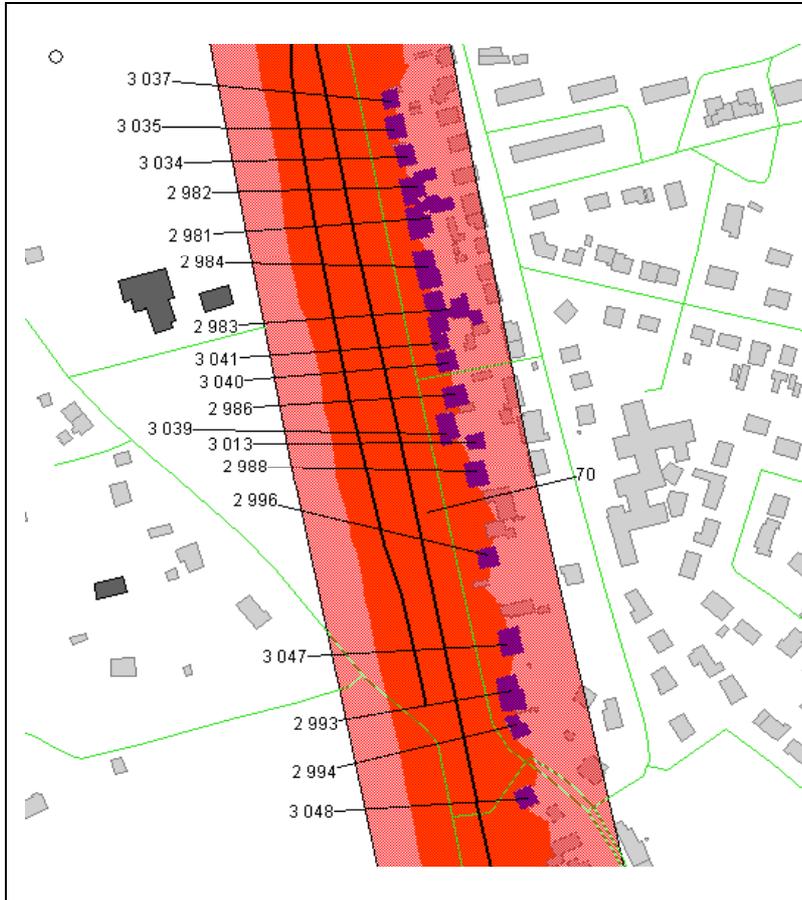


LA FERTÉ SAINT AUBIN

PNB ou SPNB

6 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°70.

- Bâti n°3024 : PNB de nuit
- Bâti n°2974 : PNB de nuit
- Bâti n°2967 : SPNB
- Bâti n°2969 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
- Bâti n°3038 : SPNB
- Bâti n°3032 : SPN

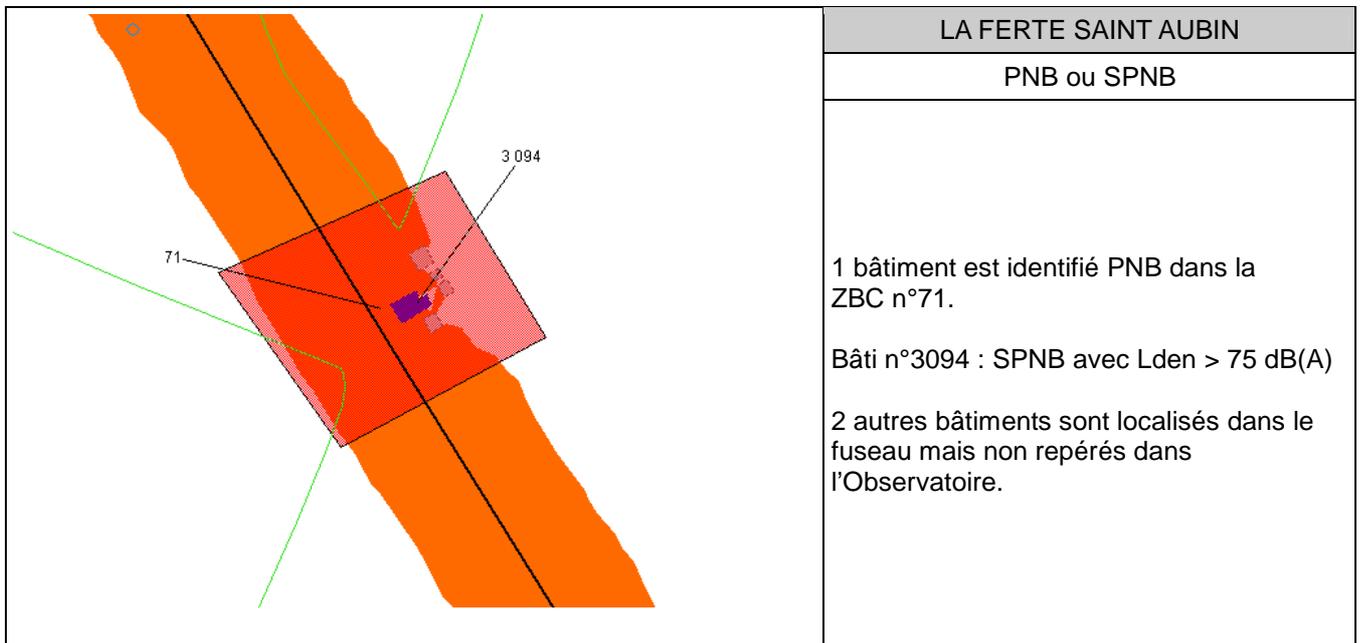
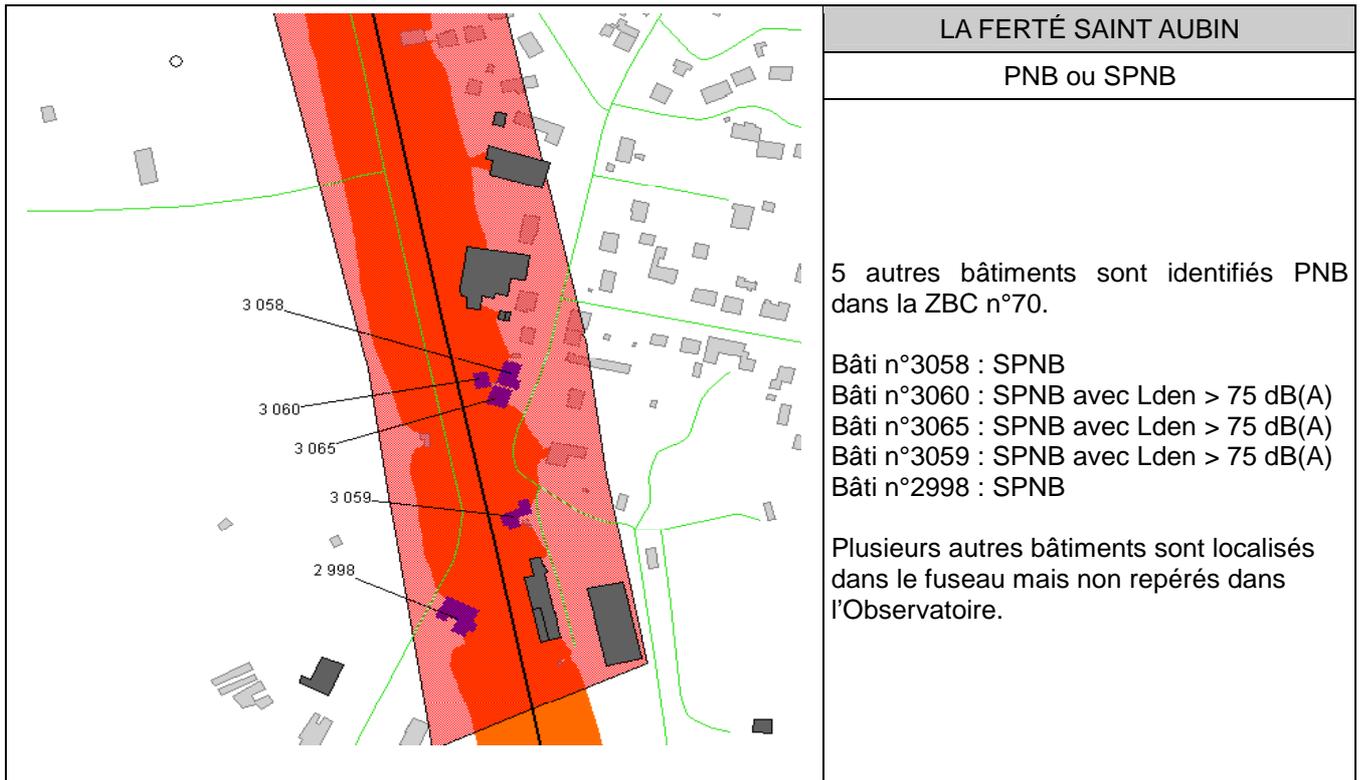


LA FERTÉ SAINT AUBIN

PNB ou SPNB

18 autres bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°70.

- Bâti n°3037 : SPNB
- Bâti n°3035 : SPNB
- Bâti n°3034 : SPNB
- Bâti n°2982 : SPNB
- Bâti n°2981 : SPNB
- Bâti n°2984 : SPNB
- Bâti n°2983 : SPNB
- Bâti n°3041 : SPNB
- Bâti n°3040 : SPNB
- Bâti n°2986 : SPNB
- Bâti n°3039 : SPNB
- Bâti n°3013 : PNB de nuit
- Bâti n°2988 : PNB de nuit
- Bâti n°2996 : PNB de nuit
- Bâti n°3047 : PNB de nuit
- Bâti n°2993 : SPNB
- Bâti n°2994 : PNB de nuit
- Bâti n°3048 : SPNB



14 Annexe n°2 - liste des abréviations, sigles et acronymes :

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

APRR : Société des autoroutes Paris Rhin Rhône – société concessionnaire de l'autoroute A6, A77 ;

CAOVL : Communauté d'agglomération Orléans-Val de Loire, devenue Communauté urbaine Orléans Métropole ;

CBS : Carte de bruit stratégique ;

CEREMA : Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement ;

COFIROUTE : Compagnie financière et industrielle des autoroutes – société concessionnaire des autoroutes A19 ;

CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques ;

dB : Décibel – unité servant à définir le niveau de pression acoustique ;

dB(A) : Décibel pondéré (A) – traduit la sensibilité de l'oreille humaine ;

DnTAtr : Niveau d'isolation acoustique de façade – utilisé dans la définition des objectifs de résorption des points noirs du bruit ;

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

ITT : Infrastructure de transports terrestres ;

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

Lden : Indice du niveau « day-evening-night » – définit la gêne liée au bruit sur une période de 24 heures ;

Leq : Indice du niveau énergiquement équivalent du bruit – caractérise un bruit perçu au cours du temps ;

LGV : Ligne ferroviaire à grande vitesse ;

Ln : Indice du niveau « night » – définit le niveau de pression acoustique pondéré A de nuit [22h – 6h] ;

NMPB : Nouvelle méthode de prévision du bruit ;

OMS : Organisation mondiale de la santé ;

Pa : Pascal – unité de mesure de la pression

PLU : Plan local d'urbanisme ;

POS : Plan d'occupation des sols ;

PNB : Point noir du bruit

PPBE : Plan de prévention du bruit dans l'environnement ;

PR/PK : Point de repère routier/point kilométrique – détermine les distances ou la localisation d'un point le long d'une infrastructure de transports (base de distance kilométrique) ;

RD : Infrastructure du réseau routier départemental (route départementale) ;

RFF : Réseau Ferré de France (devenu SNCF Réseau)

SNCF Réseau : Société Nationale des Chemins de Fer Réseau (ex RFF) ;

SPNB : Super point noir de bruit ;

SETRA : Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements ;

TMJA : Trafic moyen journalier annuel ;

ZBC : Zone de bruit critique ;

15 Annexe n°3 - corpus réglementaire de référence pour le bruit

- Code de l'environnement :
 - Articles L. 571-1 à L. 571-26 (Lutte contre le bruit) ;
 - Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, relative à la lutte contre le bruit ;
- 1. CBS et PPBE**
- Directive du Parlement européen et du Conseil n° 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;
 - Code de l'environnement :
 - Articles L. 572-1 à L. 572-11 (Évaluation, prévention et réduction du bruit dans l'environnement) ;
 - Décret n° 2006-361 du 24 mars 2006, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme ;
 - Arrêté du 4 avril 2006, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
 - Circulaire ministérielle du 7 juin 2007, relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
 - Instruction ministérielle du 23 juillet 2008, relative à l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement relevant de l'État et concernant les grandes infrastructures ferroviaires et routières ;
 - Circulaire du 10 mai 2011 relative à l'organisation et au financement des CBS et des PPBE devant être réalisés respectivement pour juin 2012 et juillet 2013.
- 2. Classement sonore des infrastructures de transports terrestres**
- Code de l'environnement : Articles L.571-10 et R 571-32 à 43 ;
 - Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995, relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation ;
 - Décret n°95-22 du 9 janvier 1995, relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
 - Arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières ;
 - Arrêté du 30 mai 1996, modifié, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
 - Arrêté du 8 novembre 1999, relatif au bruit des infrastructures ferroviaires ;
 - Arrêté préfectoral du 2 mars 2017, portant sur le classement sonore des infrastructures de transports terrestres.
- 3. Observatoire départemental du bruit**
- Circulaire ministérielle du 12 juin 2001, relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres ;
 - Circulaire ministérielle du 25 mai 2004, relative au bruit des infrastructures de transports terrestres (Réf. : plan national d'actions contre le bruit du 6 octobre 2003).

16 Annexe n°4 - diagnostic SNCF réseau pour le PPBE des infrastructures de l'État dans le département du Loiret.



Direction Régionale Centre Limousin
Environnement

**CONTRIBUTION DE RESEAU FERRE DE FRANCE
AU PLAN DE PREVENTION
DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT
DEPARTEMENT DU LOIRET
2° ECHEANCE**

I. LES EFFORTS ENTREPRIS DEPUIS 10 ANS SUR L'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE NATIONALE POUR REDUIRE LE BRUIT

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 et le prévoir, et de mieux 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, le bruit de freinage 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 RFF. Sa réduction pourra nécessiter des actions sur le matériel roulant, sur l'infrastructure, sur l'exploitation, voire une association de ces actions.

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, la SNCF et le ministère en charge du développement durable du 30/01/06¹).

2. La réglementation française, des volets préventifs efficaces

Depuis la loi bruit et ses décrets d'application (articles L571-9 et R571-44 à R571-52 du code de l'environnement), RFF est tenu de limiter le bruit le long de ses projets d'aménagement de lignes nouvelles et de lignes existantes. Le risque de nuisance est pris en compte le plus en amont possible (dès le stade des débats publics) et la dimension acoustique fait partie intégrante de la conception des projets (géométrie, mesures de protections, ...).

Cette même réglementation (aux articles L571-10 et R571-32 à R571-43 du code de l'environnement), impose le classement par les Préfets de certaines voies ferrées au titre des voies bruyantes. Les données de classement sont mises à jour régulièrement par RFF pour tenir compte des évolutions en terme de matériels et de trafic.

⇒ Sur le département du Loiret, le classement sonore a été mis à jour au 4^{ème} trimestre 2009 et fournis aux services de l'Etat (voir la partie II). Il sera revu courant 2014.

Les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R 572-1 à R572-11 relatifs à l'évaluation, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement viennent compléter le dispositif en instituant la réalisation et la mise à disposition du public de cartes de bruit et de plan de prévention du bruit dans l'environnement :

1° Pour chacune des infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires dont les caractéristiques sont fixées par décret en Conseil d'Etat ;

2° Pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants dont la liste est fixée par décret en Conseil d'Etat.

⇒ La présente contribution rentre dans le cadre du plan de prévention du bruit dans l'environnement du département du Loiret pour les lignes ferroviaires circulées à plus de 30 000 trains/an.

3. La résorption des situations critiques sur le réseau existant

Si les deux grands volets préventifs de la loi bruit (classement des voies bruyantes et prévention dans le cadre des projets) assurent la stabilisation du nombre de situations critiques, RFF a réalisé au niveau national entre 2005 et 2011 et dans le cadre de la mise en place des observatoires départementaux du bruit, l'identification des Points Noirs du Bruit sur son réseau classé.

¹ Ce guide a été mis à jour à l'automne 2012, les futures études acoustiques y feront référence

⇒ Sur le département du Loiret, RFF a effectué en 2009 le recensement des points noirs bruit ferroviaire sur les voies ferrées classées. Toutes ces données ont été transmises au Préfet en novembre 2009 afin d'alimenter l'observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres. Les données de cet observatoire pourront être utilisées pour identifier les secteurs où il convient d'agir.

Nécessité d'études complémentaires

Concernant les Points Noirs du Bruit, si les informations contenues dans l'observatoire départemental du bruit et celles fournies par les cartes de bruit stratégiques poursuivent le même but, elles divergent sur certains aspects en particulier :

- des précisions différentes (approche macroscopique pour les cartes de bruit stratégiques et visite terrain pour l'observatoire),
- des horizons différents (actuel pour les cartes de bruit stratégiques et + 20 ans pour l'observatoire),
- des hauteurs d'évaluation différentes (h=4m pour les cartes de bruit stratégiques et étage le plus exposé pour l'observatoire),
- la prise en compte du principe d'antériorité (absent de la réglementation européenne et à la base de la réglementation française).

Ces divergences conduiront à proposer des études complémentaires pour identifier précisément les bâtiments susceptibles d'être éligibles Point Noir Bruit.

Financement

Dans le cadre du contrat de performances État / RFF 2008-2012, des moyens significatifs ont été affectés à la résorption des Points Noirs du Bruit ferroviaires. Un budget de 37 millions d'€uros a été dégagé pour moitié par RFF et pour moitié par l'Etat (via l'Agence de Financement des Infrastructures de Transports France AFITF).

Parallèlement dans le cadre de la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, un accord-cadre ADEME / RFF 2010-2012 (prolongé jusqu'en 2013) a été signé afin d'accélérer la résorption des Points Noirs du Bruit ferroviaires. L'ADEME a autorisé l'engagement de 66,7 Millions d'€uros sur les 3 ans.

Sur ces bases, les principes de financement ont été les suivants :

- Écrans + compléments par traitement de façade : 42% ADEME, 13% RFF, 20% (AFITF) et au minimum 25% les collectivités,
- Protections de façade seules : 80% (maximum) ADEME, 20% RFF dans les plafonds fixés par l'arrêté du 3 mai 2002.

En dehors des protections de façade généralement prises en charge, les opérations de résorption ne peuvent se réaliser que dans le cadre d'un partenariat financier, notamment avec les collectivités territoriales.

Par ailleurs, la dimension nationale doit également être prise en considération en matière notamment de hiérarchisation des enjeux car les enveloppes budgétaires ne sont pas territorialisées. Ainsi plusieurs critères sont à considérer parmi ceux-ci :

- L'acuité du problème (quantité de population exposée et niveaux de bruit),
- Le coût moyen du traitement par logement dépendant des solutions techniques adoptées de 10 à 60 000€/logement traité
- Les partenariats financiers potentiels avec les collectivités,
- L'équité géographique.

Au niveau national une quarantaine d'opérations de lutte contre les PNB sont actuellement en cours d'étude, ou de réalisation, essentiellement en région Ile de France, Rhône Alpes, Aquitaine.

4. Les solutions traditionnelles de réduction du bruit ferroviaire

Actions sur les infrastructures existantes

L'entretien régulier et les grandes opérations de renouvellement, d'électrification, de simplification du réseau ferroviaire sont porteurs d'actions favorables à la réduction du bruit ferroviaire.

Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballast) 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 -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.



Rails courts sur traverses bois

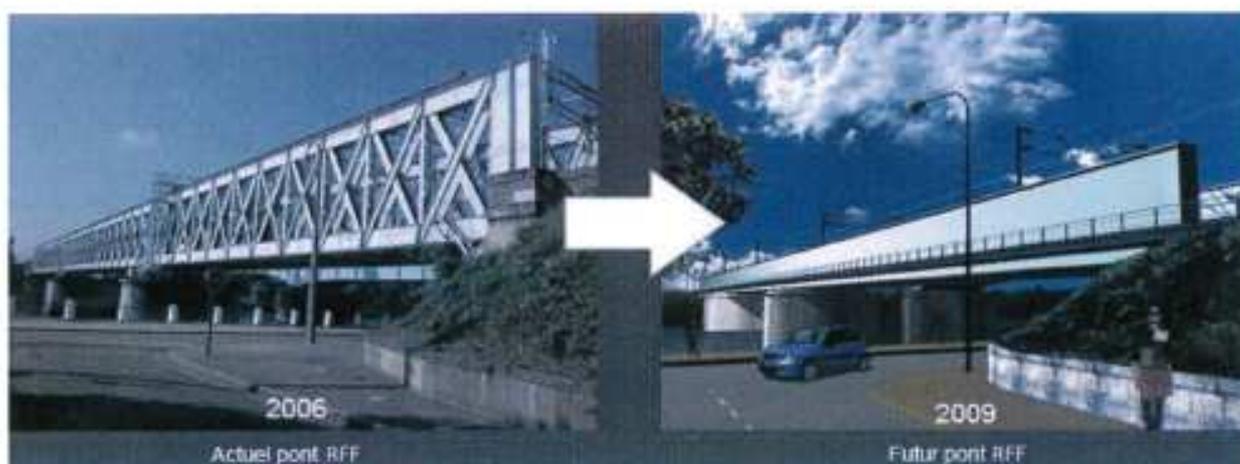


Longs Rails soudés sur traverses béton

Ces opérations contribuent à limiter l'émission sonore des sections ferroviaires concernées.

En plus du renouvellement de voie qui les accompagne couramment, les opérations d'électrification des lignes permettent la circulation de matériels roulants électriques moins bruyants que les matériels à traction thermique.

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 10dB(A) les niveaux d'émission. Mais cela ne peut se concevoir que dans le cadre d'un programme global de réfection de ce type d'ouvrages.



Exemple de changement de pont métallique à Oissel (76)

Le recours au meulage acoustique des rails est une solution de réduction du bruit qui mérite d'être nuancée. C'est une solution locale qui peut apporter un gain supplémentaire de l'ordre de 2dB(A) lorsqu'elle est combinée à l'utilisation de semelles de freins en matériau composite sur le matériel. 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. Son efficacité est limitée dans le temps (de l'ordre de 6 mois).



Train meuleur de rails (Scheuchzer S.A.)

Un programme de recherche européen *Silent Track* (relatif à l'infrastructure) qui avait pour objectifs de trouver des solutions pour réduire le bruit de roulement, a mené des expérimentations sur des sites tests équipés d'absorbants dynamiques sur rail. Cet élément technique placé sur l'âme du rail, en dehors des zones d'aiguillages, a pour but d'absorber les vibrations. Sous certaines conditions, il est susceptible de conduire à des réductions comprises entre 0 et 4dB(A). Plusieurs systèmes sont homologués sur le réseau français, mais l'efficacité du système dépendant de la rigidité de la voie ; cette technique devant se limiter aux voies dites « souples » dont l'absence de rigidité a été validée par une campagne de mesures, il ne figure donc pas dans le catalogue « type » des protections acoustiques françaises.



Exemples d'absorbeurs dynamiques sur rail (Corus et Socitec)

Actions sur les projets d'aménagement d'infrastructures existantes et de lignes nouvelles :

Les aménagements de lignes nouvelles bénéficient d'une conception technique qui permet grâce à un axe en plan et un profil en long optimisés de limiter leur impact acoustique.

⇒ Sur le département du Loiret deux projets de réouverture de ligne aux circulations voyageurs sont à l'étude : Chartres-Orléans et Orléans-Châteauneuf sur Loire

Ces projets permettent souvent de réduire le trafic sur les lignes existantes et donc les impacts sonores associés.

Malgré une conception géométrique optimisée, si les seuils réglementaires risquent d'être atteints ou dépassés, RFF est tenu à une obligation de résultats qui peut dans certaines situations l'obliger à mettre en place des mesures de réduction adaptées qui peuvent prendre la forme de protections passives (écrans ou modelés acoustiques) ou de renforcement de l'isolation des façades. Une protection par écran ou modelé permet d'obtenir une réduction de 5 à 12dB(A) en fonction du site.

Exemples d'écrans acoustiques à Aix-les-Bains (73) et à Moirans (38)



La réouverture au trafic ferroviaire d'anciennes lignes désaffectées est soumise à la même réglementation que les voies nouvelles.

L'aménagement de voies existantes (comme la création d'une 3ème voie, ...) est aussi l'occasion d'améliorer la situation acoustique préexistante, le respect de seuils acoustiques réglementaires étant également une obligation.

Actions sur le matériel roulant (réalisées par les entreprises ferroviaires)

Pour le transport des voyageurs, la SNCF pour les trains à grande vitesse -TGV, la RATP pour les rames urbaines et les régions pour les trains régionaux -TER ont mis en place depuis plusieurs années des politiques de renouvellement du matériel roulant.

La généralisation du freinage par disque sur les remorques TGV et la mise en place de semelles de freins en matériau composite sur les motrices TGV ont permis de réduire de -10dB(A) sur 10 ans le bruit de circulation des rames.



Frein à disque

La mise en place de semelles de frein en matériau composite sur les autres types de matériel roulant (doublé d'un dispositif anti-enrayeurs similaire à l'ABS de nos voitures) permet d'obtenir une baisse de -3 à -6 dB(A) des émissions sonores liées à la circulation de ces matériels.

Pour le transport de marchandises, de nouveaux matériels adaptés au transport de fret équipent aujourd'hui les autoroutes ferroviaires françaises et permet de réduire d'au moins 6dB(A) le bruit émis par rapport à un train de fret classique.



Plate-forme Modahlor à Aiton-Bourgneuf (73)

D'une manière générale, tous les nouveaux matériels mis en circulation en Europe doivent respecter les spécifications techniques d'interopérabilité (STI) qui garantissent des niveaux sonores fortement abaissés par rapport aux anciens matériels.

Le programme de recherche européen STAIRRS (2000-2003) a montré que la maîtrise du bruit sur le matériel était éminemment plus intéressante en terme de rapport coût/efficacité que les interventions sur l'infrastructure (et notamment la construction d'écrans), et le bénéfice des gains produits se généralise à tout le réseau et l'environnement.

Mais pour être perçue à sa juste valeur par les riverains du point de vue sonore, l'amélioration du matériel roulant doit être massive et se réaliser sur des délais suffisamment courts.

Actuellement le fret est responsable des émissions sonores ferroviaires les plus importantes, les 100000 wagons circulant à travers la France (et les 650000 wagons circulant en Europe) appartiennent à de multiples opérateurs ferroviaires qui n'ont pas encore programmé le renouvellement de leur matériel parfois très ancien. Actuellement seulement 10000 wagons de fret en circulation sont équipés de dispositif de semelles de frein en matériau composite en Europe et il s'agit pour la plupart de wagons récemment mis en service et le taux de renouvellement du parc est très lent (28 ans en moyenne en France).

⇒ *À noter, qu'il n'y a plus de centre de triage dans le Loiret (Les Aubrais-Orléans), ce qui a contribué à diminuer le bruit dans l'environnement immédiat.*

5. Les solutions de réduction du bruit ferroviaire innovantes

Parallèlement aux solutions traditionnelles régulièrement mises en œuvre, RFF participe à plusieurs programmes de recherche français ou européens qui proposent aujourd'hui de nouvelles pistes techniques intéressantes pour réduire le bruit ferroviaire.

Actions sur les infrastructures existantes

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. Des travaux de recherche récents menés par la direction de la recherche de la SNCF pour le compte de RFF ont permis d'établir une méthodologie fiable pour la caractérisation et le traitement des ponts métalliques du réseau ferré national. Quelques ouvrages ont bénéficié de ces solutions qui consistent notamment à poser des absorbeurs dynamiques sur les rails et sur les platelages (tôles sur lesquelles reposent la voie), dont le rôle est d'absorber les vibrations, le remplacement des systèmes d'attache des rails et la mise en place d'écrans acoustiques absorbants.

RFF a engagé un programme de recherche spécifique pour réduire le bruit des triages qui provoquent un crissement aigu lié au frottement de la roue sur le rail freineur. Plusieurs solutions ont été expérimentées et le sont encore, comme la pose d'écran acoustique au droit des freins de voie, l'injection d'un lubrifiant (abandonnée) ou encore la mise en œuvre d'un rail freineur rainuré en acier. Ces solutions ne sont pas encore opérationnelles.



Rail freineur (gare d'Antwerpen)

RFF a également mis au point une solution d'écran bas d'une hauteur inférieure à 1m, placé très près du rail. Cette solution non encore homologuée en France montre son intérêt lorsqu'elle est combinée à un carénage du bas de caisse des trains, mais ne permet pas de réaliser pour le moment certaines actions de maintenance des voies. RFF souhaite mener dans les prochaines années des expérimentations sur ce type de dispositif.

Sur le matériel roulant

RFF participe au programme de recherche européen *Silent Freight* (relatif au matériel fret roulant) qui a pour objectifs de réduire les bruits de roulement en optimisant la dimension, le profil ou la composition de la roue (diamètre réduit, rigidité de la toile, roue perforée, bandage élastomère entre jante et toile, absorbeurs dynamiques sur roue, pose de systèmes à jonc après usinage d'une gorge, ...), en plaçant des dispositifs de sourdine ou de carénage au niveau du bas de caisse des trains.



Exemples de roues optimisées

6. Des solutions financières incitatives

Trois leviers financiers possibles :

- Appliquer le principe pollueur-payeur, avec une tarification différentielle du sillon, comportant une modulation du droit de circulation des convois selon le niveau de nuisance sonore. Ce mécanisme incitatif, par un système de bonus ou de bonus-malus, serait appliqué aux matériels les plus bruyants et les redevances, collectées et affectées à RFF, ne pourraient être utilisées par celui-ci que pour des actions relevant de sa compétence de gestionnaire du réseau.
- **Un fonds d'aide à l'investissement** dans le matériel roulant nouvelle génération, qui aurait pour mission de subventionner l'achat de wagons neufs en remplacement ou complément du parc existant, en conformité avec les règles sur les aides d'Etat.
- **La piste fiscale pourrait être explorée afin d'encourager le financement de l'isolation phonique**, reconnaissant par là le prix collectif à payer de l'acceptation sociale du train.

Ainsi, grâce à un programme de recherche actif permanent, le système ferroviaire vise à améliorer son insertion dans le cadre de vie et à réduire son impact acoustique, condition de l'acceptabilité de son essor et notamment du développement de la grande vitesse et du fret. Il reste, dans une large mesure, à mettre en œuvre toutes ces techniques. Les efforts se poursuivent en ce sens et pour trouver des solutions toujours plus performantes.

II. BILAN DES ACTIONS ET DES OPERATIONS SUR LE DEPARTEMENT DU LOIRET

Sur le département du Loiret, seules les lignes 570 000 (Paris Austerlitz-Bordeaux Saint Jean), 590 000 (Les Aubrais-Orléans-Montauban-Ville Bourbon) et la ligne 569 000 (liaison Orléans-Les Aubrais) sont concernées par la cartographie européenne. La ligne Paris-Bordeaux traverse le département et concerne 60 kilomètres et celle vers Montauban une trentaine de kilomètres.

Comme décrit précédemment un certain nombre d'actions contribue à réduire le bruit dans l'environnement grâce aux mesures mises en œuvre sur les lignes elles-mêmes. Le passage des engins permettant le bourrage mécanique (tassement du ballast) est réalisé au moins une fois par an. Ce type d'opération stabilise les composantes de la voie et peut contribuer à diminuer le bruit au passage des trains. Il en va de même pour le renouvellement des traverses ou des rails. Le meulage des rails est également effectué de façon régulière lors des opérations de maintenance. RFF envisage également la suppression de certains éléments techniques du réseau devenus inutiles ou inadaptés et pourtant à l'origine de bruits particuliers, comme certains aiguillages ou certains passages à niveaux.

Des exemples de travaux sont donnés ici.

1. Travaux sur les lignes

Ligne 570 000 (Paris Austerlitz-Bordeaux Saint Jean)

Cette ligne a fait l'objet de travaux réguliers, et ce sur de nombreux secteurs se situant dans le département du Loiret, avec des opérations telles que renouvellement des voies ballast, renouvellement des traverses, renouvellement des appareils de voies, remplacement des rails.

Quelques exemples : en 2012 meulage de rails entre Boisseaux et les Aubrais, remplacement de rails entre Toury et Artenay, renouvellement de ballast et remplacement des appareils de voies à Toury et aux Aubrais, en 2013 remplacement de traverses et d'appareils de voies à Beaugency, régénération et remplacement d'appareils de voies à Artenay et aux Aubrais.

Travaux sur la ligne 590 000 (Les Aubrais-Orléans- Montauban-Ville Bourbon)

Les travaux ont essentiellement concernés la gare des Aubrais et sont mentionnés ci-dessus.

Travaux sur d'autres lignes ne relevant pas de la directive de 2002

Ces lignes ne relèvent pas de la directive de 2002 mais toute ligne circulée est potentiellement génératrice de bruit, les travaux sur ces lignes contribuent donc également à préserver l'environnement sonore. On peut ainsi citer :

Lignes 683/684 000 (Orléans-Pithiviers)

Cette ligne a fait l'objet d'un bourrage mécanique du ballast en 2012.

2. Autres travaux

Passage à niveau

La fermeture de passage à niveau ou des travaux sur le platelage peuvent contribuer à améliorer le confort acoustique des riverains, en supprimant ou en améliorant le passage de véhicules routiers sur les voies. Plusieurs passages à niveaux ont été supprimés sur le Loiret : 4 sur la ligne Orléans-Chartres (556 000) à Bricy, Coinces et Orléans en 2009 et 2010, un à la Chapelle Saint Mesmin sur la ligne Paris-Bordeaux (570 000). Des travaux de réfection de PN ont eu lieu à Saint Jean de Braye sur la ligne 687 000 (Orléans- Aubigny sur Nere).

III. LES ACTIONS/TRAVAUX PREVU(E)S A L'HORIZON DU PPBE

1. Travaux sur les lignes

Les opérations programmées de 2014 à 2017 relèvent du même type que celles décrites précédemment.

Ligne 570 000 (Paris-Bordeaux)

A titre d'exemple : renouvellement d'appareils de voies à Orléans, Cercottes et Artenay, bourrage mécanique du ballast à Toury. Le renouvellement de voie ballast de toutes les voies à quai en gare d'Orléans ainsi que sur le raccordement vers Tours est prévu à l'automne 2015. Un chantier de renouvellement de voie ballast entre les gares d'Orléans et des Aubrais est également programmé à l'automne 2014. Un important chantier de renouvellement (dit suite rapide par train usine) est planifié entre La Chapelle Saint Mesmin et Mer au 1^{er} semestre 2016.

Ligne 590 000 (Les Aubrais-Orléans- Montauban-Ville Bourbon)

Les principaux travaux sont des renouvellements de rails entre Orléans et Vierzon.

Travaux sur d'autres lignes ne relevant pas de la directive de 2002

Lignes 683 000 et 684 000 (Les Aubrais-Pithiviers-Engenville-Endeville)

Une remise à niveau de cette infrastructure est programmée (rails, ballast, traverses) afin de pérenniser ces lignes pour le fret de proximité. Les travaux sont prévus de fin 2014 à mars 2015.

Ligne 687 000 (Orléans-Aubigny sur Nere)

Cette ligne est actuellement circulée en fret jusqu'à Saint Denis de l'Hotel avec un trafic restreint de 1 à quelques trains/semaine. Elle fera l'objet d'un important programme de modernisation dans le cas de la réouverture au trafic voyageur (cf ci-dessous)

2. Autres travaux

Passage à niveau (PN)

Une réfection de PN est programmée en 2016 sur la ligne 886 000 (Orléans-Boiscommun), ligne actuellement circulée en fret jusqu'à Marigny les Usages avec un trafic restreint de quelques trains/semaine.

Réouverture de la ligne Châteauneuf sur Loire-Orléans :

La réouverture de la ligne aux voyageurs est à l'étude. Le nombre de trains augmentera (de 1 à 2 trains fret journalier en 2014 à 40 trains voyageurs et la possibilité de 7 trains fret). Les circulations sont prévues sur la période 6-22H. La vitesse maximale de circulation est de 100km/h. Les études préliminaires montrent potentiellement, à certains endroits, une « modification significative du bruit » soit une augmentation de bruit en façade d'habitations supérieure à 2dB(A) entre la situation sans et la situation avec projet. Les phases ultérieures des études devront confirmer ces données. En tout état de cause, cette réouverture implique également le renouvellement complet de la voie (logs rails soudés, traverses béton notamment) et des fermetures de passages à niveau seront nécessaires, ce qui contribuera à un moindre niveau de bruit. Cette réouverture engendrera en outre un report modal conséquent du mode routier vers le mode fer.

Les travaux sont envisagés à partir de 2017, pour une réouverture de ligne en 2019. Les protections éventuellement nécessaires durant cette phase travaux tout comme celles durant l'exploitation seront prises en compte dans le cadre réglementaire.

Les impacts de la mise en service de cette ligne seront à confirmer à l'horizon du prochain PPBE

Réouverture de la ligne Chartres-Voves-Orléans :

Ce projet est actuellement à l'étude. Cette réouverture de ligne aux voyageurs bénéficierait également d'un renouvellement complet de la voie et nécessiterait des fermetures de passages à niveau. Les études préliminaires fourniront les premières indications sur les niveaux de bruit et notamment les cas de transformation significative du niveau sonore.

IV. LES POINTS NOIRS BRUITS (PNB) IDENTIFIES AU PPBE DU LOIRET

1. Identification des PNB :

A l'échelle du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, Réseau Ferré de France a procuré à l'Etat² les données d'entrées utiles à la révision du classement sonore des voies ferrées sur le territoire cartographié en application de la directive européenne. Par ailleurs, conformément à la circulaire du 12 juin 2001, relative aux observatoires du bruit des transports terrestres, et à l'instruction du 28 février 2002 relative à la politique de prévention et de résorption du bruit ferroviaire, RFF dispose aujourd'hui d'un diagnostic plus précis qui permet d'identifier les bâtiments susceptibles d'être classés points noirs du bruit (PNB). Ces études concernent toutes les lignes de trafic supérieur à 50 trains/jour et incluent des repérages de terrain. L'ensemble de ces éléments a été fourni à l'Observatoire départemental du bruit des infrastructures ferroviaires nationales.

Le diagnostic du PPBE du Loiret s'est construit sur la base de ces nouvelles données. Cependant comme vu précédemment les méthodologies pour établir la cartographie stratégique européenne et l'observatoire départemental du bruit, bien que poursuivant le même but, divergent sur certains aspects. Avec particulièrement :

- des horizons de données différentes : 2005 pour la cartographie européenne, 2015/2020 pour l'observatoire,

Les visites sur le terrain effectuées dans le cadre de l'identification des PNB par RFF ont généralement permis de confirmer si les bâtiments étaient réellement des bâtiments dits sensibles ou elles ont montré que ces bâtiments n'étaient pas exposés (protégés par d'autres bâtis, par le fait que la voie ferrée est en déblai, etc.).

Le diagnostic du PPBE du Loiret seconde échéance, réalisé sous l'autorité de l'Etat, identifie 113 bâtiments Points Noirs du Bruit concernant la ligne 570 000 Paris-Bordeaux, 71 bâtiments sur la ligne 590 000 et 2 sur la jonction Orléans-Les Aubrais. Un certain nombre de bâtiments sont identifiés dans le diagnostic de l'état comme « localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'observatoire ». Ces bâtiments n'ont effectivement pas été retenus comme PNB dans l'observatoire car les études menées par RFF et notamment les visites de terrain ont permis d'estimer que les critères n'étaient pas remplis. Ainsi certains bâtiments peuvent être postérieurs à 1978, ou être déjà protégés (merlon, bati) ou disposer d'un pignon ou d'une façade aveugle. Aussi il est fort probable que les chiffres annoncés ne

² Courriers en date du 23 novembre 2009 et 4 janvier 2010

soient pas des valeurs minimales comme il est indiqué en page 35 du diagnostic mais plus sûrement des valeurs maximales, les études préliminaires surestimant généralement le nombre de PNB.

2. La résorption des PNB

Dans le cadre de l'observatoire du bruit des transports terrestres, RFF pourra proposer au comité départemental du bruit une hiérarchisation des zones de bruit critique classées prioritaires au niveau départemental, conformément aux critères techniques nationaux annoncés dans le plan national d'action contre le bruit du 6 octobre 2003 et repris par la circulaire du 25 mai 2004.

Des études préliminaires puis d'avant-projet devront alors être menées afin de confirmer les points noirs bruit (PNB) et affiner le chiffrage des travaux.

Le financement des études et des travaux est à rechercher dans le cadre de la politique nationale de résorption des PNB ferroviaires.

Comme spécifié précédemment ces opérations de résorption ne peuvent se réaliser que dans le cadre d'un multipartenariat, notamment avec les collectivités territoriales.

Les deux contrats-cadre sont en cours de renégociation pour une nouvelle période, ni leurs modalités d'application, ni les enveloppes budgétaires allouées ne sont connus à ce jour.

Considérant l'ensemble des données et points précédemment expliqués, RFF propose, dans le cadre du PPBE élaboré par l'Etat pour le département du Loiret que :

- **Les actions sur l'infrastructure de renouvellement voie ballast, appareil de voies...soient poursuivies,**
- **Les actions de résorption des Points Noirs Bruit, qui seraient réalisées dans le cadre du PPBE, répondent à la hiérarchisation fixée par l'observatoire et à celle fixée dans le cadre national notamment au titre de la convention cadre RFF/ADEME. Toutefois, des opportunités d'opérations conjointes avec d'autres partenaires (collectivités locales notamment) pourraient être en dehors de ce cadre et être jugées pertinentes. Elles seront soumises au comité de pilotage,**
- **Les cofinancements recherchés pour ces opérations soient obtenus,**
- **Des études préliminaires soient effectuées sur les zones définies prioritaires pour préciser ces PNB.**

DDT du Loiret

131, rue du faubourg Bannier, 45042 Orléans Cedex 1

Téléphone : 02 38 52 47 72 - Télécopie : 02 38 52 47 71

Courriel : ddt-suadt@loiret.gouv.fr - www.loiret.gouv.fr

Cartographie / réalisation
DDT du Loiret

Ordième photos
DDT 45 / Terra ©
Arnaud Bouissou / Laurent
Mignoun / Thierry Legrand





Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures de l'État dans le Loiret

Deuxième échéance



Direction Départementale des Territoires

→ 27 mars 2017

RAPPORT



SOMMAIRE

1	RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	3
2	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	4
	2.1 Réglementation européenne	4
	2.2 Articulation avec la législation française	5
3	GÉNÉRALITÉS SUR LE BRUIT ET LES CARTES EUROPÉENNES DU BRUIT	6
	3.1 Phénomène du bruit et décibels	6
	3.2 La pondération A	7
	3.3 Les indices utilisés dans la réglementation	7
	3.4 Les méthodes de réalisation des cartes européennes du bruit	7
	3.5 Les différents types de cartes réalisées	8
	3.6 Exemples de cartes	8
4	INFRASTRUCTURES CONCERNÉES PAR LE PPBE DE L'ÉTAT DANS LE LOIRET	10
	4.1 PPBE de l'État dans le Loiret	10
	4.2 Démarches mises en œuvre	12
5	PRINCIPAUX RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC	12
6	OBJECTIFS DE RÉDUCTION DU BRUIT	15
7	PRISE EN COMPTE DES « ZONES CALMES »	17
8	DESCRIPTION DES MESURES RÉALISÉES, ENGAGÉES OU PROGRAMMÉES	17
	8.1 Mesures arrêtées ou réalisées dans le précédent PPBE	17
	8.1.1 Actions préventives	17
	8.1.2 Actions de réduction des niveaux de bruit	19
	8.2 Mesures engagées ou programmées entre 2013 et 2017	21
	8.2.1 Autres actions de résorption prévues	21
	8.3 Actions complémentaires prévues entre 2013 et 2017	22
9	FINANCEMENT DES MESURES PROGRAMMÉES OU ENVISAGÉES	24
10	JUSTIFICATION DU CHOIX DES MESURES PROGRAMMÉES OU MISES EN ŒUVRE	25
11	IMPACT DES MESURES PROGRAMMÉES OU ENVISAGÉES SUR LES POPULATIONS	26
12	CONSULTATION DU PUBLIC RELATIVE AU PPBE	26
13	ANNEXE N°1 : LES PRINCIPAUX RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC	27
14	ANNEXE N°2 - LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES :	52
15	ANNEXE N°3 - CORPUS RÉGLEMENTAIRE DE RÉFÉRENCE POUR LE BRUIT	53
16	ANNEXE N°4 - DIAGNOSTIC SNCF RÉSEAU POUR LE PPBE DES INFRASTRUCTURES DE L'ÉTAT DANS LE DÉPARTEMENT DU LOIRET.	54

1 Résumé non technique

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes de bruit stratégiques (CBS), à partir desquelles seront réalisées des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'objectif est de protéger la population des nuisances sonores excessives. Les établissements scolaires ou de santé sont particulièrement concernés. Il est également prévu de protéger les zones calmes qui sont des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit. L'autorité qui établit le PPBE souhaite, dans ces zones, maîtriser l'évolution de l'exposition au bruit des activités humaines pratiquées ou à venir. L'ambition de la directive est aussi de garantir une information aux populations sur le niveau d'exposition, les effets du bruit sur la santé et les actions prévues pour réduire cette nuisance.

Deux types de cartes sont établis :

- les cartes d'agglomération qui cartographient toutes les infrastructures, ainsi que les industries bruyantes ;
- les cartes des grandes infrastructures de transports.

Les CBS et les PPBE correspondants s'établissent selon un échéancier fixé par la directive qui distingue les infrastructures en fonction du trafic qu'elles supportent. Pour cette étape de seconde échéance, les infrastructures routières concernées par le présent PPBE supportent un trafic annuel supérieur à trois millions de véhicules (soit 8.200 véhicules/jour en TMJA¹) et les infrastructures ferroviaires, un trafic annuel supérieur à 30.000 trains (soit 82 trains/jour).

Le présent PPBE porte sur les programmes d'actions de réduction du bruit des grandes infrastructures de transport de l'État dans le Loiret (A6, A19, A77 et voie ferrée Paris/Orléans/Tours, axes 569 000 et 570 000 et Paris/Bourges, axe 590 000) sur la période 2013-2018¹ étant précisé qu'une partie du réseau routier concédé PPBE (A10 et A71) a été traité lors du premier PPBE (voir § 4 et 8). Les CBS relatives à ces axes ont été publiées par arrêtés préfectoraux :

- du 11 juillet 2013, pour les infrastructures routières ;
- du 11 juillet 2013, pour les infrastructures ferroviaires.

En France, la première réglementation date de 1978 puis en 1992 avec la parution de la loi contre le bruit qui met en place des dispositions nationales de protection et de prévention des situations de fortes nuisances. L'enjeu du PPBE de l'État, est d'assurer une cohérence entre les actions des gestionnaires des grandes infrastructures nationales sur le département du Loiret, et réviser la première phase de l'application de la directive. Un bilan des actions réalisées a été établi. Les cartes n'étant pas les seuls éléments à la disposition du préfet, il était essentiel d'exploiter également les diagnostics précédents, observatoire départemental du bruit des transports terrestres et études acoustiques, afin de disposer des données les plus précises pour le diagnostic initial.

La synthèse des données et les échanges avec les différents gestionnaires des axes concernés (COFIROUTE, APRR et SNCF Réseau), ainsi que l'application d'une méthodologie de cartographie impliquant plusieurs acteurs expliquent les délais importants pris dans la finalisation du présent PPBE. Les programmes respectifs d'actions prévues détaillés dans le présent PPBE comprennent de nombreuses actions déjà mises en œuvre. L'obligation de révision des PPBE, selon un cycle de 5 ans, confère à ce plan une dimension de préfiguration de sa prochaine révision.

¹ TMJA : Trafic moyen journalier annuel

2 Contexte réglementaire

2.1 Réglementation européenne

La directive n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour objet de définir une approche commune à tous les États membres afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Cet objectif se décline en trois actions :

- l'évaluation de l'exposition des populations au bruit des infrastructures de transports ;
- l'information des populations sur ce niveau d'exposition et les effets du bruit ;
- la mise en œuvre de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

Afin d'atteindre ces objectifs, la directive a instauré l'obligation pour les États membres d'élaborer des CBS et des PPBE pour les grandes infrastructures de transports terrestres, les principaux aéroports ainsi que les grandes agglomérations de notre territoire.

Cette directive a été transposée en droit français par la loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005, traduite dans le code de l'environnement par les articles L. 572-1 à L. 572,11 et R. 572-1 à R. 572-11, ainsi que par le décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 et l'arrêté du 4 avril 2006 relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Le dispositif a été complété par :

- la circulaire du 7 juin 2007 qui fixe les instructions à suivre, aussi bien sur le plan organisationnel que méthodologique, pour la réalisation des CBS et des PPBE. Elle précise notamment les responsabilités des préfets de département, l'organisation des échanges entre les autorités compétentes, les modalités de diffusion des documents et l'organisation des remontées d'information à la Commission européenne.
- l'instruction ministérielle du 23 juillet 2008 qui a pour objet de préciser l'organisation des différents services pour la réalisation des PPBE relevant de l'État, ainsi que leur contenu.

La procédure mise en place s'organise en deux temps : la réalisation des CBS relatives aux infrastructures concernées ; puis l'élaboration des PPBE, un an après la publication des CBS qui leur sont associées.

La mise en œuvre de la démarche européenne de lutte contre les nuisances sonores est progressive. Les échéances fixées par l'article L. 572-9 du code de l'environnement pour la réalisation des CBS sont les suivantes :

- le 30 juin 2007 pour les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules, les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60.000 passages de trains, pour les aéroports listés par l'arrêté du 3 avril 2006 et pour les agglomérations de plus de 250.000 habitants ;
- le 30 juin 2012 pour les infrastructures routières dont le trafic annuel est compris entre 3 et 6 millions de véhicules, les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est compris entre 30.000 et 60.000 passages de trains et pour les agglomérations comprenant entre 100.000 et 250.000 habitants.

Les PPBE doivent donc être réalisés pour les échéances suivantes :

- le 18 juillet 2008 pour les infrastructures de transports terrestres dépassant les premiers seuils, les aéroports précédemment cités et les agglomérations dépassant les 250.000 habitants ;
- le 18 juillet 2013 pour les infrastructures de transports terrestres qui dépassent les seconds seuils et les agglomérations de plus de 100.000 habitants.

2.2 Articulation avec la législation française

La problématique du bruit des infrastructures de transports fait l'objet d'une législation abondante et complexe qui peut être schématiquement classée en deux catégories :

- **française** : classement sonore des infrastructures de transports terrestres (ITT) ; observatoire départemental du bruit ;
- **européenne** : cartes de bruit stratégiques ; PPBE.

<i>Un outil de...</i>	Réglementation française	Réglementation européenne
Prévention	Classement sonore des ITT	-
Suivi et observation	Observatoire du bruit	Cartes de bruit stratégiques (CBS)
Action	Résorption des points noirs du bruit (PNB)	PPBE

Tableau 1 : Principes de la réglementation du bruit

- **Classement sonore des infrastructures de transports terrestres :**

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres est réalisé pour l'ensemble des voies dont le trafic est supérieur à 5.000 véhicules par jour. Sont également classées les voies ferrées interurbaines dont le trafic moyen est supérieur à 50 trains par jour, ainsi que les lignes de transports collectifs en site propre et les voies ferrées urbaines dont le trafic moyen est supérieur à 100 bus, rames ou trains par jour.

Les infrastructures sont ainsi classées, dans l'ordre croissant, en 5 catégories (de la catégorie la plus bruyante à la catégorie la moins bruyante). Ce classement permet de déterminer un secteur, de part et d'autre de l'infrastructure classée, variant de 300 mètres à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport.

Le calcul du niveau de bruit est effectué en croisant différentes données :

- le trafic moyen journalier annuel (TMJA) ;
- le pourcentage de poids-lourds ;
- le type de voie, la vitesse réglementaire ;
- le type de tissu environnant la voie, autres ;

Le classement sonore des infrastructures de transports n'a donc pas pour objet de réglementer la construction mais de faire appliquer une règle et des normes de construction. Ces informations (prescriptions des règles concernant l'isolement acoustique) doivent être reportées dans les annexes des documents d'urbanisme des communes concernées.

L'arrêté préfectoral du 24 avril 2009 a mis à jour ce classement pour les 192 communes concernées dans le département du Loiret. Ce classement est révisé tous les 5 ans.

- **Observatoire départemental du bruit :**

L'observatoire départemental du bruit concerne tous les réseaux de transports terrestres. Il vise à définir les zones de bruit critique (ZBC) et les points noirs du bruit (PNB) aux abords des infrastructures de transports, c'est-à-dire les zones pour lesquelles les bâtiments sensibles sont exposés à des valeurs critiques de bruit.

L'observatoire doit également permettre de déterminer les actions à envisager en s'appuyant sur un diagnostic fiable, de porter ces informations à la connaissance du public, d'appréhender les besoins nécessaires pour résorber les PNB, de suivre les actions programmées et de communiquer sur la mise en œuvre du programme de résorption.

3 Généralités sur le bruit et les cartes européennes du bruit

3.1 Phénomène du bruit et décibels

Le bruit peut être défini comme un « ensemble des sons perçus comme étant sans harmonie, par opposition à la musique » (définition Larousse). Il représente donc par défaut une gêne.

Le son consiste en une perturbation locale de la pression d'un fluide, l'air dans le cas des bruits dans l'environnement. Les vibrations de l'air produisent une variation de la pression atmosphérique. L'unité classique de mesure de la pression, le Pascal (Pa), n'étant pas adaptée à la définition des sons audibles (gamme allant de $2 \cdot 10^{-5}$ à 20 Pascals), le niveau de pression L_p a été introduit. Son unité de mesure est le décibel (dB), qui utilise une échelle logarithmique.

Contrairement à la majorité des unités de mesure usuelle, il est difficile de se représenter le niveau d'un bruit à partir de sa valeur en dB. La figure 2 présente donc une échelle des niveaux en dB, et leur équivalent en Pascal, correspondant à des ambiances sonores connues.

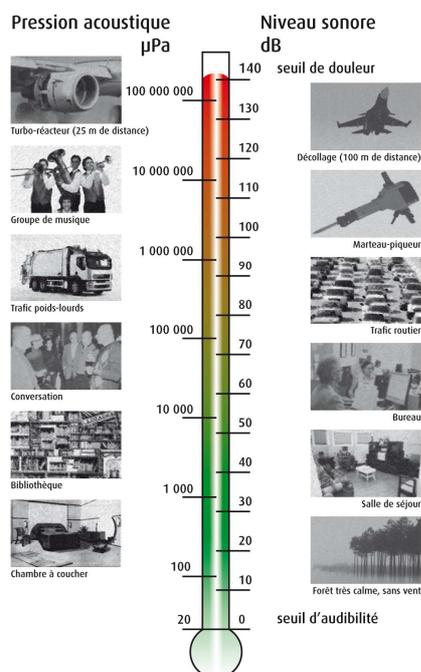


Figure 1 : Échelle des niveaux de bruit

Le fait que l'échelle de mesure des niveaux sonores soit logarithmique implique des particularités dans l'addition des niveaux produits par plusieurs sources : si par exemple on est en présence de deux sources identiques, produisant chacune 60 dB, l'addition des deux sources ne produira pas un niveau de 120 dB, mais de 63 dB. Une augmentation de 3 dB équivaut donc à multiplier par 2 l'énergie acoustique.

3.2 La pondération A

L'oreille répond aux fréquences de manière non linéaire : certaines tonalités sont plus facilement perçues. C'est pourquoi, des filtres fréquentiels ont été définis de manière à mieux prendre en compte ce phénomène.

En particulier, le filtre appelé pondération « A » a été défini pour traduire la sensibilité de l'oreille humaine. Il est utilisé notamment pour exprimer les bruits dans l'environnement et le bâtiment. L'unité de mesure est le décibel pondéré par A, le dB(A).

3.3 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 donné. 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 L_{Aeq} , calculé sur deux périodes : le jour, de 6h à 22h, et la nuit, de 22h à 6h. Il est mesuré à 2m 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 L_{den} . 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 L_n , level-night ou niveau de nuit, correspond au niveau de pression acoustique pondéré A de nuit, le L_{Aeq} [22h-6h], auquel on soustrait 3 dB².

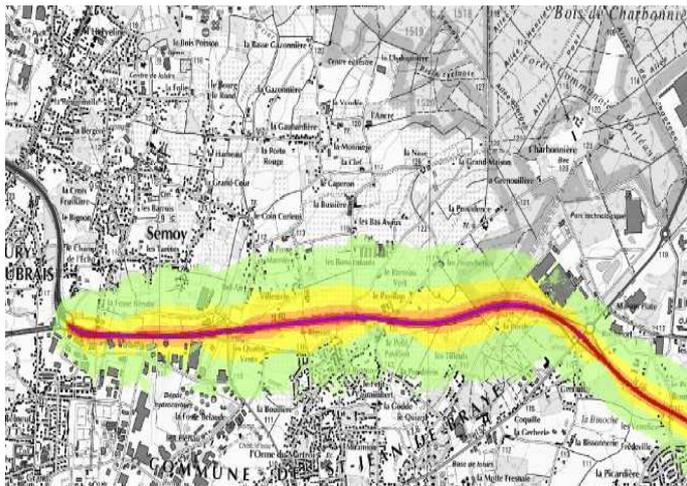
Enfin, le niveau d'isolation acoustique de façade, noté $DnTAtr$, est utilisé dans la définition des objectifs de résorption des Points Noirs du Bruit (PNB) ; il est mesuré entre l'intérieur du logement considéré et l'extérieur.

3.4 Les méthodes de réalisation des cartes européennes du bruit

Il existe deux méthodes pour la production des cartes européennes du bruit des grandes infrastructures de transport. L'approche simplifiée permet de cartographier assez rapidement et avec des données minimales d'importants linéaires. La méthode détaillée, qui a été utilisée pour réaliser les cartes de bruit, a nécessité plus de temps de calcul et de données d'entrée. Elle a été mise en œuvre en utilisant un logiciel de simulation acoustique (MITHRA-SIG version 2 et version 3). La méthode détaillée est à privilégier.

² En effet, la dernière réflexion du bruit sur la façade du bâtiment n'est pas prise en compte.

Zones exposées au bruit (Ln)

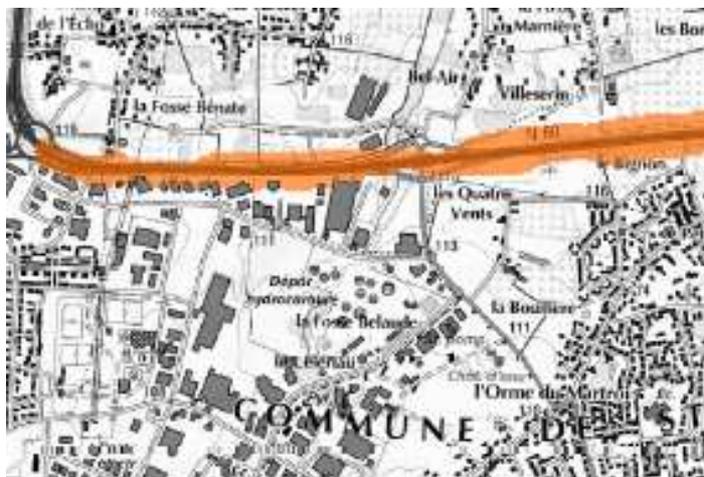


Niveaux sonores

- De 50 à 55 dB(A)
- De 55 à 60 dB(A)
- De 60 à 65 dB(A)
- De 65 à 70 dB(A)
- Supérieurs à 70 dB(A)

Figure 3 : carte de bruit de type "a" indicateur **Ln** (nuit)
Zones exposées au bruit (en Ln) à l'aide de courbes isophones par pas de 5 dB(A)

Zones exposées au bruit (Lden)



Niveaux sonores

- LDEN > 68 dB(A)

Figure 4 : carte de bruit de type "c" indicateur **Lden** (jour, soir, nuit)
Zones où les valeurs limites sont dépassées (68 dB(A) en Lden pour les routes)

Zones exposées au bruit (Ln)



Niveaux sonores

- LN > 62 dB(A)

Figure 5 : carte de bruit de type "c" indicateur **Ln** (nuit)
Zones où les valeurs limites sont dépassées (62 dB(A) en Ln pour les routes)

4 Infrastructures concernées par le PPBE de l'État dans le Loiret

4.1 PPBE de l'État dans le Loiret

Les CBS et le PPBE relatifs aux grandes infrastructures routières et ferroviaires du réseau national sont arrêtés par le Préfet, selon les conditions précisées par la circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et par l'instruction du 23 juillet 2008 relative à l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement relevant de l'État et concernant les grandes infrastructures ferroviaires et routières.

Dans le département du Loiret, les cartes de bruit de deuxième échéance (2012) concernant les grandes infrastructures des réseaux routier et ferroviaire ont été publiées par arrêté préfectoral du 11 juillet 2013 :

<http://www.loiret.gouv.fr/Politiques-Publiques/Transports-deplacements-et-securite-routiere/Transports-infrastructures-et-bruit/Le-bruit-des-routes-et-voies-ferrees>

Les infrastructures concernées par le présent PPBE sont listées dans les tableaux 1 et 2. Aucune infrastructure routière non concédée n'est concernée par le présent PPBE de l'État dans le Loiret.

- **Infrastructures routières concédées :**

Autoroutes	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
A6	Bifurcation ,A6-A77	Bifurcation A6-A19	15 km	APRR
A77	Dordives	Bonny sur Loire	76 km	APRR
A19	PR 1+794	PR 6+098	6 km	COFIROUTE

Tableau 2: Autoroutes concernées par le PPBE deuxième échéance

- **Infrastructures ferroviaires :**

Lignes SNCF Réseau	Début	Fin	Longueur	Gestionnaire
L 569 000 Fleury-les-Aubrais - Orléans	PK 118+928 Gare de Fleury- les-Aubrais	PK 121+050 Gare d'Orléans	2,1 km	SNCF Réseau
L 570 000 Paris Austerlitz – Bordeaux Saint-Jean	PK 80+718 Commune de Boisseaux	PK 152+735 Limite département Loir-et-Cher (commune de Tavers)	60,4 km*	SNCF Réseau
L 590 000 Fleury-les-Aubrais – Montauban-Ville Bourdon	PK 119+052 Fleury-les- Aubrais	PK 151+110 Limite département Loir-et-Cher (Commune de La Ferté Saint Aubin)	32 km	SNCF Réseau

Tableau 3 : Voies ferroviaires concernées par le PPBE deuxième échéance

* discontinuité de la voie qui passe dans l'Eure et Loir

Lors de la première échéance, les infrastructures concernées par le PPBE de l'État étaient les suivantes :

• **Infrastructures routières concédées :**

Autoroutes	Début	Fin	Longueur	PR Début	PR Fin	Gestionnaire
A10	Artenay	Tavers	48 km	PR 78	PR 126+160	Cofiroute
A71	Ingré	La Ferté St Aubin	27 km	PR 98	PR 125+230	Cofiroute
A6	Chevry sous le Bignon	St Hilaire les Andrésis	15 km	PR 91	PR 106	APRR

Tableau 4 : Autoroutes concernées par le PPBE première échéance

• **Infrastructures ferroviaires :**

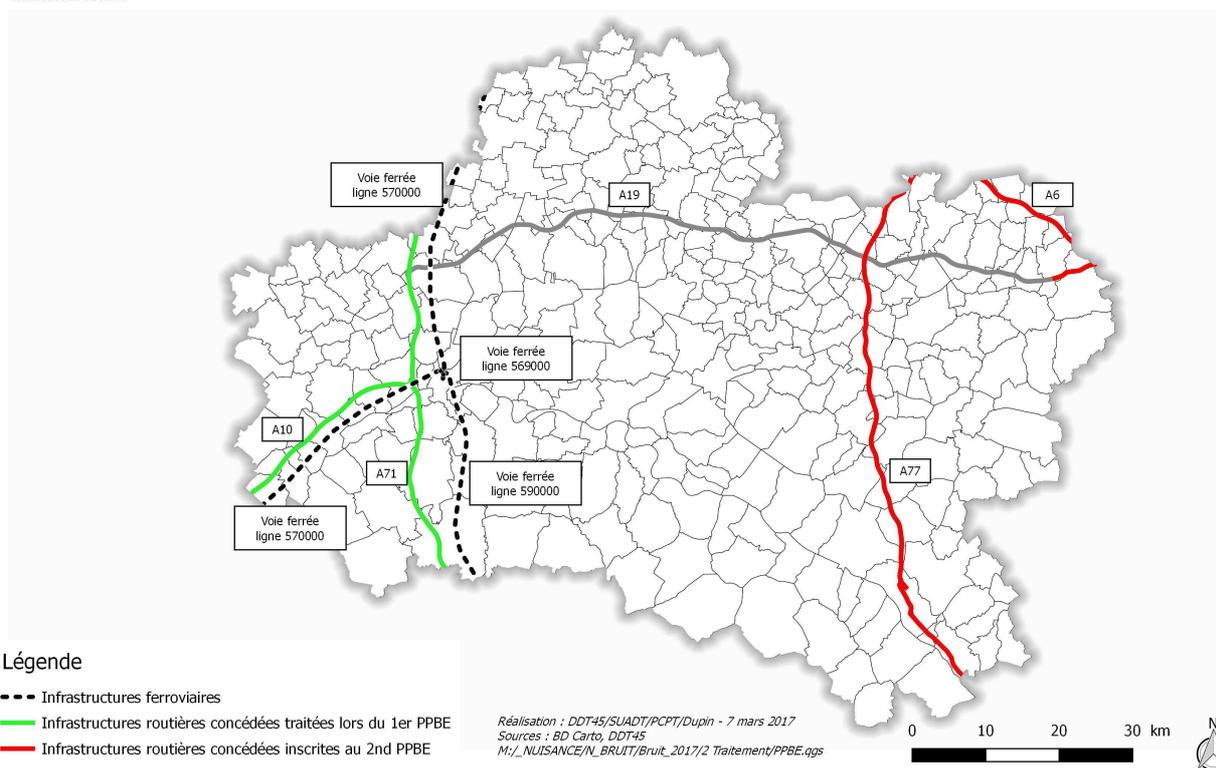
Lignes SNCF Réseau	Début	Fin	Longueur	PK Début	PK Fin	Gestionnaire
570 000 Paris Austerlitz – Bordeaux Saint-Jean	Boisseaux	Fleury-les-Aubrais	30 km	PK 77+490	PK 119+070	SNCF Réseau

Tableau 5 : Voies ferroviaires concernées par le PPBE première échéance

La figure 6 présente les infrastructures concernées par les PPBE première et deuxième échéances.



Les infrastructures concernées par le PPBE de l'Etat dans le Loiret



4.2 Démarches mises en œuvre

Le PPBE relevant de l'État dans le Loiret a été élaboré sous l'autorité du préfet du Loiret par la Direction Départementale des Territoires (DDT). Il est le fruit d'une collaboration entre le CEREMA, les sociétés concessionnaires d'autoroute COFIROUTE et APRR, SNCF Réseau.

L'élaboration du PPBE a été menée en quatre étapes :

- Une première phase de diagnostic réalisée par le CEREMA a permis de recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations dans l'objectif d'identifier les zones considérées comme bruyantes au regard des valeurs limites visées par les articles L. 572-6 et R. 572-5 du code de l'environnement et fixées par l'arrêté du 4 avril 2006. Ce diagnostic s'est basé essentiellement sur les résultats des cartes de bruit arrêtées par le préfet, le classement sonore des voies arrêté par le préfet et l'importante base de données des zones de bruit critique et des points noirs du bruit contenus dans l'observatoire départemental du bruit dans le Loiret.
- À l'issue de la phase d'identification de toutes les zones considérées comme bruyantes, une seconde phase de définition des mesures de protection a été réalisée par les gestionnaires. Ceux-ci ont 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, soit 2013-2018, mais aussi les études complémentaires nécessaires et prévues sur cette même période pour poursuivre l'action.
- Le projet de PPBE a été rédigé à partir des propositions faites par les gestionnaires et synthétise les mesures proposées. Ce projet a été soumis aux gestionnaires des infrastructures concernées.
- Le projet de PPBE a ensuite été mis à la disposition du public du 28 septembre 2015 au 30 novembre 2015 au siège de la DDT du Loiret et sur le site Internet de l'État (<http://www.loiret.gouv.fr/>).

Le public a ainsi été consulté et a eu l'occasion de faire connaître son avis sur les propositions d'actions proposées. À l'issue de cette consultation, la DDT du Loiret a établi une synthèse des observations du public, l'a soumise pour suite à donner aux différents gestionnaires.

Le présent document, arrêté par le préfet le 27 mars 2017 constitue le PPBE des infrastructures routières et ferroviaires de l'État. Il intègre en fin de rapport la note, rédigée par la DDT du Loiret, exposant les résultats de la consultation du public et les suites qui leur ont été données.

5 Principaux résultats du diagnostic

Compte tenu de l'étendue du travail réalisé sur toute la France par les sociétés concessionnaires d'autoroutes et le réseau du CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement), les cartes de bruit sont le résultat d'une approche forcément macroscopique qui suppose une précision variable selon les territoires, les méthodes et les données utilisées (utilisation de l'approche dite « simplifiée » ou bien détaillée, caractère limité des données topographiques, sensibilité du bâti et répartition des populations, etc.).

Les décomptes de population ont une valeur en partie conventionnelle (affectation de l'ensemble de la population d'un bâtiment au niveau sonore calculé sur la façade la plus exposée) qu'il convient de manipuler avec prudence et de ne pas considérer comme une restitution fidèle de la réalité.

Le principal intérêt des cartes de bruit arrêtées réside dans une représentation en profondeur (mise en évidence des isophones 55 dB(A) en Lden et 50 dB(A) en Ln), dans l'identification des territoires les plus exposés, là où se concentrent les risques d'effet sur la santé, et selon des critères objectifs et cohérents appliqués à de vastes territoires.

La directive européenne a confirmé la nécessité de recenser les secteurs exposés à des niveaux de bruit critique, démarche qui avait été lancée dès 2001 par l'État français dans le cadre de la mise en place des observatoires départementaux du bruit. Les données d'exposition des territoires proposées par les cartes ont donc été utilement croisées avec les données de population exposée recensées par les observatoires départementaux du bruit et établies à partir d'investigations fines sur le terrain assurant une très bonne connaissance de la sensibilité du bâti.

Les résultats présentés ci-après sont issus du croisement entre ces deux approches complémentaires.

L'unité territoriale, choisie pour les observatoires du bruit, est la Zone de Bruit Critique (ZBC) définie par la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres ; il s'agit d'une zone urbanisée relativement continue où les indicateurs de gêne évalués en façade des bâtiments sensibles (habitation, locaux d'enseignement, locaux de soins, de santé ou d'action sociale) résultant de l'exposition des infrastructures de transports terrestres dépassent ou risquent de dépasser à terme, une des valeurs limites fixées par l'arrêté du 4 avril 2006.

Les éléments de cartographie ont été réalisés à partir de l'application MapBruit, développée par le CERTU³, pour la mise en place des observatoires départementaux du bruit. Cette application permet d'organiser et d'exploiter les bases de données associées à l'observatoire (visualisation, renseignement des données, etc.). Dans cette base de données, les bâtiments ayant fait l'objet :

- de mesures de bruit indiquant que les seuils réglementaires ne sont en fait pas atteints ;
- de mesures de protection à la source (de type écran ou merlon ou revêtement acoustique) ou de protections de façade (isolation acoustique des façades) ;

sont indiqués comme traités dans MapBruit.

Les situations de multi-exposition sonore : Un bâtiment est en situation de multi-exposition lorsqu'il est exposé à au moins deux sources de bruit d'origine différentes ; par exemple : deux routes différentes, une route et une voie ferrée, etc.

➤ **Autoroutes A 6 – A77 et A19**

Pour les autoroutes A6 et A77, aucun bâtiment n'est recensé dans les fuseaux Lden > 68 dB(A) et Ln > 62 dB(A) des cartes de bruit stratégiques. Il n'existe pas non plus de bâtiment en situation dite de multi-exposition sonore. Aucun Point Noir Bruit n'est donc identifié le long de ces autoroutes.

L'autoroute A19 est une voie nouvelle mise en service en 2009. Elle est soumise à l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières. Tous les bâtiments à proximité de cet axe et susceptibles d'être soumis à des niveaux sonores élevés ont été traités. Les niveaux sonores maximaux admissibles le long de cette infrastructure respectent les critères recommandés : LAeq(6h-22h) < 60dB(A) et LAeq(22h-6h) < 55dB(A). Tous les bâtiments recensés le long de cet axe ne sont donc pas classés Point Noir Bruit.

³ CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Lignes ferroviaires :

- Ligne ferroviaire n° 569 000 (liaison Orléans-Les Aubrais)
- Ligne ferroviaire n° 570 000 (Paris Austerlitz/Orléans/Bordeaux Saint Jean)
- Ligne ferroviaire n° 590 000 (Les Aubrais-Orléans/Montauban-Ville Bourbon)

Les bâtiments qui sont dans le fuseau mais dont l'observatoire du bruit du fer ne fournit aucune information (présence non signalée ou destination non renseignée) sont mentionnés. Ces bâtiments n'ont pu être pris en compte car ils sont soit postérieurs à 1978, soit déjà protégés (merlon, bâti) ou disposent d'un pignon ou d'une façade aveugle.

Le tableau 4 présente la synthèse des 175 bâtiments PNB-SPNB et des sites en multi-exposition par axe pour les infrastructures de l'État dans le département du Loiret.

Les résultats du diagnostic sont présentés en **Annexe 1** pour SNCF RESEAU.

Infrastructures concernées	Communes	PNB ou SPNB	Multi-exposition
A6	-	0	Non
A77	-		
A19	-		
Ligne ferroviaire 569 000	Orléans	2	
	Total	2	
Ligne ferroviaire 570 000	Boisseaux	2	
	Tivernon	0	
	Artenay	5	
	Chevilly	7	
	Cercottes	3	
	Saran	11	
	Fleury les Aubrais	28	
	Orléans	3	
	Saint Jean de la Ruelle	9	
	Ingré	1	
	La Chapelle Saint Mesmin	7	
	Chaingy	2	
	Saint Ay	10	
	Meung sur Loire	4	
	Baule	3	
Beaugency	9		
Total	104		
Ligne ferroviaire 59 000	Orléans	26	
	Saint-Jean le Blanc	5	
	Saint Cyr en Val	6	
	La Ferté Saint Aubin	32	
	Total	69	

Tableau 6 : Bâtiments recensés dans le cadre du diagnostic par infrastructure nationale

Au vu des informations fournies par le tableau 4, les sociétés d'autoroute, gestionnaires des autoroutes n'ont pas à proposer de mesures de résorption, aucun bâtiment PNB n'étant identifié le long de ces infrastructures.

6 Objectifs de réduction du bruit

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne fixe aucun objectif quantifié en matière de réduction de bruit. La transposition de cette directive dans le code de l'environnement fixe quant à elle des valeurs limites (par type de source), cohérentes avec la définition des PNB 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)				
Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln	-	62	65	60

Tableau 7 : Valeurs limites des PNB

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

Pour autant, les textes de transposition en droit français ne déterminent 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, c'est-à-dire au regard de l'antériorité du bâtiment par rapport à la date d'autorisation de l'existence administrative de l'infrastructure à l'origine des nuisances sonores (cf. critères ci-après). Ainsi, lorsque le critère d'antériorité d'un bâtiment est avéré, le maître d'ouvrage de l'infrastructure a l'obligation de le protéger.

Dans les cas de réduction du bruit à la source (construction d'écran, de modelé 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
LAeq (6h-22h)	65	68	68
LAeq (22h-6h)	60	63	63
LAeq (6h-18h)	65	-	-
LAeq (18h-22h)	65	-	-

Tableau 8 : Objectifs acoustiques après construction d'un écran ou merlon

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

Objectifs isolation 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
$D_{nT,A,tr} \geq 4$	L _{Aeq} (6h-22h) - 40	I_{f5} (6h-22h) - 40	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr} \geq$	L _{Aeq} (6h-18h) - 40	I_f (22h-6h) - 35	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	L _{Aeq} (18h-22h) - 40	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	L _{Aeq} (22h-6h) - 35	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	30	30	

Tableau 9 : Objectifs d'isolation acoustique après renforcement de l'isolation acoustique des façades

Les locaux qui répondent aux critères d'antériorité sont les suivants :

- 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 R. 121-3 du code de l'urbanisme (Projet d'Intérêt Général) dès lors que cette décision prévoit les emplacements réservés dans les documents d'urbanisme opposables ;
 - 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 L. 571-10 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, etc.), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, etc.), d'action sociale (crèches, halte-garderies, foyers d'accueil, foyer de réinsertion sociale, etc.) 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.

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

4 $D_{nT,A,tr}$ est l'isolation 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 »

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

7 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.

La notion de « zones calmes » est définie dans le code de l'environnement (article L. 572-6) comme des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues.

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.

Dans un cadre réglementaire plus global, les politiques nationale et européenne peuvent conduire à des inventaires de ces zones (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique ; zone importante pour la conservation des oiseaux ; proposition de site d'importance communautaire ; zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ; etc.) sur lesquelles le préfet exerce sa responsabilité. Si ces zones sont situées sous l'influence de grandes infrastructures du réseau national, le préfet peut identifier ces espaces remarquables du fait de leur faible exposition au bruit comme des « zones calmes ». Il sera alors particulièrement attentif au niveau de bruit, à la qualité environnementale, aux activités humaines actuelles et prévues, aux enjeux de préservation sur ces zones pour les usages considérés et à la cohérence avec les autres documents de planification ou de préservation (schémas régionaux d'aménagement ; schémas de cohérence territoriale ; etc.), de transport (plans de déplacements urbains ; dossiers de voirie d'agglomération ; etc.) et d'environnement.

L'identification de ces zones calmes ne peut s'appréhender que dans le cadre d'une démarche concertée avec les autres acteurs concernés par la réalisation d'un PPBE et dont les périmètres se recoupent. Pour le Loiret, il existe deux autres Plans en vigueur pour les infrastructures de transports du département et de la communauté urbaine d'Orléans Métropole.

8 Description des mesures réalisées, engagées ou programmées

Des actions ont été entreprises par l'État pour réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures de transports terrestres avant l'instauration des PPBE présents dans le Loiret. L'article R. 572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement arrêtées au cours des dix années précédentes et celles prévues pour les cinq années à venir.

8.1 Mesures arrêtées ou réalisées dans le précédent PPBE

8.1.1 Actions préventives

La politique de lutte contre le bruit en France concernant les aménagements et les infrastructures de transports terrestres a trouvé sa forme actuelle dans la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, relative à la lutte contre le bruit.

Deux articles du code de l'environnement proposent des mesures préventives, dont l'objectif est de limiter les nuisances sonores et notamment de ne pas créer de nouvelles situations de points noirs bruit.

- **La protection des riverains installés en bordure des voies nouvelles**

L'article L. 571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significative d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires et notamment l'État (sociétés concessionnaires d'autoroutes pour les autoroutes concédées, Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement -DREAL- pour les routes non concédées et SNCF Réseau pour les voies ferrées) sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées à des niveaux sonores en dessous des 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 (OMS).

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.

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 dix dernières années respectent ces engagements dont le suivi régulier est assuré au titre des bilans environnementaux introduits par la circulaire ministérielle n° 92-71 du 15 décembre 1992, dite circulaire « Bianco », relative à la conduite des grands projets nationaux d'infrastructures. Dans le Loiret, l'aménagement de l'autoroute A19 entrée en service en 2009 a satisfait à ces engagements.

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

Selon l'article L. 571-10 du code de l'environnement, dans chaque département, le préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Sur la base de ce classement, il détermine, après consultation des communes, les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectés par le bruit, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire.

Les secteurs ainsi déterminés et les prescriptions relatives aux caractéristiques acoustiques qui s'y appliquent sont reportés dans les documents d'urbanisme des communes concernées (POS, PLUi, PLU⁶). Ce report permet de fournir l'information du classement des infrastructures en fonction du bruit. Il s'adresse notamment aux constructeurs opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit et classés par arrêté préfectoral.

Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme concernés par ce classement sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isolations acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux, conformes aux recommandations de l'OMS.

Les articles R. 571-32 à R. 571-43 précisent les modalités d'application et l'arrêté du 30 mai 1996 fixent les règles d'établissement du classement sonore. Il concerne toutes les routes supportant un trafic supérieur à 5 000 véhicules/jour et toutes les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 50 trains/jour, y compris toutes les grandes infrastructures relevant de la directive européenne.

Dans le département du Loiret, le préfet a procédé **au classement sonore des infrastructures** de transports terrestres concernées par arrêté du 2 mars 2017.

Le classement sonore des voies fait l'objet d'une large procédure d'information du citoyen. Il est consultable sur le site Internet de la DDT du Loiret à l'adresse suivante : www.loiret.gouv.fr

6 - POS : Plan d'Occupation des Sols ; PLUi -PLU: Plan local d'Urbanisme intercommunal

Conformément aux articles L. 121-2 et R. 121-1 du code de l'urbanisme, le préfet porte à la connaissance des communes ou groupements de communes engagés dans l'élaboration ou la révision de leur PLU, les voies classées par arrêté préfectoral et les secteurs affectés par le bruit associé. L'autorité compétente en matière d'urbanisme a ensuite obligation de reporter ses informations dans les annexes de son PLU (articles R. 123-13 et R. 123-14 du code de l'urbanisme).

Les services de la DDT du Loiret se tiennent à la disposition du citoyen pour assurer la bonne mise en œuvre de ce texte, dans le respect de l'article R. 111-4 du code de la construction et de l'habitation.

8.1.2 Actions de réduction des niveaux de bruit

- **Identification des Points Noirs Bruit : les Observatoires du Bruit**

Des mesures curatives ont également été réalisées sur la dernière décennie. L'État a initié en 2001 le recensement des situations d'exposition critique au bruit des infrastructures de transports terrestres du réseau routier et ferroviaire national, permettant de disposer d'un inventaire des points noirs du bruit (PNB).

Cet inventaire recense à ce jour les principales situations d'exposition critique au bruit routier dans le Loiret. À ce titre, la société d'autoroute Paris Rhin Rhône (APRR) a conduit :

2008 – synoptique bruit détaillé, modélisation des niveaux sonores en façades des habitations.

2009-2013 : validation des éléments modélisés sur le terrain

En ce qui concerne l'observatoire du bruit ferroviaire, le recensement des PNB a été mené en 2009. Des opérations de résorption ont été lancées, mais aucune ne concerne actuellement le Loiret, la priorisation et la planification de ces opérations étant réalisées à l'échelle nationale.

- **Mesures de réduction menées depuis 2007**

Parallèlement à cette identification, plusieurs actions curatives ont été menées depuis 2007 sur les réseaux nationaux dans le département.

Sur le réseau autoroutier concédé :

En ce qui concerne la société COFIROUTE, aucun Point Noir de Bruit ne subsiste sur leur réseau. Les points noirs de bruit (PNB), identifiés dans les cartes de bruit et issus de la modélisation, ont fait l'objet de mesures de bruit. Il en est résulté l'existence de 6 sites PNB qui ont été protégés à la source par écrans et financés dans le cadre du Paquet Vert Autoroutier.

Depuis les années 1990, la société d'autoroute 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 restants concentrés 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 Loiret.

- **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 (BBM et BBTM) garantissent des performances acoustiques supérieures à celles classiquement retenues.

La qualité de tels 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 Loiret ont des meilleures caractéristiques que les solutions dites « classiques ».

Par ailleurs, aucune mesure de réduction de trafic ou des vitesses n'ont été opérées sur le réseau concédé. La vitesse réglementaire sur chaque section est prise en compte dans les modèles acoustiques.

Sur le réseau ferroviaire :

En ce qui concerne le réseau ferroviaire, en plus des mesures destinées à diminuer les niveaux de bruit supérieurs aux seuils auxquels sont soumis plusieurs habitations, des actions à long terme ont également été initiées, visant à réduire les niveaux de bruit sur tout le réseau, notamment grâce à l'amélioration et au renouvellement du matériel roulant. Des mesures mises en œuvre sur les lignes elles-mêmes contribuent à réduire le bruit dans l'environnement. Le passage des engins permettant le bourrage mécanique (tassement du ballast) est réalisé au moins une fois par an. Ce type d'opération stabilise les composantes de la voie et peut contribuer à diminuer le bruit au passage des trains. Il en va de même pour le renouvellement des traverses et des rails ou le meulage des rails est effectué régulièrement lors des opérations de maintenance.

Sur le département du Loiret, seules les lignes 570 000 (Paris Austerlitz/Orléans/Bordeaux Saint-Jean), 590 000 (Les Aubrais-Orléans-Montauban-Ville Bourbon) et la ligne 569 000 (liaison Orléans-Les Aubrais) sont concernées par la cartographie européenne. La ligne Paris-Bordeaux traverse le département et concerne soixante kilomètres et celle vers Montauban une trentaine de kilomètres.

Des travaux réalisés sur le département du Loiret.

La ligne 570 000 (Paris Austerlitz/Orléans/Bordeaux Saint Jean) a fait l'objet de travaux réguliers, du type renouvellement des voies (ballast et traverses), remplacement des appareils de voies et des rails.

A titre d'exemple :

- En 2012, meulage de rails entre Boisseaux et les Aubrais, remplacement de rails entre Toury et Artenay, renouvellement de ballast et remplacement des appareils de voies à Toury et aux Aubrais ;
- En 2013, remplacement des traverses et d'appareils de voies à Beaugency, régénération et remplacement d'appareils de voies à Artenay et aux Aubrais.

La ligne 590 000 (Les Aubrais-Orléans/Montauban-Ville Bourbon), les travaux ont essentiellement concernés la gare des Aubrais (voir paragraphe précédent).

D'autres travaux ont été menés sur des voies ne relevant pas de la directive européenne :

Les lignes ne relèvent pas de la directive de 2002 mais toute ligne circulée est potentiellement génératrice de bruit, les travaux sur ces lignes contribuent également à préserver l'environnement sonore.

La ligne 683/684 000 (Orléans/Pithiviers) : Cette ligne a fait l'objet de travaux au niveau des voies par un bourrage mécanique du ballast en 2012.

Par ailleurs, les fermetures de passages à niveau ou les travaux sur le platelage peuvent contribuer à améliorer le confort acoustique des riverains, en supprimant ou en améliorant le passage de véhicules routiers sur les voies.

Plusieurs passages à niveaux ont été supprimés sur le Loiret :

- quatre sur la ligne 556 000 (Orléans-Chartres) à Bricy, Coinces et Orléans en 2009 et 2010
- un sur la ligne 570 000 (Paris-Bordeaux) à la Chapelle Saint Mesmin

La ligne 687 000 (Orléans-Aubigny sur Nère) à Saint Jean de Braye : Cette ligne a fait l'objet de travaux de réfection de PN.

8.2 Mesures engagées ou programmées entre 2013 et 2017

Sur le réseau routier concédé APPR :

Intégration de la problématique acoustique dans les choix de techniques de réfection de chaussées (voir précédent §).

8.2.1 Autres actions de résorption prévues

L'État s'engage à poursuivre les actions préventives engagées depuis 1998.

Tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modifications/transformation significatives d'infrastructures existantes qui feront l'objet d'une enquête publique au cours des cinq prochaines années respecteront les engagements introduits par l'article L. 571-9 du code de l'environnement.

Conformément à la circulaire du 25 mai 2004, la DDT du Loiret prévoit le réexamen du classement sonore des infrastructures de transports terrestres au minimum tous les 5 ans.

Parallèlement, l'État et ses co-financeurs s'engagent à réaliser plusieurs actions curatives indispensables pour réduire l'exposition sonore des personnes situées au voisinage de son réseau.

Sur le réseau autoroutier concédé :

La société d'autoroute APPR ne prévoit :

- Aucun écran ou merlon ;
- Aucune isolation de façade ;
- Aucune acquisition de propriété dans le cadre de son plan de résorption des Points Noirs du Bruit.

Sur le réseau ferroviaire :

Des opérations du même type que celles réalisées depuis 2003 sont programmées de 2014 à 2017, la majorité d'entre elles ont été conduites.

La ligne 570 000 (Paris/Bordeaux) : renouvellement d'appareils de voies à Orléans, Cercottes et Artenay, bourrage mécanique du ballast à Toury. Le renouvellement de voie ballast de toutes les voies à quai en gare d'Orléans ainsi que sur le raccordement vers Tours est prévu à l'automne 2015. Un chantier de renouvellement de voie ballast entre les gares d'Orléans et des Aubrais est également programmé à l'automne 2014. Un important chantier de renouvellement (dit suite rapide par train usine) est planifié entre La Chapelle Saint-Mesmin et Mer au 1^{er} semestre 2016.

La ligne 590 000 (Les Aubrais-Orléans/Montauban-Ville Bourbon), les principaux travaux sont des renouvellements de rails entre Orléans et Vierzon.

D'autres travaux ont été menés sur des voies ne relevant pas de la directive européenne.

Lignes 683 000/684 000 (Les Aubrais/Pithiviers//Engenville) : une remise à niveau de cette infrastructure est programmée (rails, ballast, traverses) afin de pérenniser ces lignes pour le fret de proximité. Les travaux sont prévus de fin 2014 à mars 2015.

La ligne 687 000 (Orléans-Aubigny sur Nère) : Cette ligne est actuellement circulée en fret jusqu'à Saint Denis de l'Hôtel avec un trafic restreint de un à quelques trains/semaine. Elle fera l'objet d'un important programme de modernisation dans le cas de la réouverture au trafic voyageur avec électrification de la ligne entre Châteauneuf-sur-Loire et Orléans.

8.3 Actions complémentaires prévues entre 2013 et 2017

Sur le réseau autoroutier concédé :

Sur le réseau APRR, tous les PNB potentiels ont été identifiés sur la base d'une modélisation acoustique détaillée. Le caractère ayant droit de chaque PNB potentiel a ensuite été confirmé par un travail d'investigation sur le terrain (niveaux sonores, antériorité, caractère d'habitation).

Pour sa part, la société COFIROUTE réalise des mesures acoustiques sur ses infrastructures, lors d'augmentations de trafic ou autres éléments susceptibles d'augmenter les niveaux de bruit.

Sur le réseau ferroviaire :

Une réfection de passage à niveau est programmée en 2016 sur la ligne 686 000 (Orléans-Boiscommun), ligne actuellement circulée en fret jusqu'à Marigny les Usages avec un trafic restreint de quelques trains/semaine.

Réouverture de la ligne Châteauneuf sur Loire-Orléans :

Le projet de réouverture au trafic voyageurs de la ligne Orléans-Châteauneuf-sur-Loire est inscrit au Contrat de Plan État- Région Centre Val de Loire 2015-2020. Le financement est assuré par l'État et le Conseil Régional Centre Val de Loire. La maîtrise d'ouvrage est assurée par SNCF Réseau. La maîtrise d'ouvrage déléguée a été confiée à SYSTRA, qui accompagne notamment SNCF Réseau dans la mise en œuvre des différentes procédures administratives sur cette opération.

Le projet a pour objectif la réouverture à la circulation des trains de voyageurs (TER) de la section de 27 kilomètres de la ligne reliant Châteauneuf-sur-Loire à Orléans. Elle est soumise à la même réglementation que pour les voies nouvelles.

Les fonctionnalités envisagées du projet sont :

- 1 train toutes les ½ heures par sens en heure de pointe, 1 train toutes les heures par sens en heure creuse, 40 circulations voyageurs quotidiennes
- 6 communes desservies (Orléans, Saint-Jean-de-Braye, Chécy, Mardié, Saint-Denis de l'Hôtel, Châteauneuf-sur-Loire)
- 2 arrêts en correspondance avec la ligne B du Tramway (Orléans-Ambert et Saint-Jean-de-Braye)
- Temps de parcours : 32 minutes
- 100 Km/h max. pour les trains de voyageurs et 50 km/h pour le Fret
- Électrification de la ligne
- Maintien du trafic Fret en heure creuse pour 2 installations terminales embranchées avec convention de raccordement active (Mars Petcare & Food + SDH Fer situées à Saint-Denis de l'Hôtel)

Une étude acoustique a été réalisée et présentée lors du comité MIPAD du mercredi 7 décembre 2016. L'impact acoustique a été calculé en effectuant une campagne de relevés de l'état initial. Après modélisation, elle permet de caractériser le niveau sonore ambiant et d'identifier les zones à risque. Dans un second temps, la modélisation du trafic ferroviaire a permis d'évaluer l'impact acoustique direct de l'infrastructure en prenant en compte les conditions d'exploitation projetées, de caractériser le niveau sonore projeté et d'identifier les bâtiments qui nécessitent des mesures de protection par murs antibruit ou isolations des façades.

À titre d'exemple, il est dénombré 11 bâtiments à Orléans qui nécessitent une protection autour de la ligne vers Châteauneuf-sur-Loire.

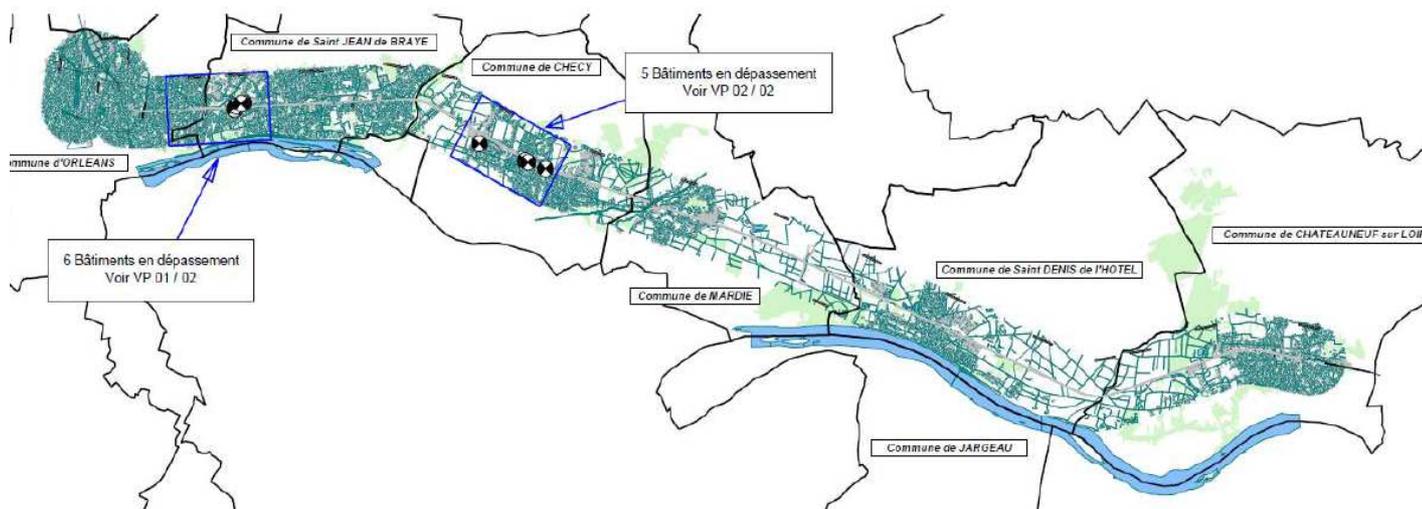


Figure 7 : carte extraite des études techniques acoustiques – comité MIPAD du mercredi 7 décembre 2016

Plus généralement, la modélisation de l'ambiance sonore avec une vitesse de circulation ferroviaire à 100 km/h sur l'intégralité du parcours (selon le programme initial) montre que 39 bâtiments auraient nécessité une protection acoustique. La réduction de la vitesse ferroviaire à 60 km/h (Orléans) ou à 70 km/h (Saint-Jean de Braye/ Châteauneuf-sur-Loire) annihile 38 des 39 dépassements de seuil réglementaire (environ -5 dB(A) quelle que soit la distance dans toute la zone urbaine) :

Distance de la voie modifiée(m)	Niveau sonore maximal (dB(A))	
	V = 70 km/h	V = 100 km/h
100	43.8	48.5
75	46.0	50.7
50	48.3	53
30	51.4	56.1
20	53.8	58.5
10	57.6	62.3
5	60.4	65.1

Tableau 10 : extrait des études techniques acoustiques – comité MIPAD du mercredi 7 décembre 2016

Cette réouverture implique de moderniser la voie unique avec la réfection de la plateforme, renouvellement complet des constituants de la voie, consolidation et le remplacement des ouvrages d'art, l'aménagement de 6 nouvelles haltes, dont 2 points de croisement et 1 terminus technique, la mise en place d'un système de signalisation automatique adapté, électrification de la ligne, la suppression/sécurisation des 26 passages à niveau existants.

Réouverture de la ligne Chartres-Voves-Orléans :

Ce projet est actuellement à l'étude mais aucune date n'est actuellement programmée. Cette réouverture de ligne aux voyageurs bénéficierait également d'un renouvellement complet de la voie et nécessiterait des fermetures de passages à niveau. Les études préliminaires fourniront les premières indications sur les niveaux de bruit et notamment les cas de transformation significative du niveau sonore.

9 Financement des mesures programmées ou envisagées

Les mesures programmées ou envisagées sont financées conformément aux textes en vigueur et notamment aux circulaires du 12 juin 2001 et du 25 mai 2004.

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

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

Pour les infrastructures routières (APRR) :

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.

Pour les infrastructures ferroviaires :

Le financement des actions de résorption des PNB relevant des infrastructures ferroviaires est prévu par la circulaire de juin 2001 ; Les actions de résorption à la source sont financées conjointement par l'État, SNCF Réseau et les collectivités ; Les opérations d'isolation de façades sont subventionnées à hauteur de 80%.

Résorption des PNB :

Dans le cadre de l'observatoire du bruit des transports terrestres, SNCF Réseau proposera au comité de pilotage, une hiérarchisation des zones de bruit critiques au niveau départemental.

Des études complémentaires seront menées pour confirmer les PNB identifiés dans ce cadre, et affiner le chiffrage des travaux.

Le financement des études et des travaux est à rechercher dans le cadre de la politique nationale de résorption des PNB ferroviaires. Les actions de résorption des PNB du réseau SNCF Réseau ne peuvent se réaliser que dans le cadre d'un multi partenariat, notamment avec les collectivités territoriales.

Les deux contrats-cadre sont en cours de renégociation pour une nouvelle période, ni leurs modalités d'application, ni les enveloppes budgétaires allouées ne sont connues à ce jour.

10 Justification du choix des mesures programmées ou mises en œuvre

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

Les mesures nécessitant des travaux ont fait l'objet d'une analyse coût/avantage, afin d'aboutir à la meilleure utilisation possible de l'argent public dans une conjoncture financièrement délicate.

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

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

Le critère financier constitue souvent le critère finalement déterminant. Le ratio utilisé est variable selon le gestionnaire, puisque les coûts des protections sont eux-mêmes très variables (contraintes et coût des pertes d'exploitation plus importantes en matière de ferroviaire).

Dans le cas de l'élargissement réalisé par COFIROUTE, comme pour celui programmé dans le présent PPBE dans le cadre du plan de relance autoroutier entre l'échangeur avec l'A19 et le diffuseur d'Orléans centre, les protections à la source sont privilégiées lorsqu'elles sont techniquement et économiquement réalisables. L'isolation de façade est retenue principalement pour les habitations ayant plusieurs étages.

En ce qui concerne les infrastructures autoroutières d'APRR :

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

Les critères économiques suivants ont été appliqués pour bâtir la réponse apportée aux PPBE :

Critère économique	Réponse apportée
Écart entre solution à la source et isolation de façades inférieur à 30.000 € HT	Traitement à la source préconisé.
Écart entre solution à la source et isolation de façades compris entre 30.000 € HT et 60.000 € HT	- Une étude comparant diverses solutions est réalisée. - Le traitement par isolation de façades est retenu en solution de base. - Des solutions de traitement mixtes peuvent être étudiées de même que des solutions de financement en partenariat.
Écart supérieur à 60.000 € HT	Traitement par isolation de façades.

Tableau 11 : choix du traitement des PNB préconisé par APRR

En ce qui concerne les infrastructures ferroviaires, plusieurs critères sont pris en compte dans la hiérarchisation des actions menées :

- la situation d'exposition (niveaux de bruit et population exposée) ;
- le coût moyen du traitement par logement ;
- les partenariats potentiels avec les collectivités ;
- l'équité géographique.

11 Impact des mesures programmées ou envisagées sur les populations

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

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

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

Beaucoup d'actions curatives peuvent avoir des effets directement visibles sur les cartes d'exposition.

La politique nationale APRR fixe un objectif de traitement de l'intégralité des situations de Points Noirs du Bruit avéré (identifiés et ayants droit), pour fin 2013 (hors grands travaux qui font l'objet de plannings indépendants).

De ce fait, l'impact de ces mesures de traitement à la source (isolations de façade, merlon, écran) est une réduction notable de la gêne acoustique et une résorption de la totalité des Points Noirs du Bruit identifiés le long du linéaire des autoroutes APRR.

Un suivi régulier des niveaux de bruit permet à la société COFIROUTE de s'assurer que les seuils réglementaires ne seront pas dépassés ces prochaines années. Aussi il n'est pas prévu actuellement d'autres mesures de protection pour les cinq prochaines années que celles déjà existantes.

12 Consultation du public relative au PPBE

Conformément à l'article L572-8 du code de l'environnement, le présent projet de PPBE a été mis à la consultation du public pendant une durée de deux mois, du 28 septembre au 30 novembre 2015.

Le projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures de l'État dans le Loiret était consultable à la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Loiret. Les observations du public pouvaient être formulées sur un registre ouvert au siège de la DDT ou adressées par courrier à la DDT.

Le projet de PPBE était également consultable sur le site Internet de la Préfecture du Loiret, à l'adresse suivante : <http://www.loiret.gouv.fr>
une « boîte aux lettres » électronique était dédiée à la consultation : ddt-suadt@loiret.gouv.fr.

Un avis faisant connaître les dates et les conditions de mise à disposition du public a été publié dans la presse locale (La République du Centre du 11 septembre 2015).

Registre d'observations du public mis à disposition au siège de la DDT

Dans le cadre de la mise à disposition du public, aucun visiteur n'a consulté le document papier déposé à l'accueil de la DDT. Aucune observation n'a été recueillie sur le registre mis à disposition à cet effet dans les locaux de la DDT.

Site Internet de la Préfecture du Loiret

57 visiteurs ont pris connaissance du document sur le site dédié. Aucune observation n'a été reçue dans la « boîte aux lettres » électronique destinée à la consultation.

13 Annexe n°1 : Les principaux résultats du diagnostic

➤ Ligne ferroviaire n° 569 000 (liaison Orléans-Les Aubrais)

Les différents bâtiments PNB localisés dans le fuseau Lden > 73 dB(A) de la ligne ferroviaire n°569 000 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les bâtiments qui sont dans le fuseau mais dont l'observatoire du bruit ne fournit aucune information sont mentionnés.

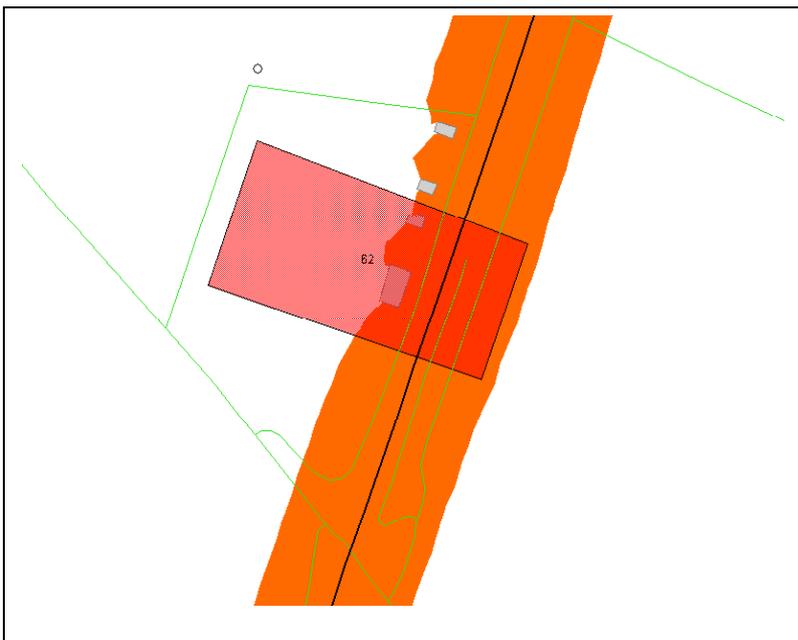
	ORLEANS
	PNB ou SPNB
	<p>2 bâtiments sont identifiés PNB. Bâti n°3212 : PNB Bâti n°3213 : PNB</p> <p>17 bâtiments sont situés dans le fuseau mais ne sont pas mentionnés dans l'observatoire.</p>

➤ **Ligne ferroviaire n° 570000 (Paris Austerlitz/Orléans/Bordeaux Saint Jean)**

Les différents bâtiments PNB localisés dans le fuseau $L_{den} > 73$ dB(A) de la ligne ferroviaire n°570000 sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les différents bâtiments SPNB localisés dans le fuseau dont le $L_{den} > 75$ dB(A) également.

Les bâtiments qui sont dans le fuseau mais dont l'observatoire du bruit ne fournit aucune information sont mentionnés.

	BOISSEAUX
	PNB ou SPNB
	<p>2 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°63.</p> <p>Bâti n°2859 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)</p> <p>Bâti n°2860 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)</p> <p>1 autre bâtiment est aussi localisé dans le fuseau mais non repéré dans l'Observatoire.</p>

	TIVERNON
	PNB ou SPNB
	<p>2 bâtiments sont localisés dans la ZBC n° 62 mais non identifiés PNB dans l'Observatoire.</p>



ARTENAY

PNB ou SPNB

5 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°61.

Bâti n°2807 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

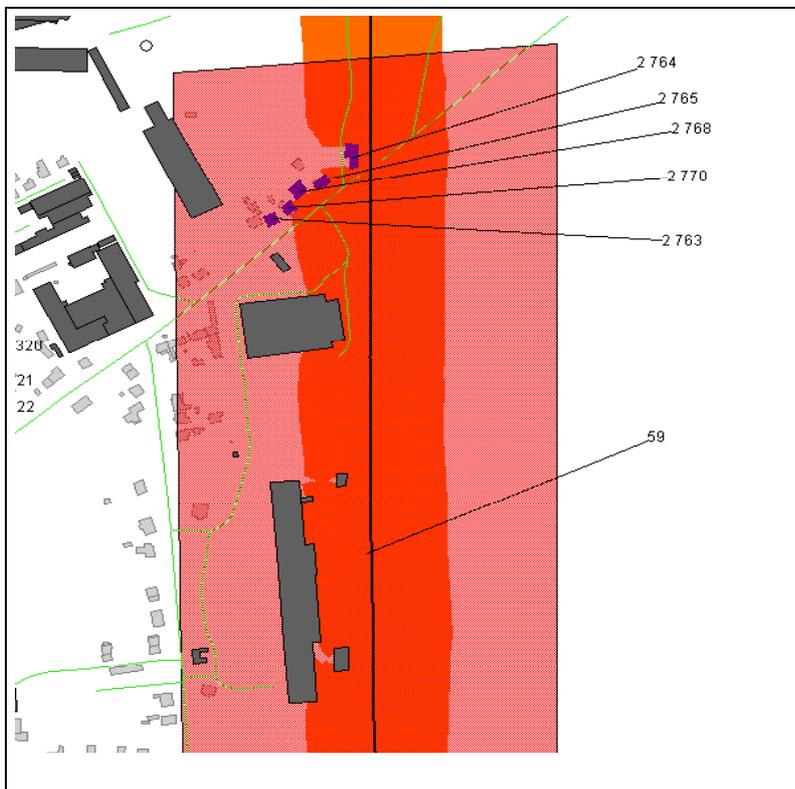
Bâti n°2820 : SPNB

Bâti n°2828 : PNB de nuit

Bâti n°2819 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

Bâti n°2822 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

9 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.



CHEVILLY

PNB ou SPNB

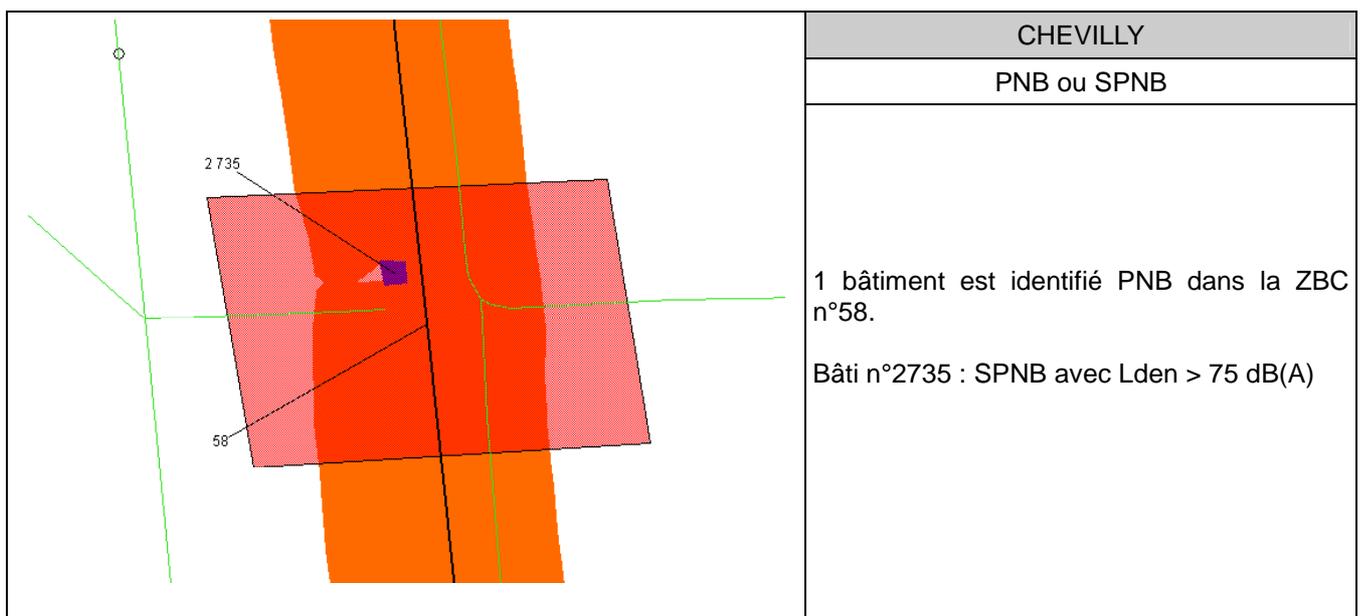
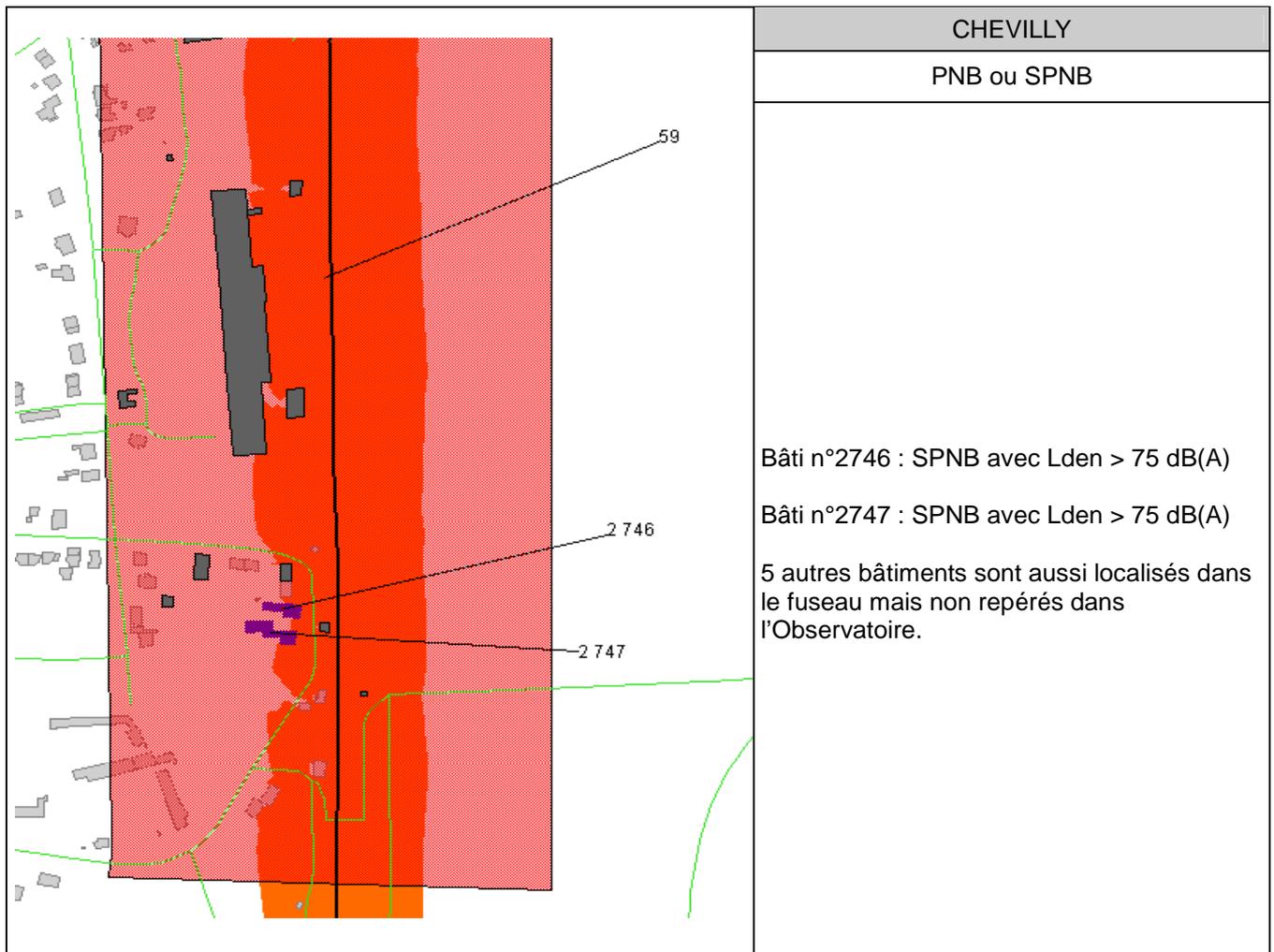
6 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°59.

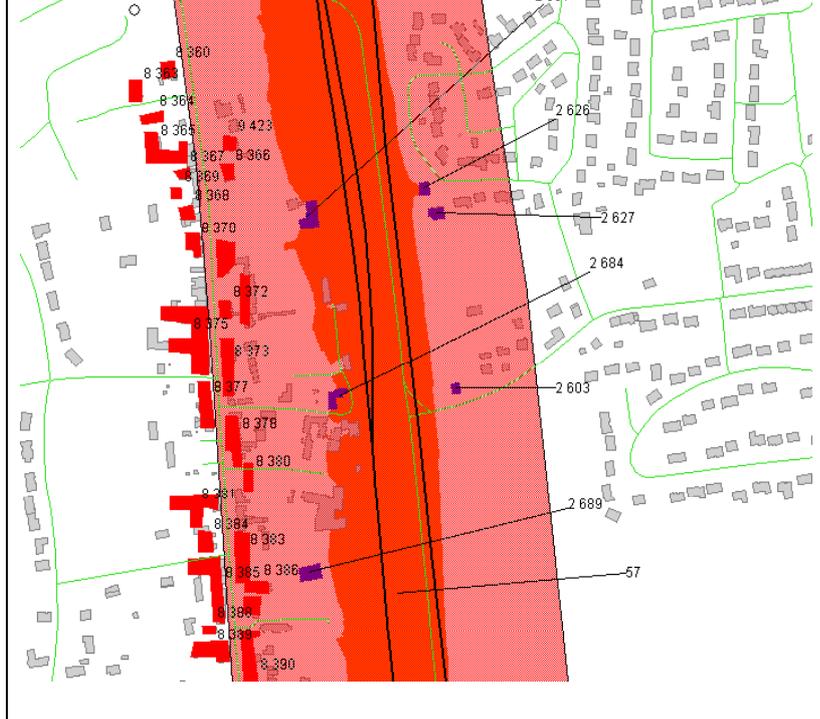
Bâti n°2764 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

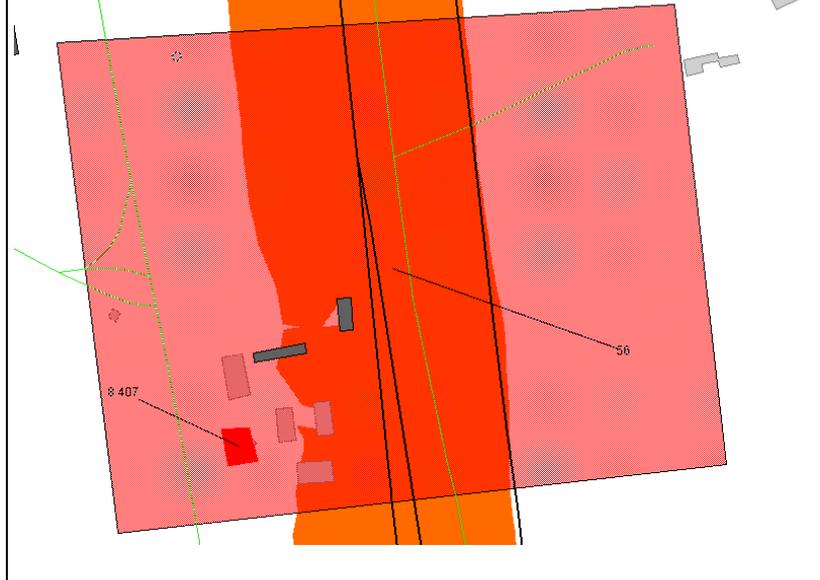
Bâti n°2765 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

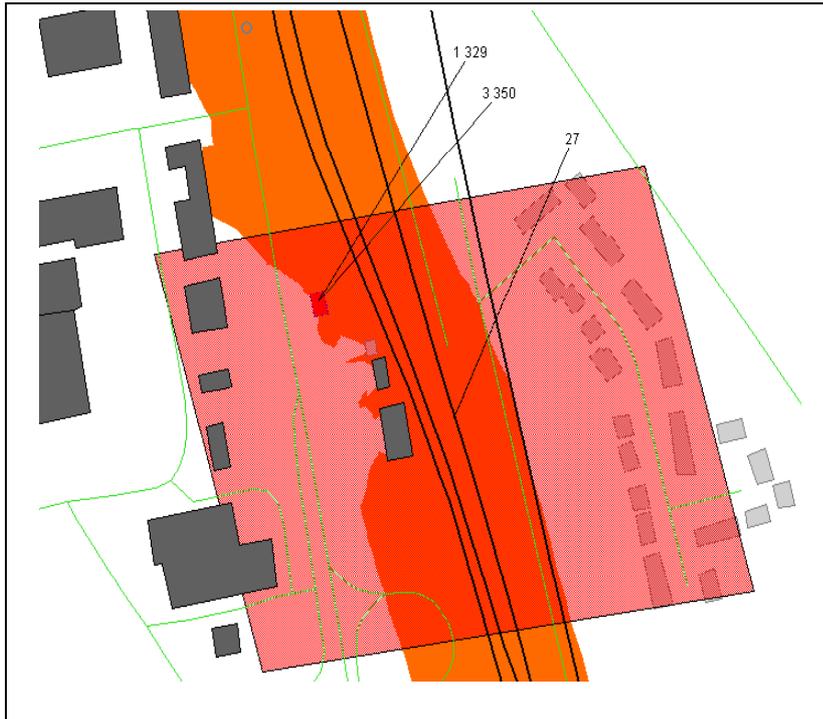
Bâti n°2768 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

Bâti n°2770 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)

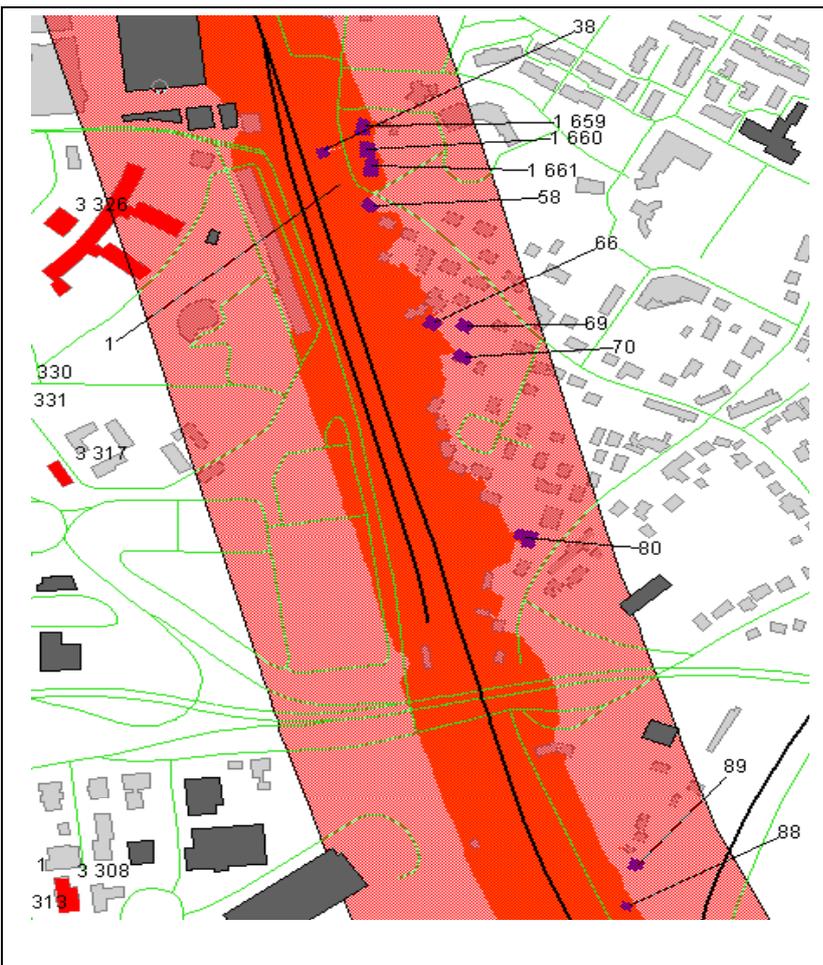


	CERCOTTES
	PNB ou SPNB
	<p>3 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°57.</p> <p>Bâti n°2691 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)</p> <p>Bâti n°2626 : PNB de nuit</p> <p>Bâti n°2684 : SPNB avec $L_{den} > 75$ dB(A)</p> <p>9 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

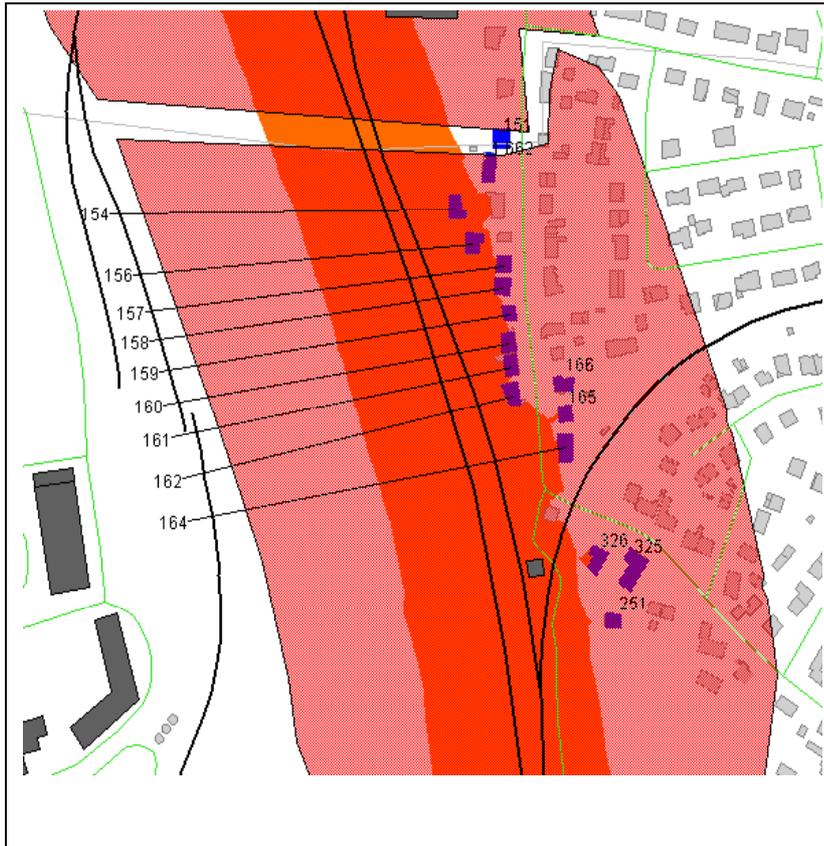
	CERCOTTES
	PNB ou SPNB
	<p>Aucun bâtiment n'est identifié PNB dans la ZBC n°56.</p> <p>2 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



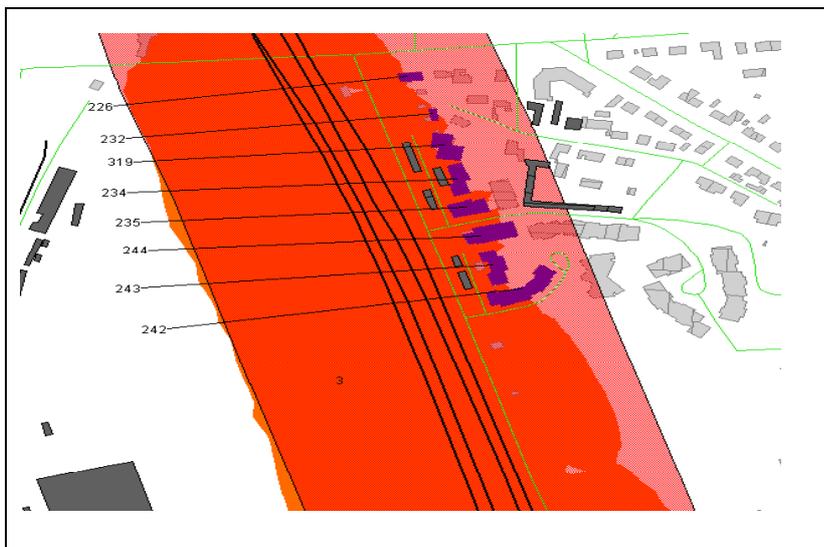
SARAN
PNB ou SPNB
<p>2 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°27.</p> <p>Bâti n°1329 : SPNB</p> <p>Bâti n°3350 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>



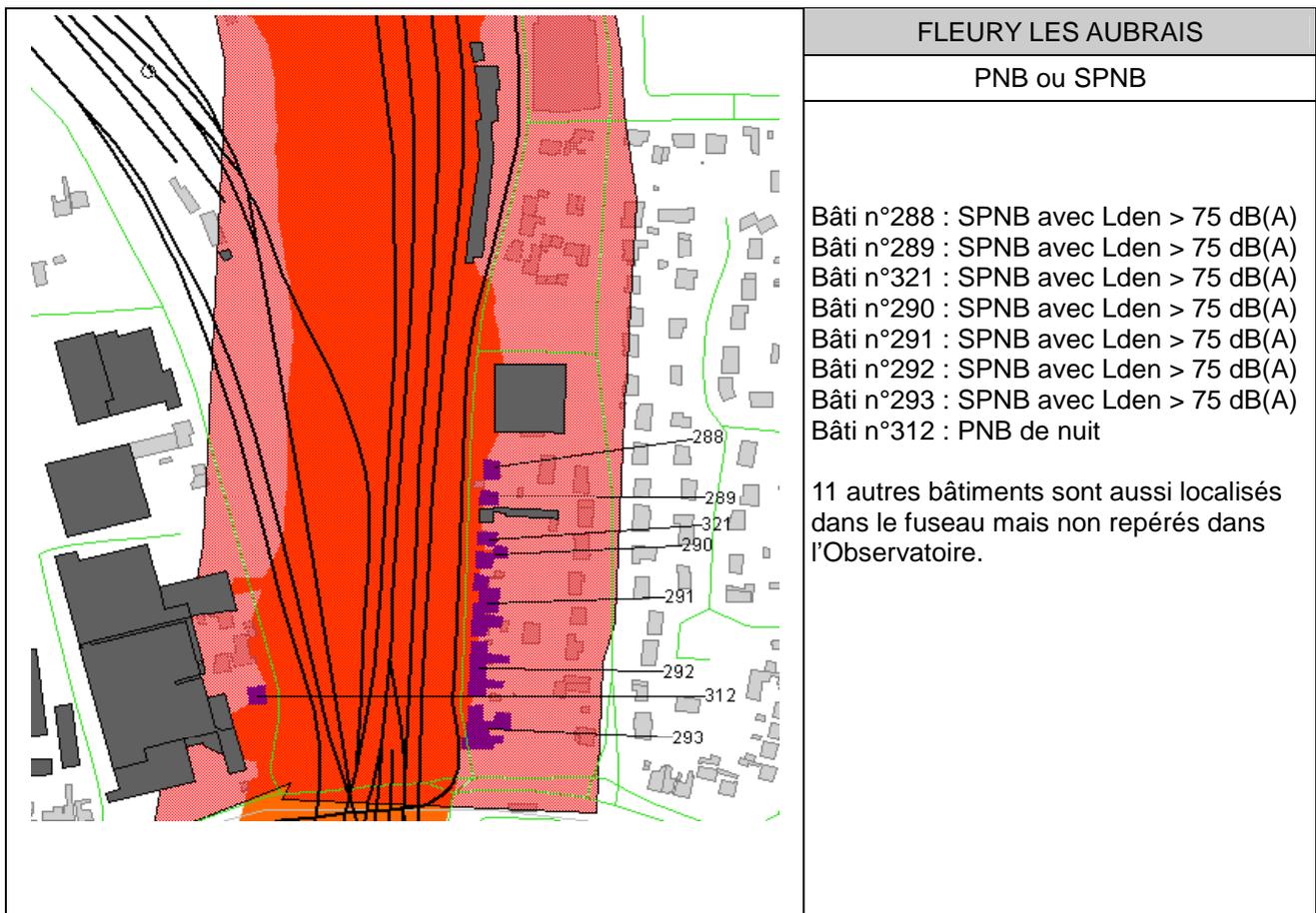
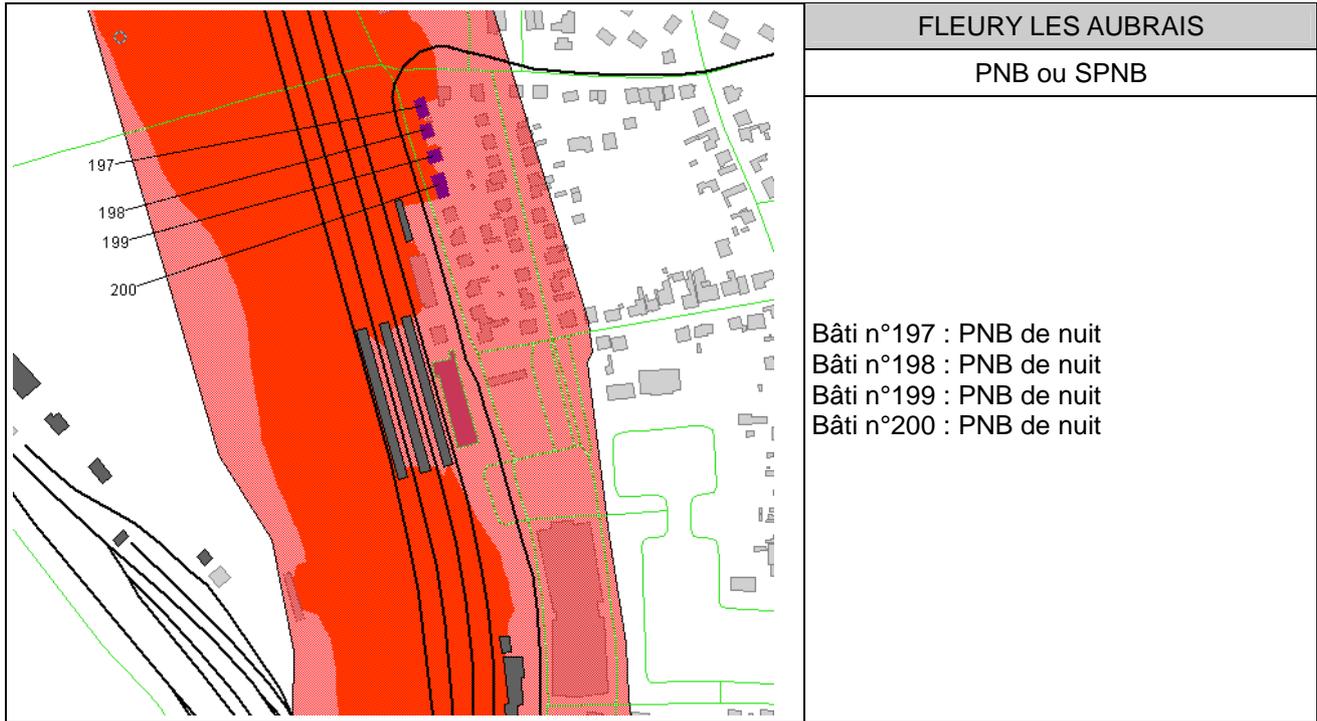
SARAN
PNB ou SPNB
<p>9 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°1.</p> <p>Bâti n°38 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1659 : SPNB</p> <p>Bâti n°1660 : SPNB</p> <p>Bâti n°1661 : SPNB</p> <p>Bâti n°58 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°66 : SPNB</p> <p>Bâti n°70 : PNB de nuit</p> <p>Bâti n°80 : PNB de nuit</p> <p>Bâti n°88 : PNB de nuit</p> <p>20 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



FLEURY LES AUBRAIS	
PNB ou SPNB	
28 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°3.	
Bâti n°154 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°156 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°157 :	SPNB
Bâti n°158 :	SPNB
Bâti n°159 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°160 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°161 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°162 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°164 :	SPNB



FLEURY LES AUBRAIS	
PNB ou SPNB	
Bâti n°226 :	PNB de nuit
Bâti n°232 :	PNB de nuit
Bâti n°319 :	PNB de nuit
Bâti n°234 :	PNB de nuit
Bâti n°244 :	SPNB
Bâti n°243 :	PNB de nuit
Bâti n°242 :	PNB de nuit

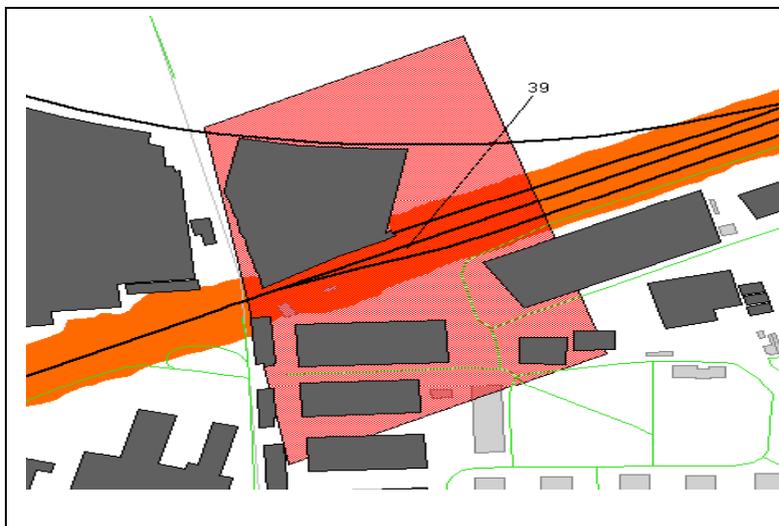




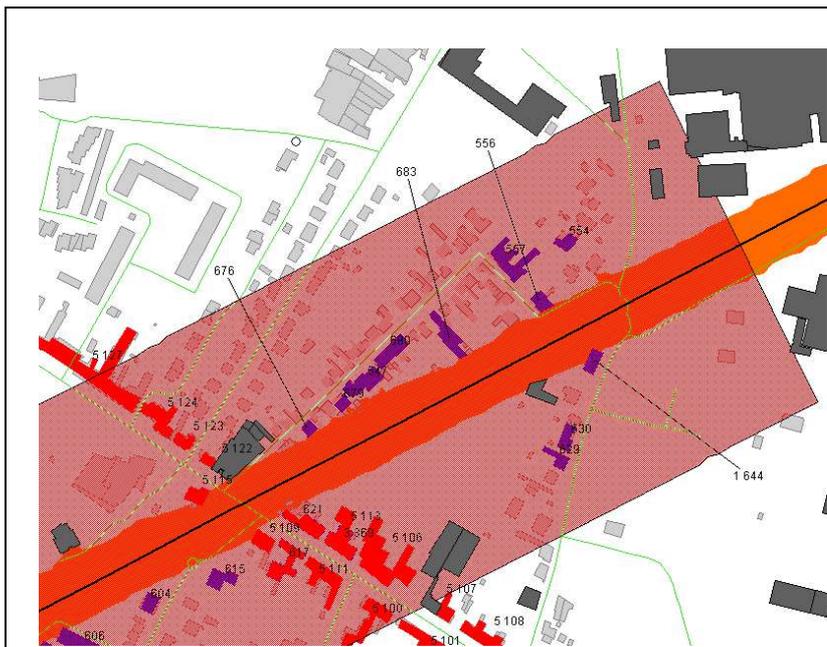
ORLEANS
PNB ou SPNB
<p>3 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°4.</p> <p>Bâti n°378 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1618 : SPNB</p>



ORLEANS
PNB ou SPNB
<p>Bâti n°398 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>11 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



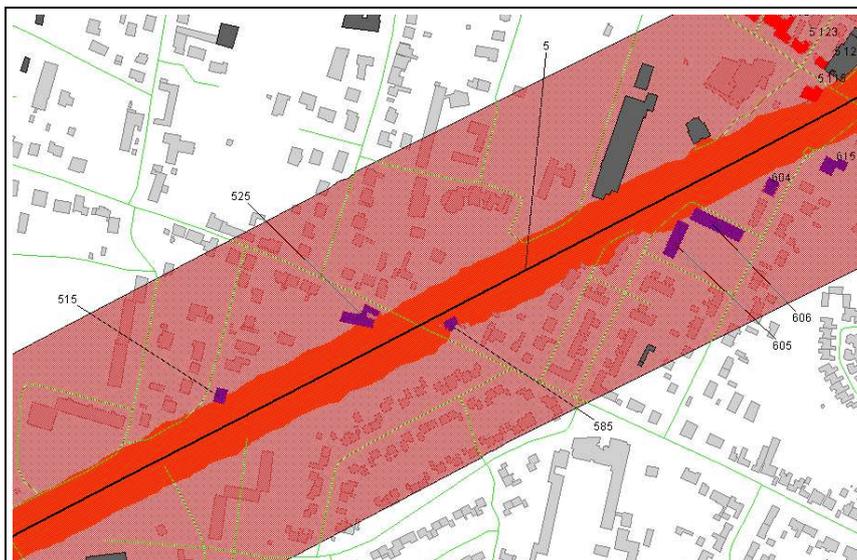
ORLEANS
PNB ou SPNB
<p>2 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



SAINT JEAN DE LA RUELLE

PNB ou SPNB

9 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°5.
 Bâti n°1644 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°556 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°683 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°676 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)

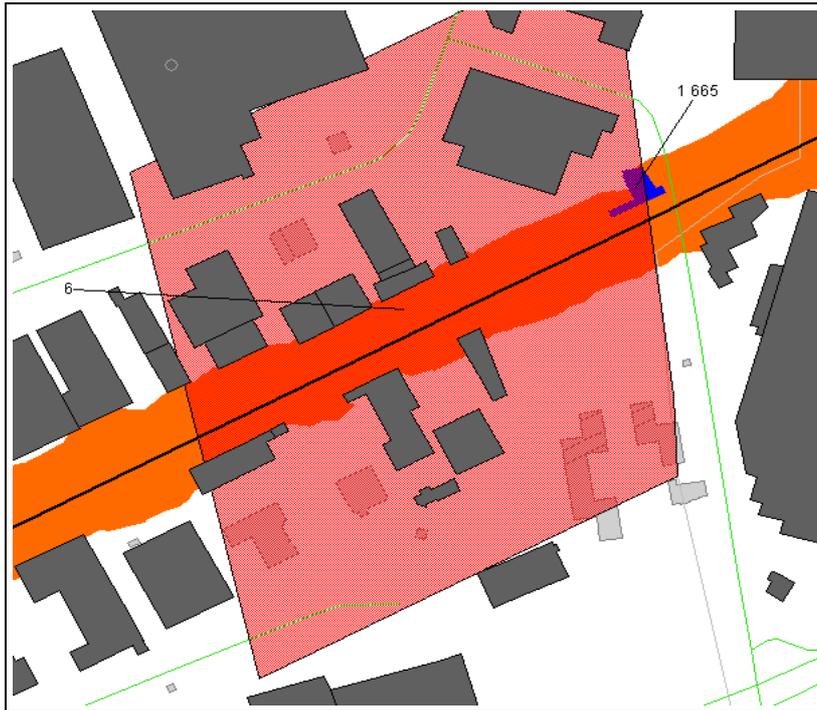


SAINT JEAN DE LA RUELLE

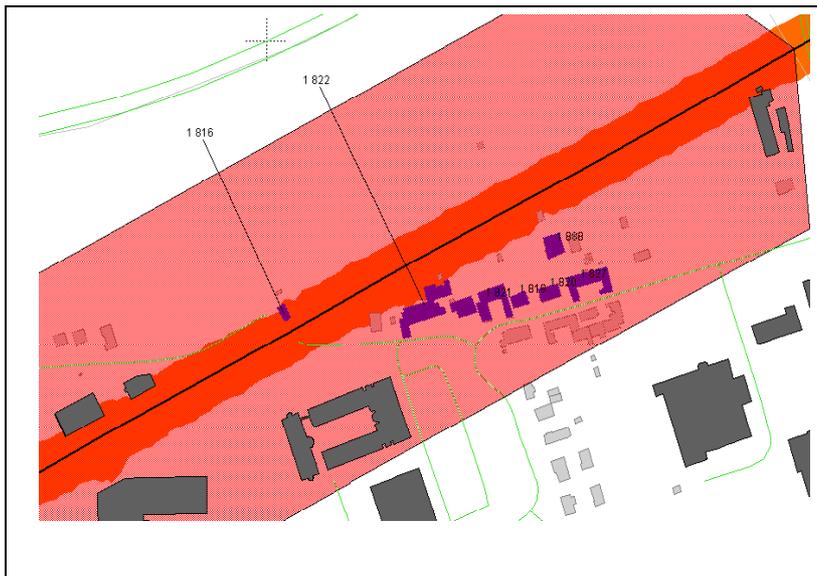
PNB ou SPNB

Bâti n°606 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°605 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°585 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°525 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
 Bâti n°515 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)

6 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.



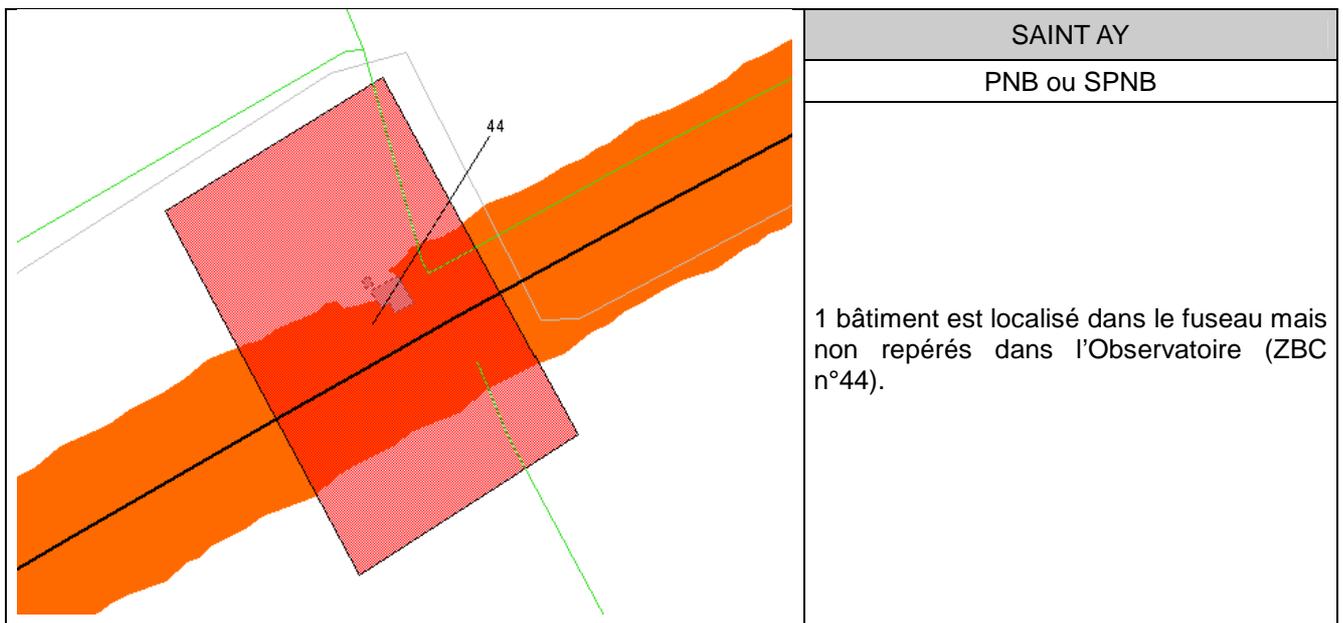
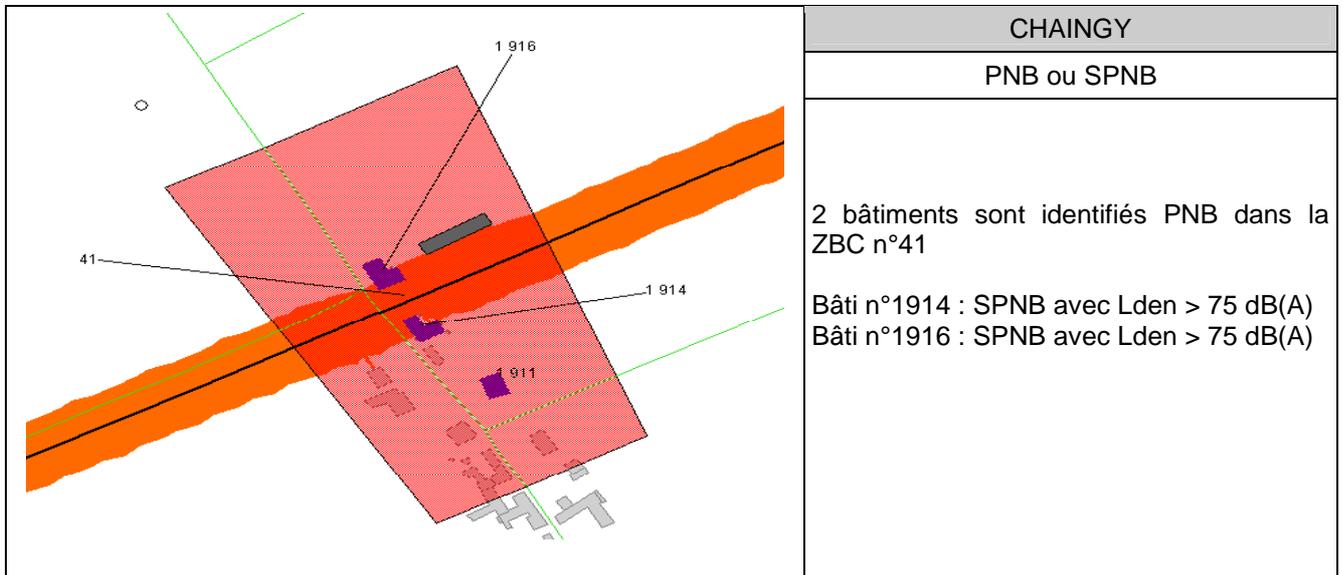
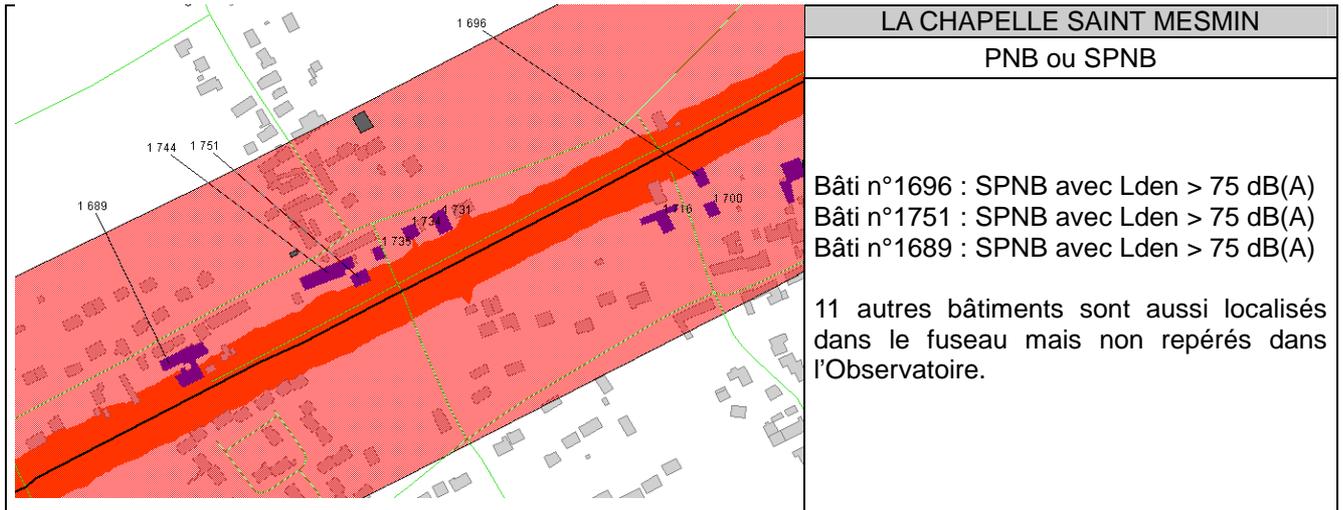
INGRÉ
PNB ou SPNB
<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°6.</p> <p>Bâti n°1665 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

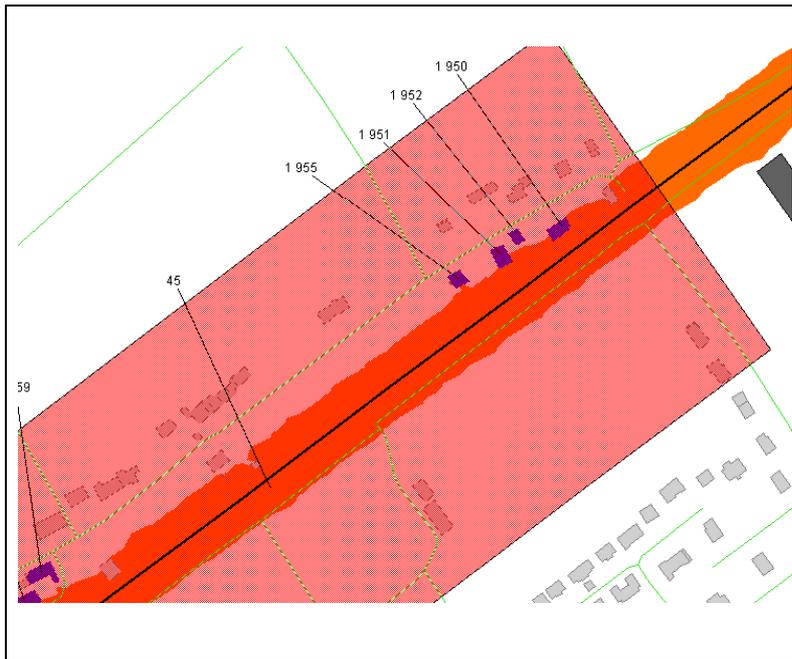


LA CHAPELLE SAINT MESMIN
PNB ou SPNB
<p>7 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°40</p> <p>Bâti n°1816 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1822 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

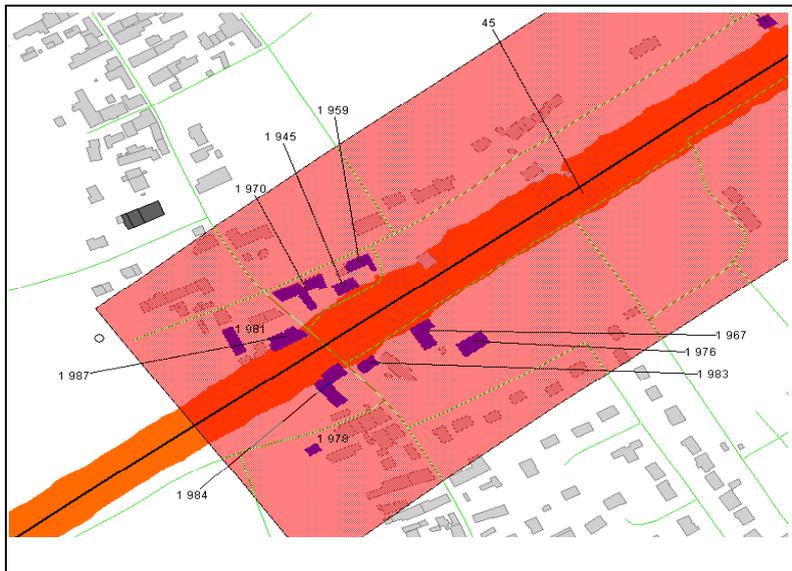


LA CHAPELLE SAINT MESMIN
PNB ou SPNB
<p>Bâti n°1836 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1769 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

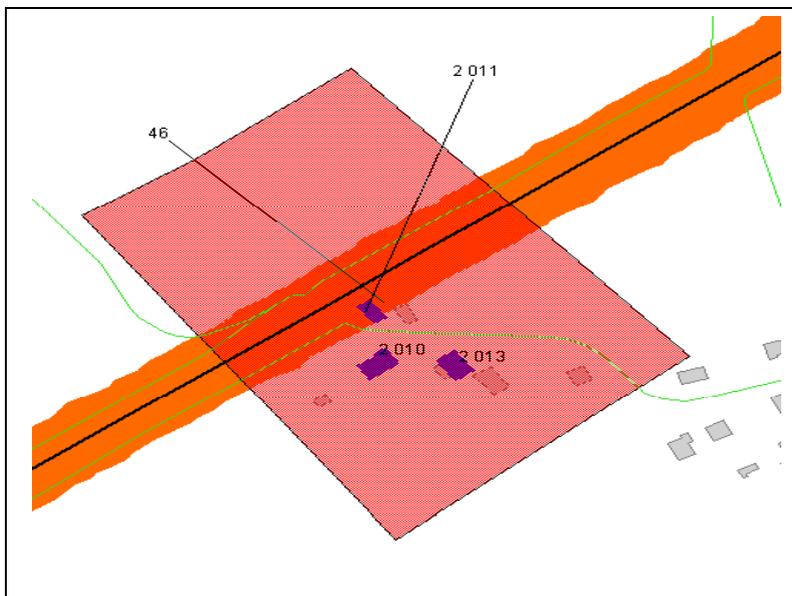




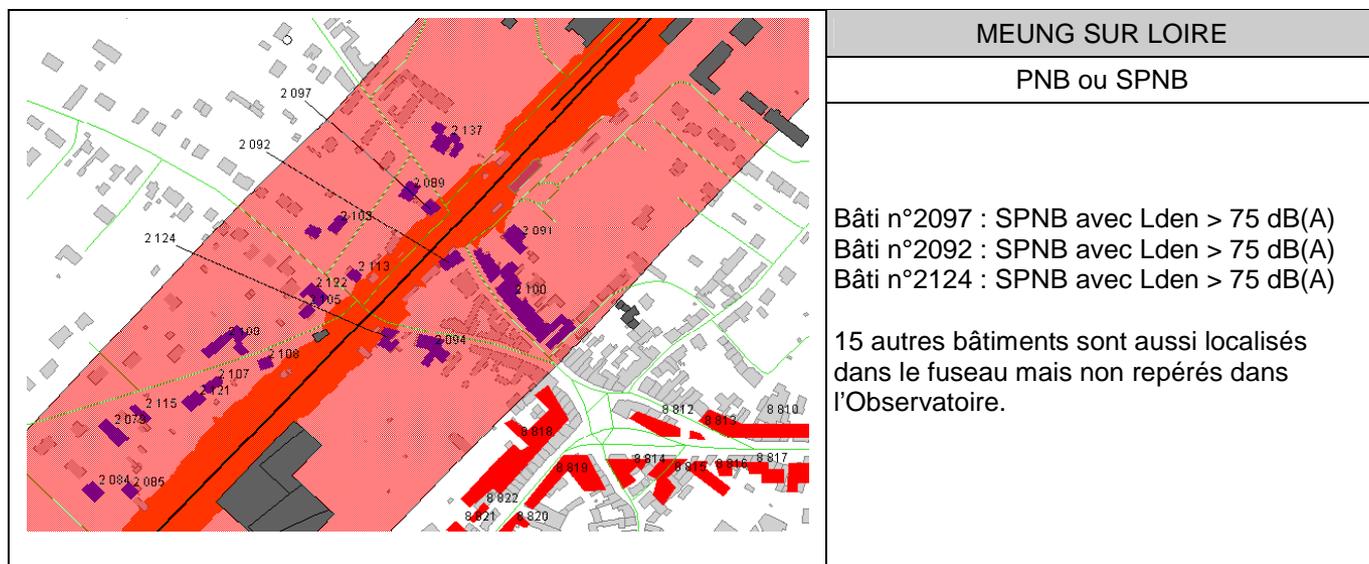
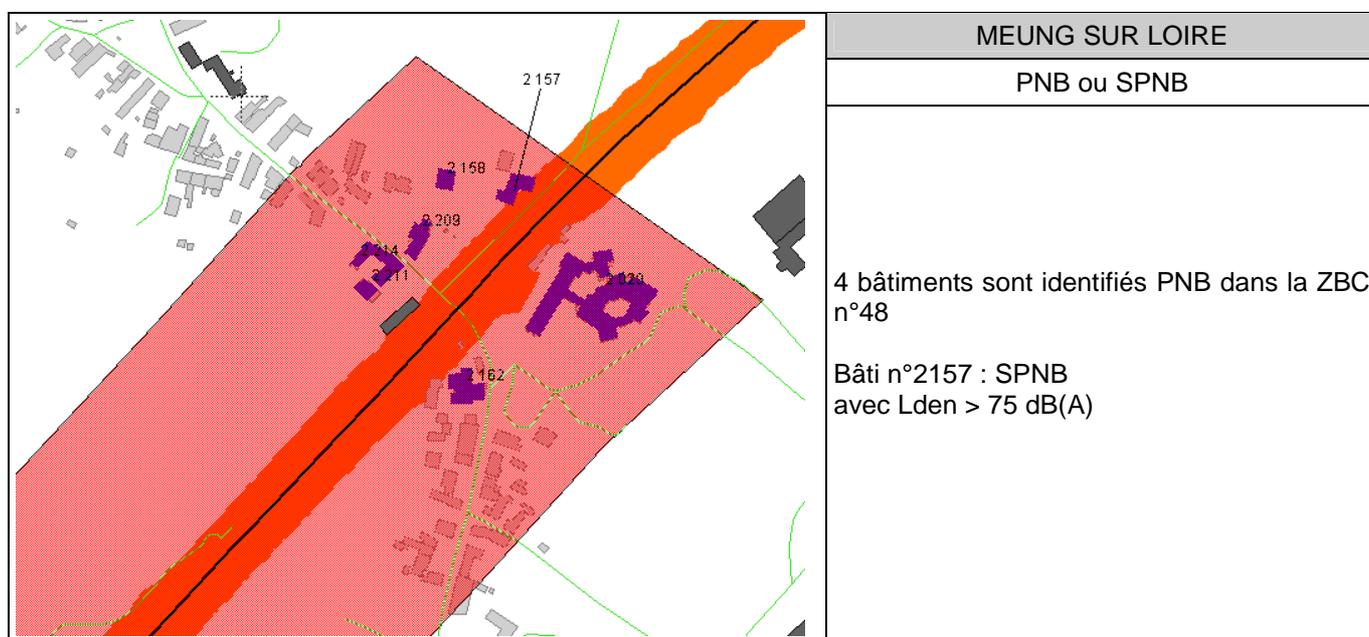
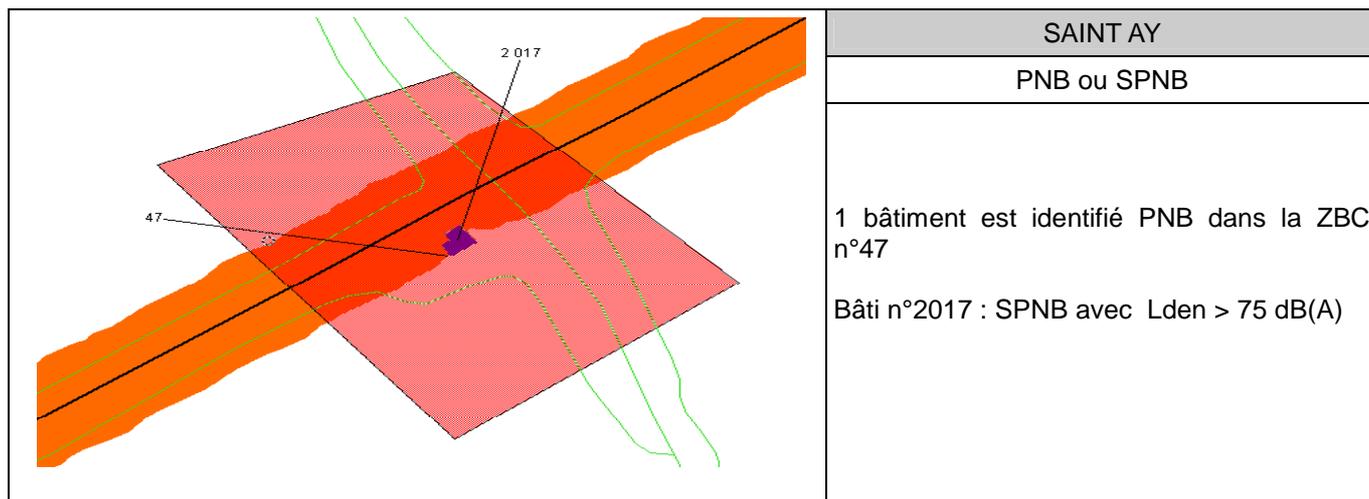
SAINT AY
PNB ou SPNB
<p>8 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°45</p> <p>Bâti n°1950 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1951 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1955 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

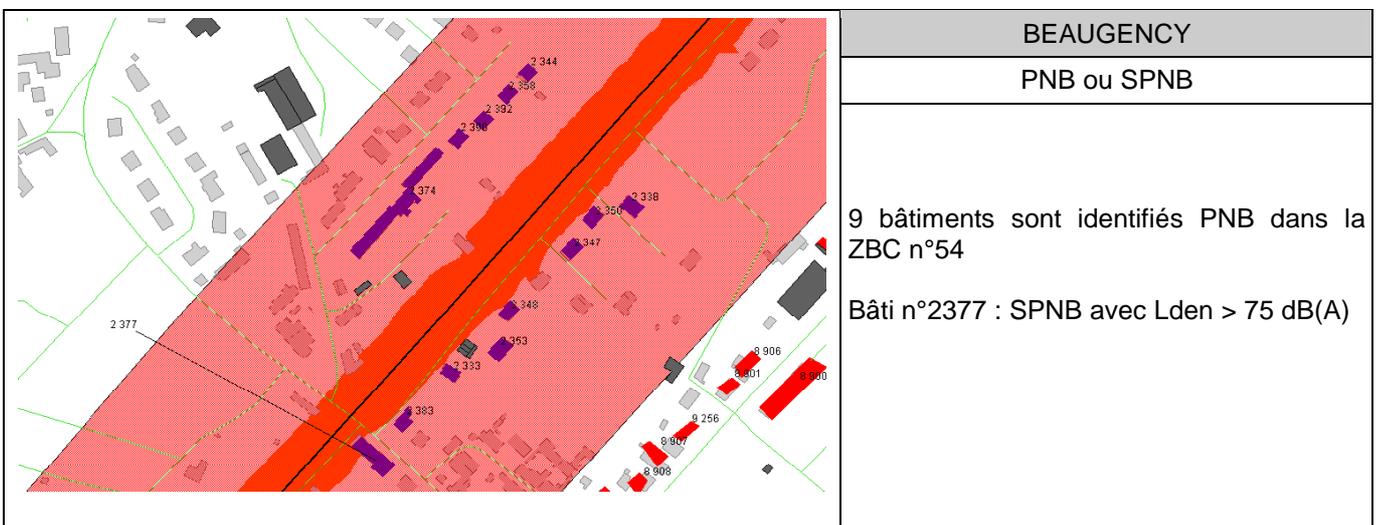
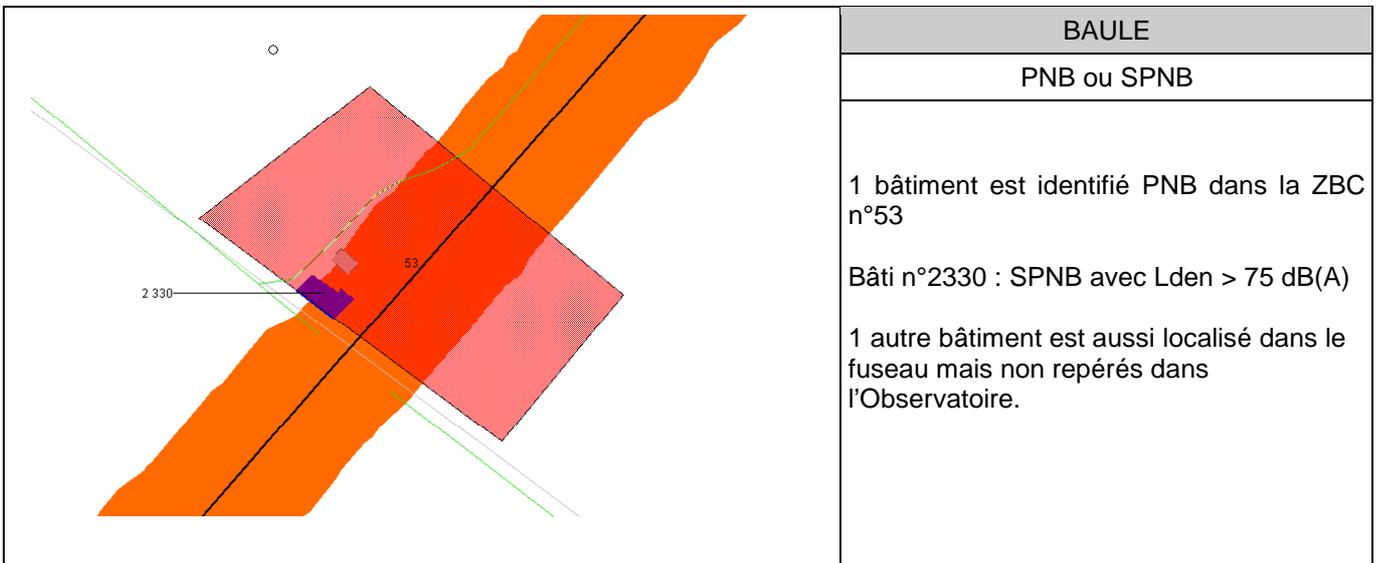
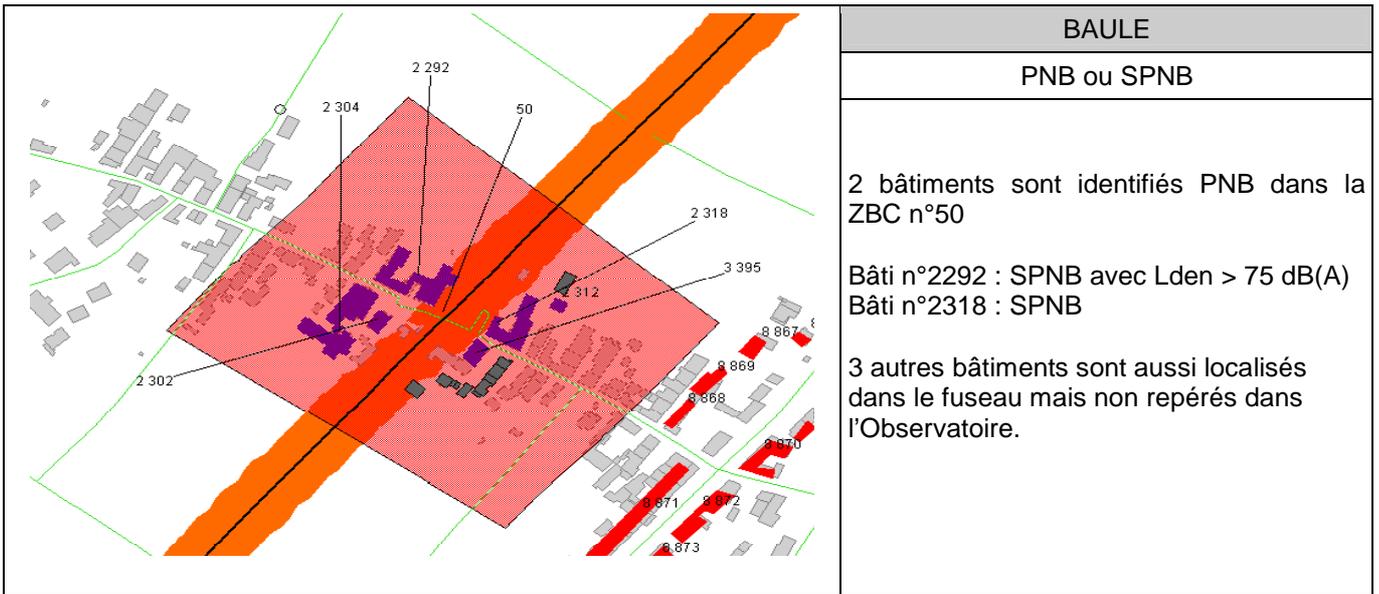


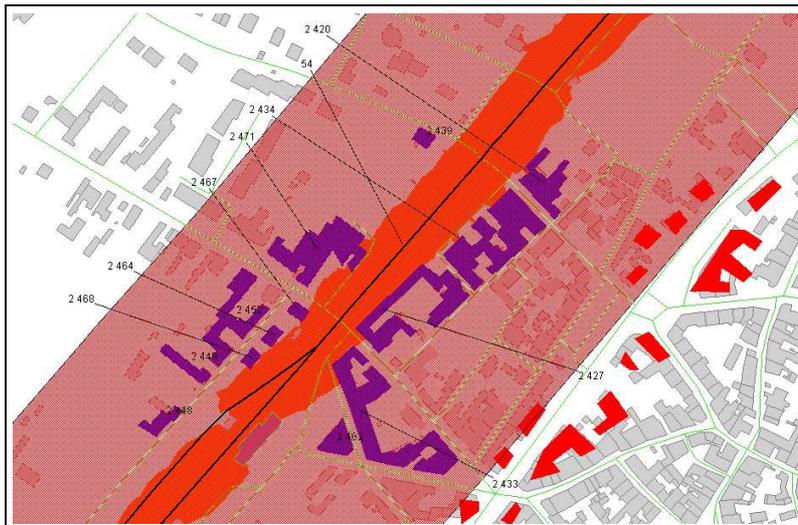
SAINT AY
PNB ou SPNB
<p>Bâti n°1967 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1945 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1987 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1984 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1983 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>2 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



SAINT AY
PNB ou SPNB
<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°46</p> <p>Bâti n°2011 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>1 autre bâtiment est aussi localisé dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>





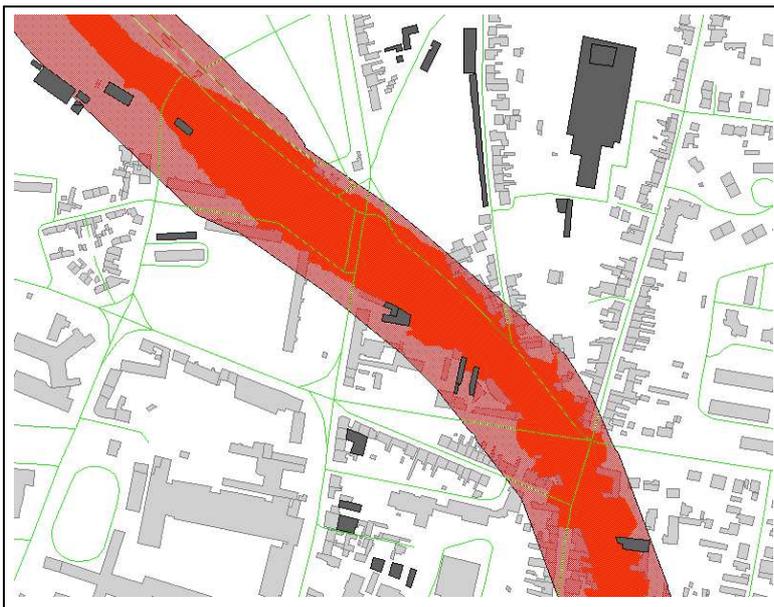


BEAUGENCY
PNB ou SPNB
<p>Bâti n°2420 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2434 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2427 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2471 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2467 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2464 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2468 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°2433 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>10 autres bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

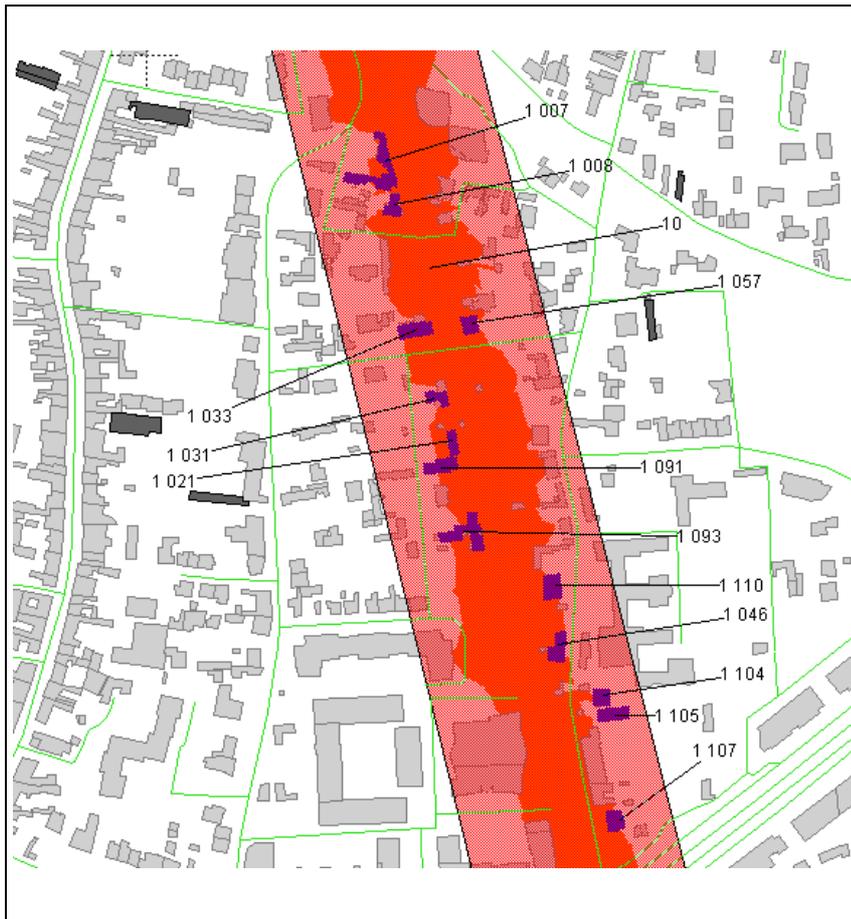
➤ **Ligne ferroviaire n°590000 (Les Aubrais-Orléans/Montauban-Ville Bourbon)**

L'observatoire du bruit du fer présente quelques oublis dans le dénombrement des bâtiments. Les différents bâtiments PNB localisés dans le fuseau Lden 73 dB(A) de la ligne ferroviaire n°590000 sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les différents bâtiments SPNB localisés dans le fuseau dont le Lden > 75 dB(A) également.

Les bâtiments qui sont dans le fuseau mais dont l'observatoire du bruit ne fournit aucune information sont mentionnés.



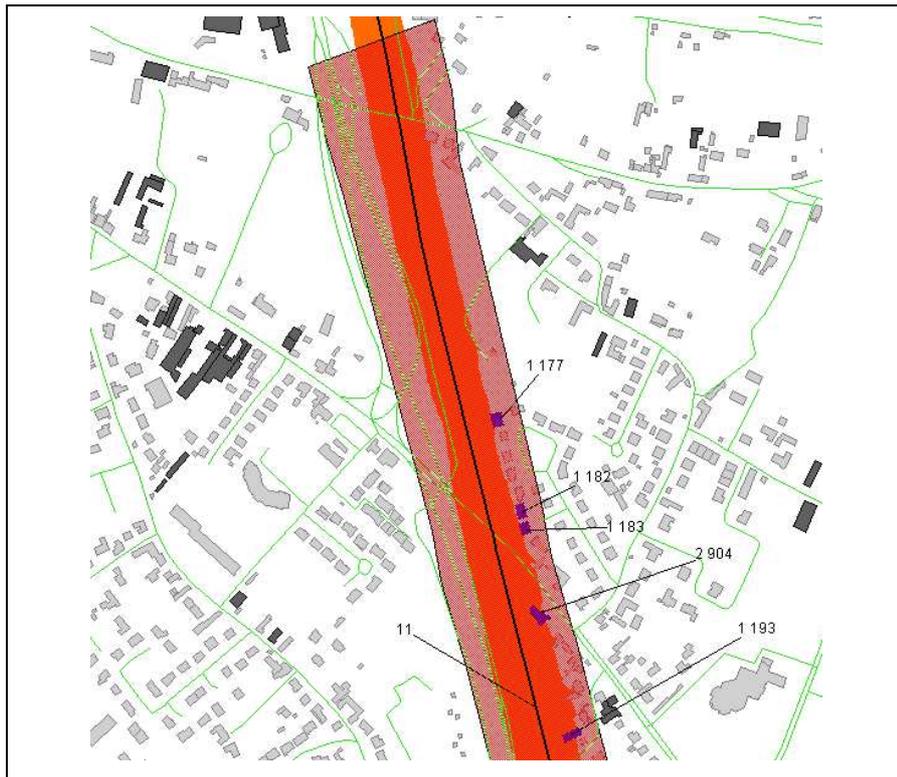
ORLÉANS
PNB ou SPNB
<p>Beaucoup de bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



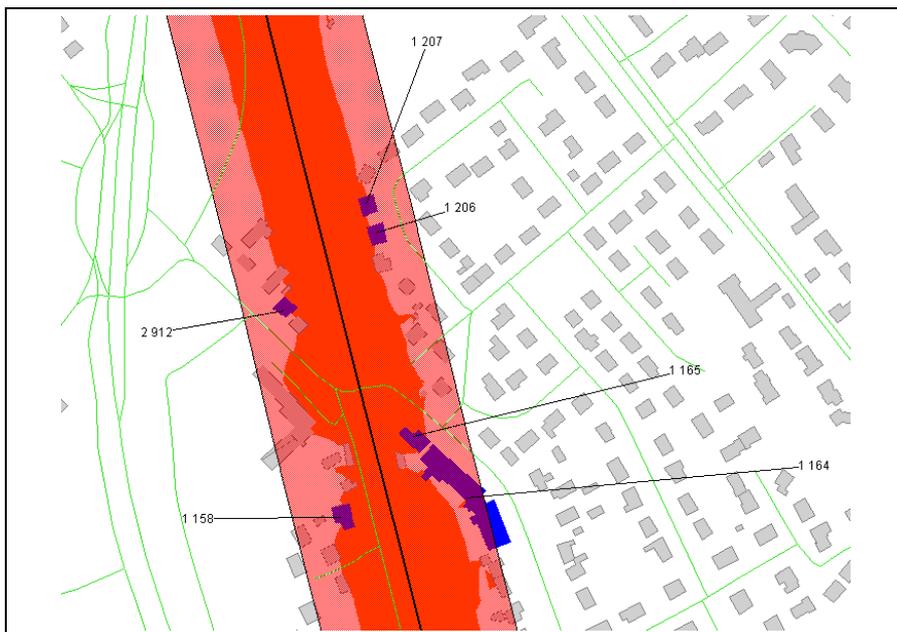
ORLÉANS
PNB ou SPNB
<p>12 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°10</p> <p>Bâti n°1007 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1008 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1033 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1057 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1031 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1021 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1091 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1093 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1110 : SPNB Bâti n°1046 : SPNB avec Lden > 75 dB(A) Bâti n°1104 : SPNB Bâti n°1107 : SPNB</p> <p>Beaucoup de bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



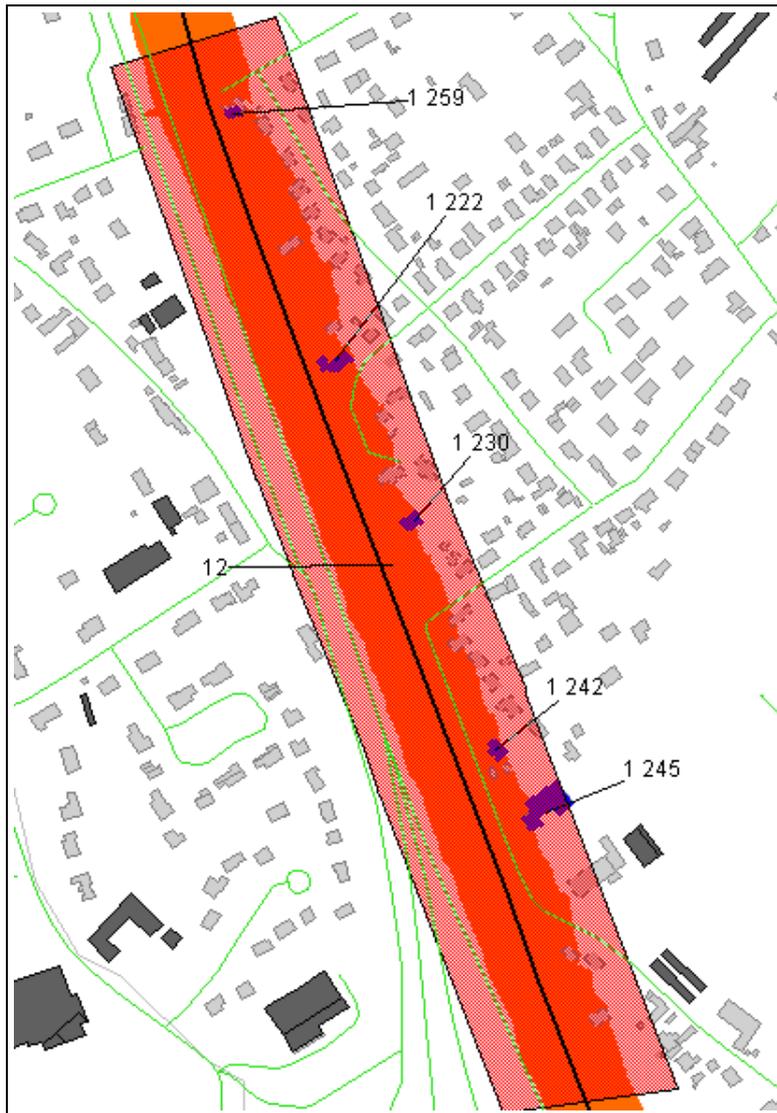
ORLÉANS
PNB ou SPNB
<p>3 autres bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°10</p> <p>Bâti n°1143 : SPNB Bâti n°1142 : SPNB Bâti n°1141 : SPNB</p> <p>Beaucoup de bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



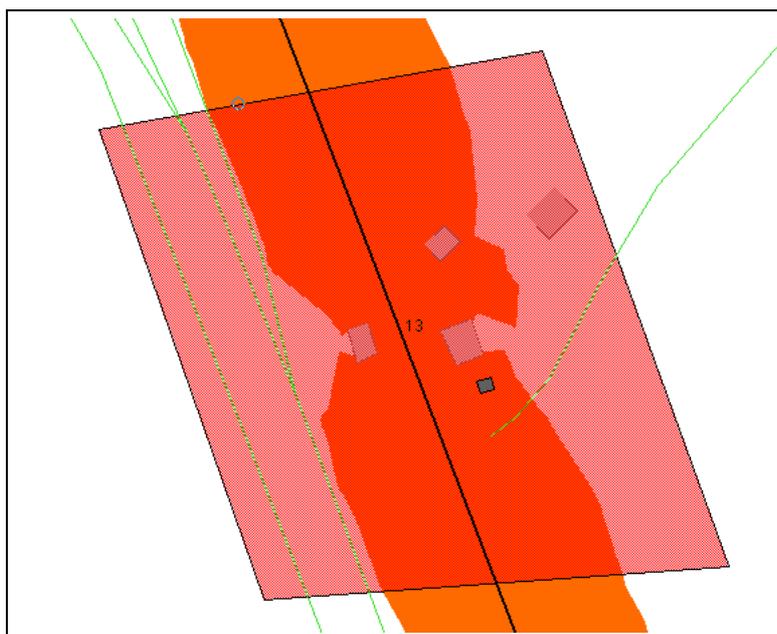
ORLÉANS
PNB ou SPNB
<p>5 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°11</p> <p>Bâti n°1177 : PNB de nuit Bâti n°1182 : PNB de nuit Bâti n°1183 : PNB de nuit Bâti n°2904 : SPNB Bâti n°1193 : SPNB</p>



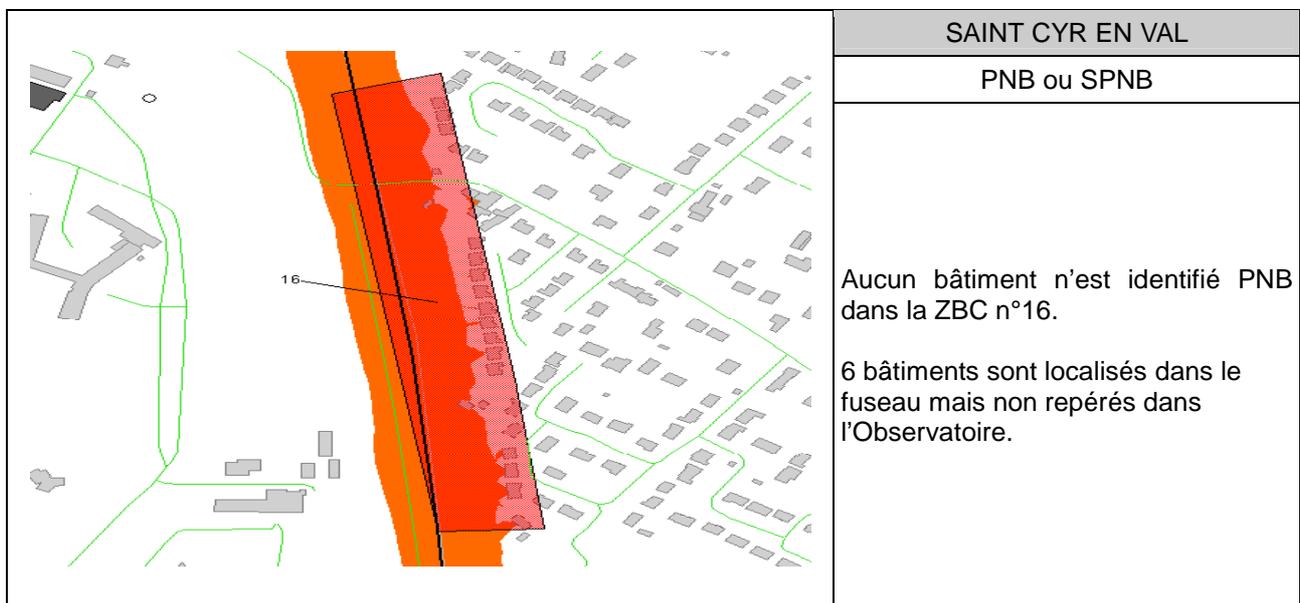
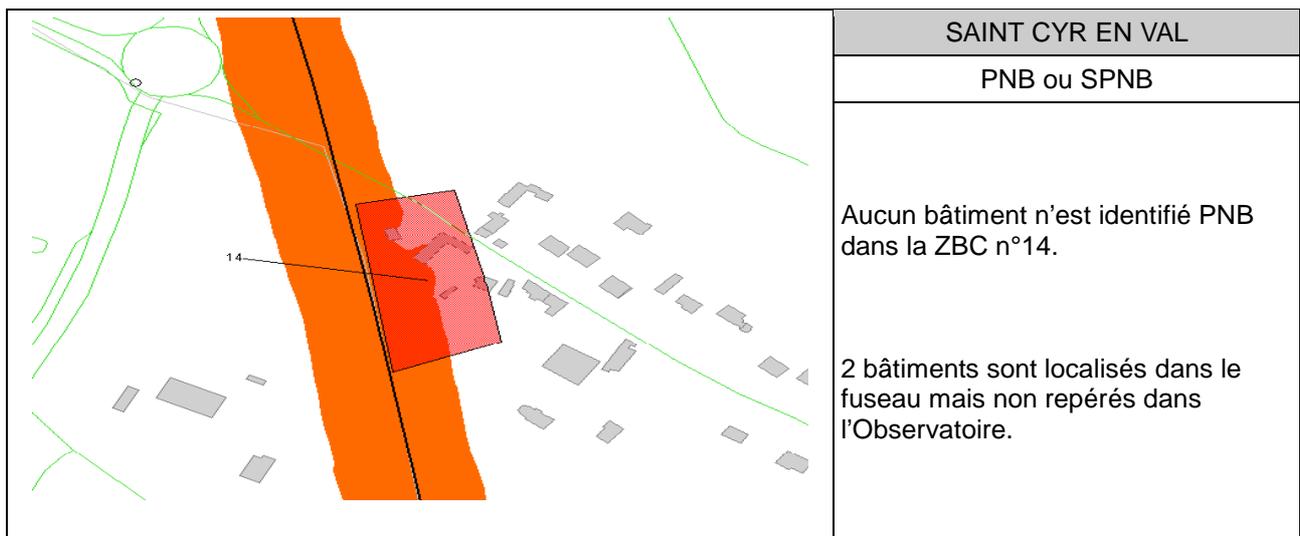
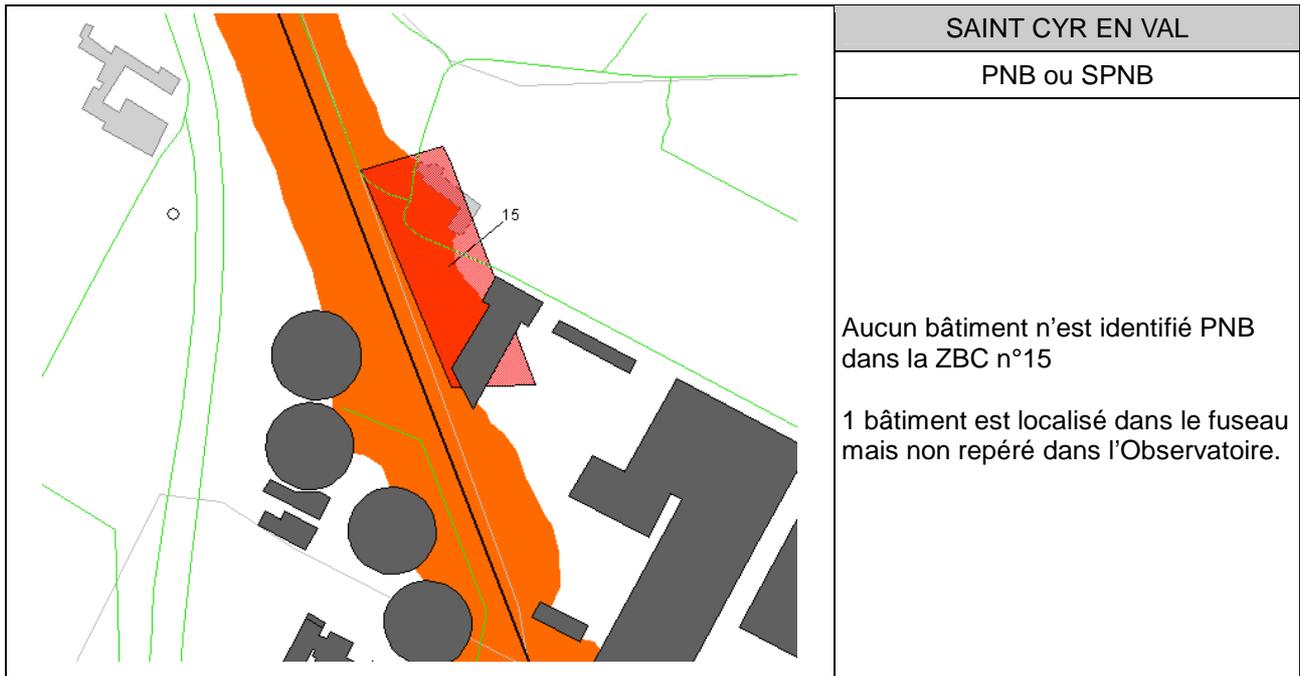
ORLÉANS
PNB ou SPNB
<p>6 autres bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°11</p> <p>Bâti n°1207 : PNB de nuit Bâti n°1206 : PNB de nuit Bâti n°2912 : PNB de nuit Bâti n°1158 : PNB de nuit Bâti n°1165 : SPNB Bâti n°1164 : PNB de nuit</p> <p>11 bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>



SAINT JEAN LE BLANC	
SPNB	
5 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°12	
Bâti n°1259 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°1222 :	SPNB avec Lden > 75 dB(A)
Bâti n°1230 :	SPNB
Bâti n°1242 :	SPNB
Bâti n°1245 :	SPNB
16 bâtiments sont aussi localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.	



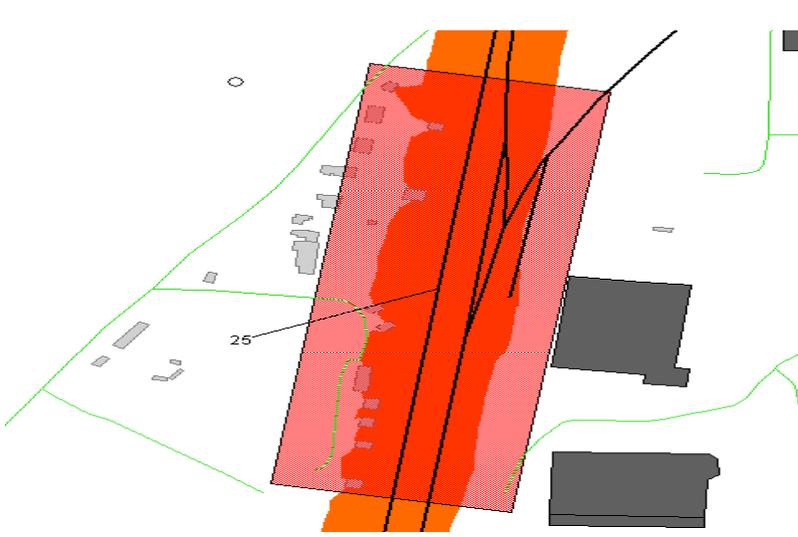
SAINT JEAN LE BLANC	
SPNB	
Aucun bâtiment n'est identifié PNB dans la ZBC n°13	
3 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.	

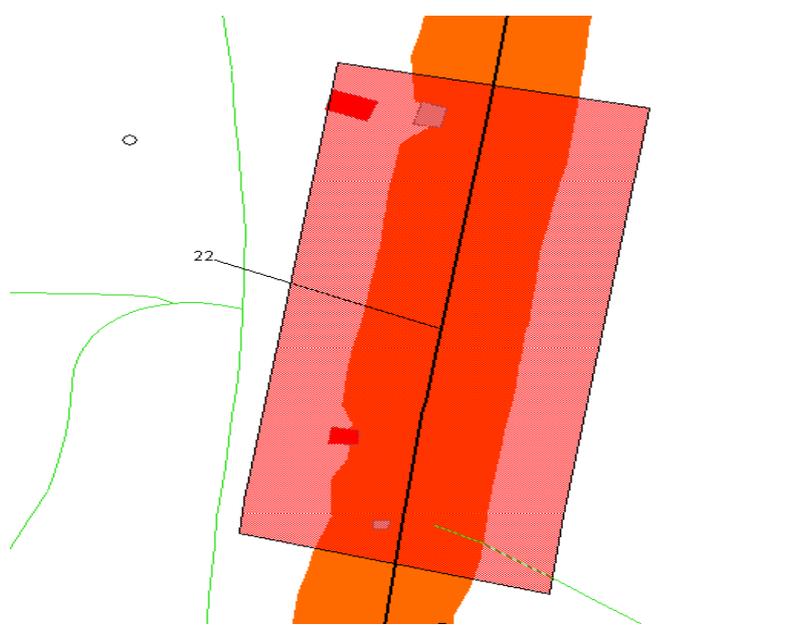


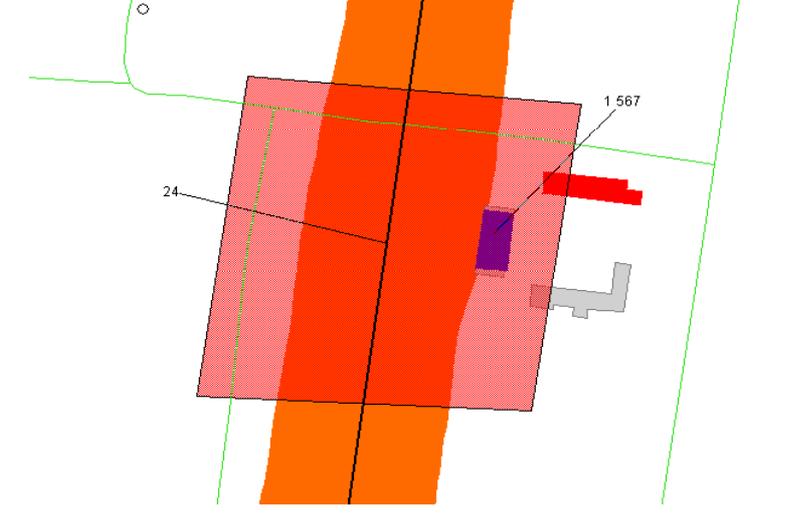
	SAINT CYR EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°17.</p> <p>Bâti n°1274 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>2 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

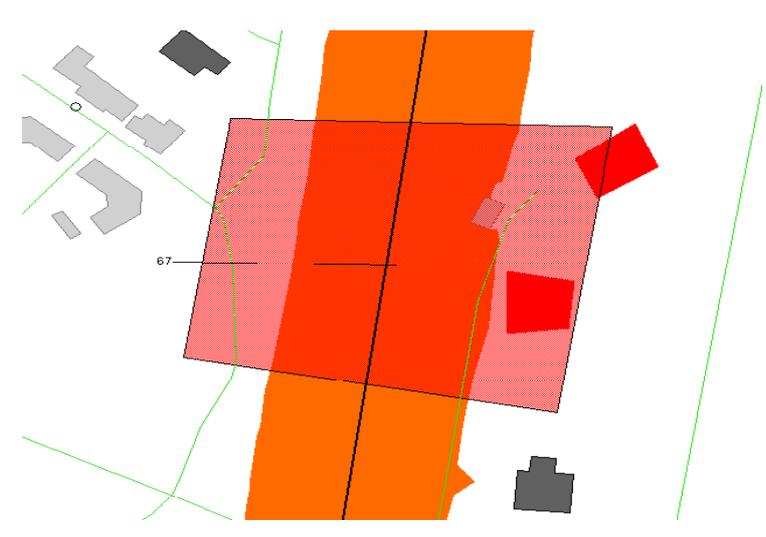
	SAINT CYR EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>2 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°18.</p> <p>Bâti n°1292 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p> <p>Bâti n°1297 : SPNB</p> <p>2 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

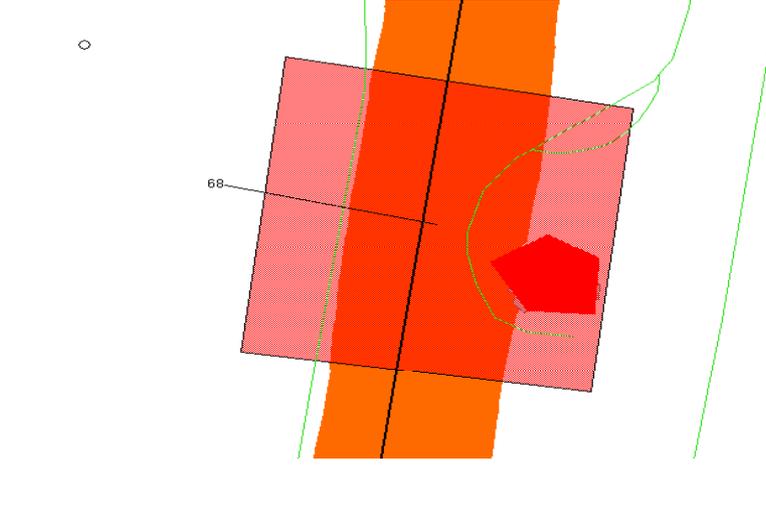
	SAINT CYR EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>2 autres bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°18.</p> <p>Bâti n°1302 : PNB de nuit</p> <p>Bâti n°1304 : PNB de nuit</p> <p>6 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire.</p>

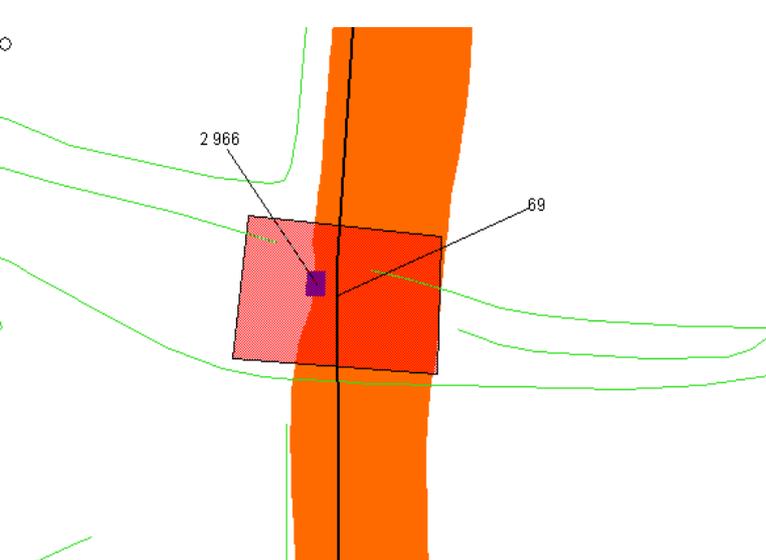
	SAINT CYR EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>Aucun bâtiment n'est identifié PNB dans la ZBC n°25.</p> <p>8 bâtiments sont localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'Observatoire</p>

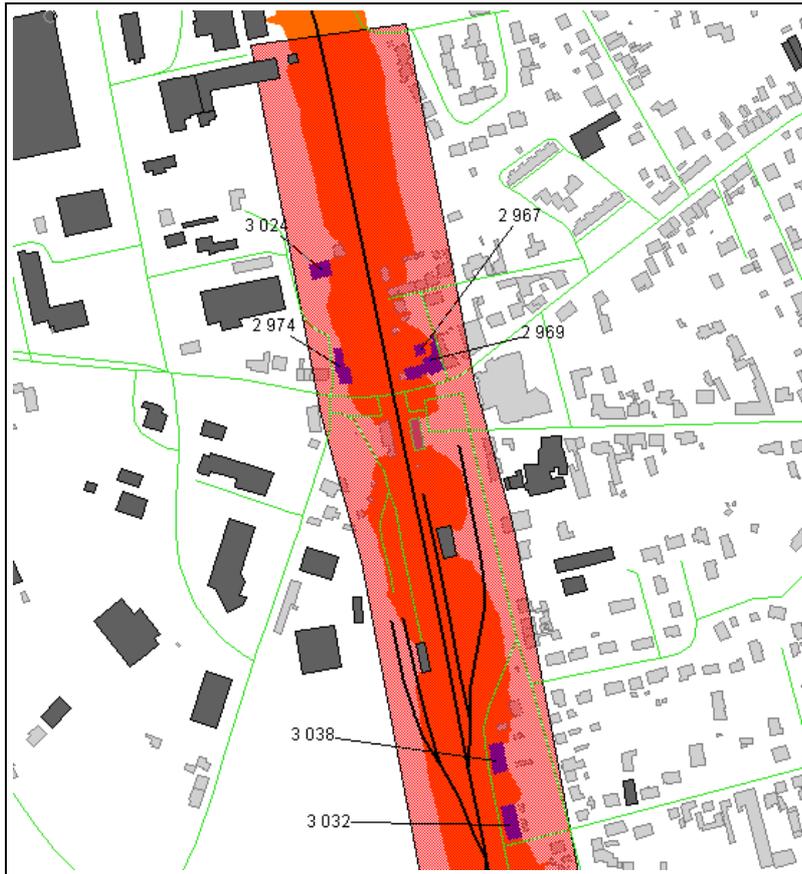
	SAINT CYR-EN VAL
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°22.</p> <p>1 autre bâtiment est localisé dans le fuseau mais non repéré dans l'Observatoire.</p>

	LA FERTÉ SAINT AUBIN
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°24.</p> <p>Bâti n°1567 : PNB de nuit</p>

	LA FERTÉ SAINT AUBIN
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est localisé dans le fuseau de la ZBC n° 67 mais non repéré dans l'Observatoire.</p>

	LA FERTÉ SAINT AUBIN
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est localisé dans le fuseau de la ZBC n° 68 mais non repéré dans l'Observatoire.</p>

	LA FERTÉ-SAINT-AUBIN
	PNB ou SPNB
	<p>1 bâtiment est identifié PNB dans la ZBC n°69.</p> <p>Bâti n°2966 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)</p>

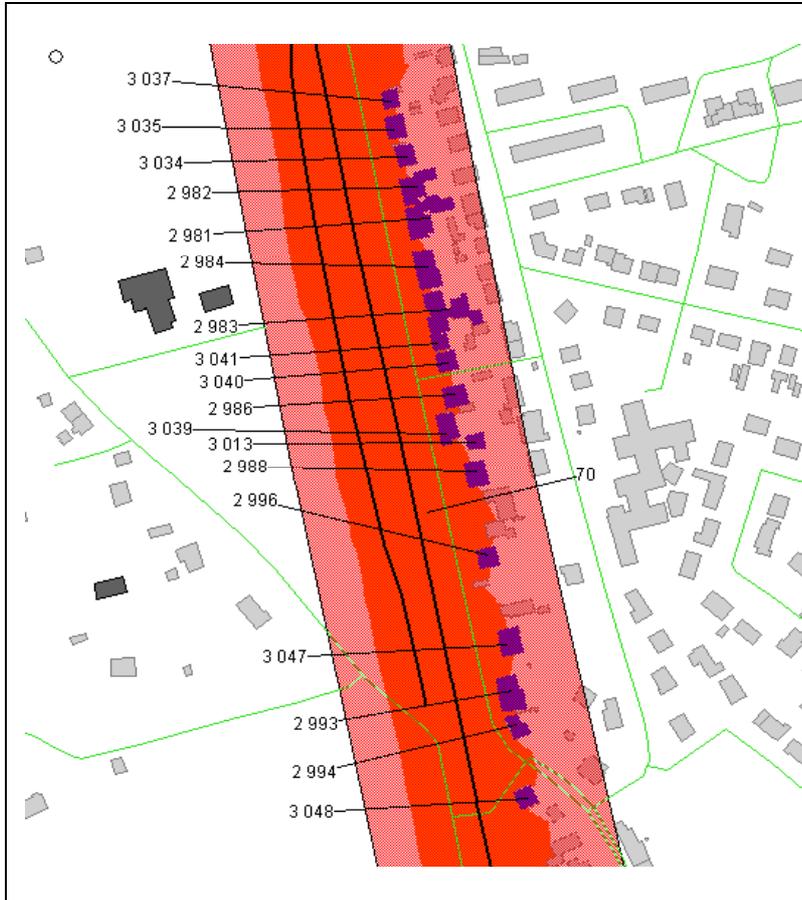


LA FERTÉ SAINT AUBIN

PNB ou SPNB

6 bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°70.

- Bâti n°3024 : PNB de nuit
- Bâti n°2974 : PNB de nuit
- Bâti n°2967 : SPNB
- Bâti n°2969 : SPNB avec Lden > 75 dB(A)
- Bâti n°3038 : SPNB
- Bâti n°3032 : SPN

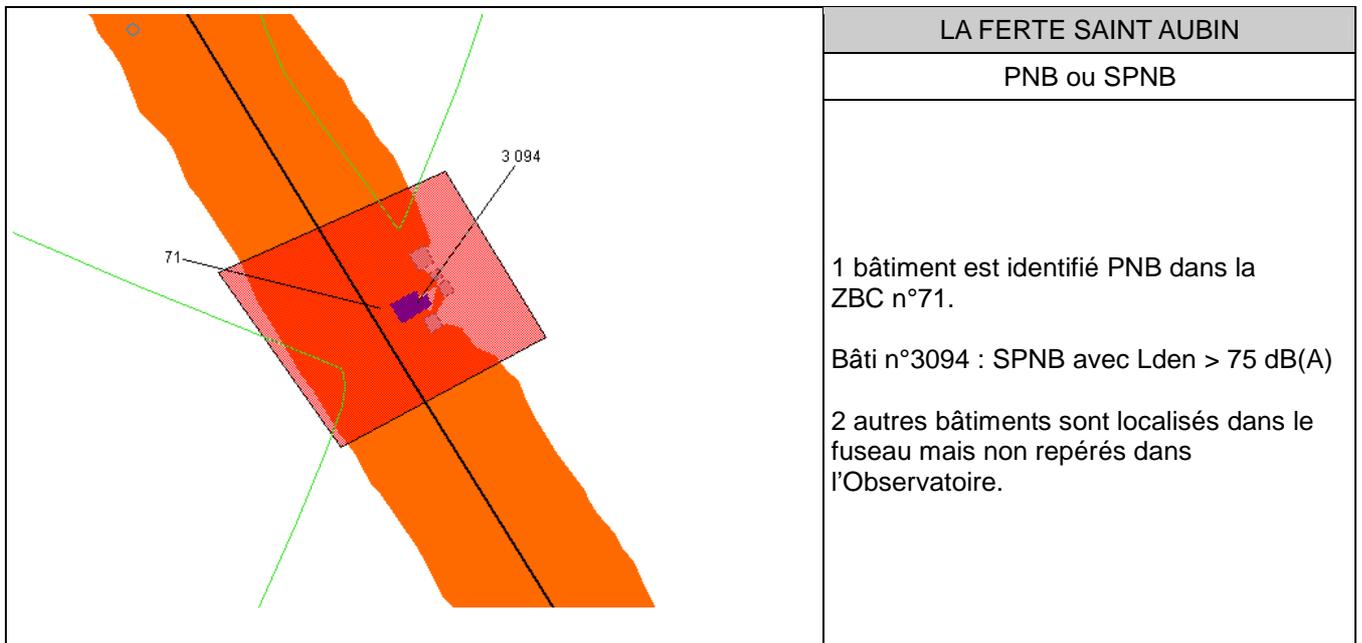
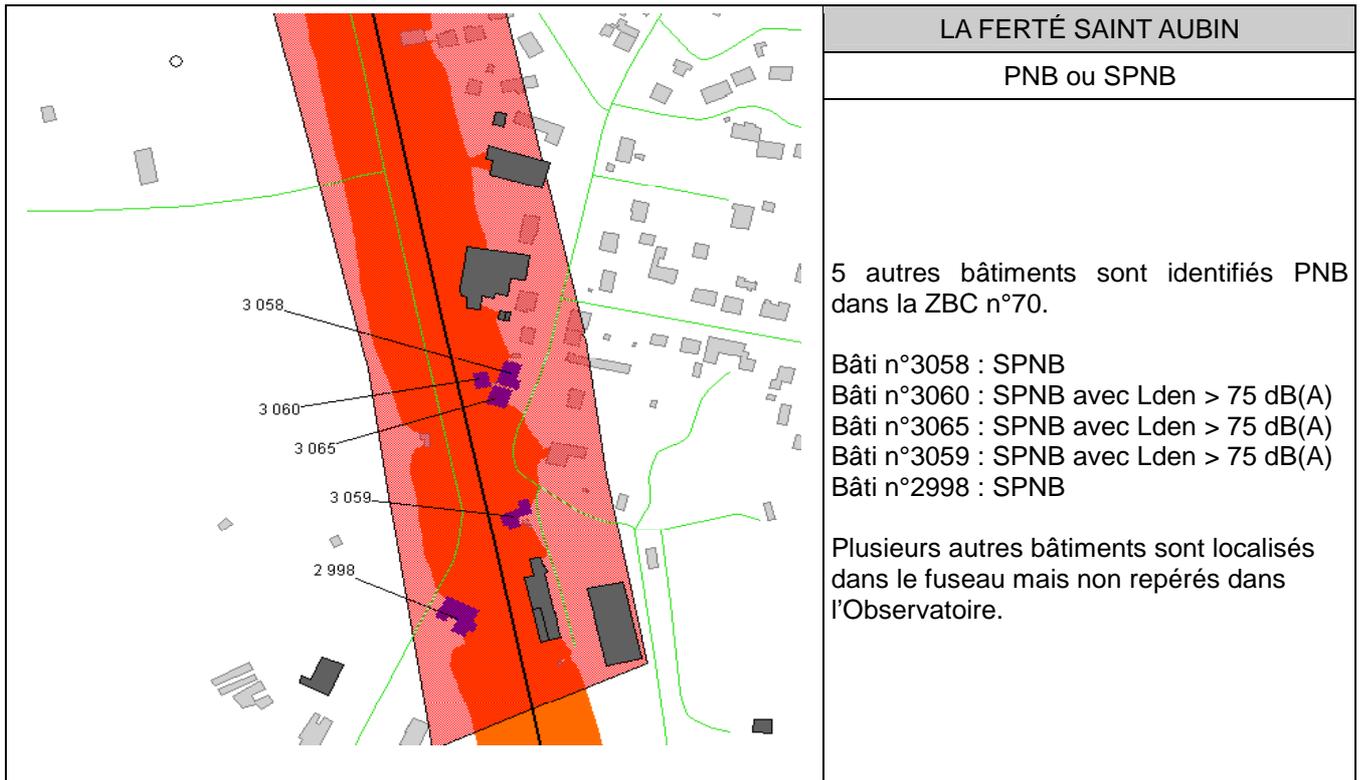


LA FERTÉ SAINT AUBIN

PNB ou SPNB

18 autres bâtiments sont identifiés PNB dans la ZBC n°70.

- Bâti n°3037 : SPNB
- Bâti n°3035 : SPNB
- Bâti n°3034 : SPNB
- Bâti n°2982 : SPNB
- Bâti n°2981 : SPNB
- Bâti n°2984 : SPNB
- Bâti n°2983 : SPNB
- Bâti n°3041 : SPNB
- Bâti n°3040 : SPNB
- Bâti n°2986 : SPNB
- Bâti n°3039 : SPNB
- Bâti n°3013 : PNB de nuit
- Bâti n°2988 : PNB de nuit
- Bâti n°2996 : PNB de nuit
- Bâti n°3047 : PNB de nuit
- Bâti n°2993 : SPNB
- Bâti n°2994 : PNB de nuit
- Bâti n°3048 : SPNB



14 Annexe n°2 - liste des abréviations, sigles et acronymes :

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

APRR : Société des autoroutes Paris Rhin Rhône – société concessionnaire de l'autoroute A6, A77 ;

CAOVL : Communauté d'agglomération Orléans-Val de Loire, devenue Communauté urbaine Orléans Métropole ;

CBS : Carte de bruit stratégique ;

CEREMA : Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement ;

COFIROUTE : Compagnie financière et industrielle des autoroutes – société concessionnaire des autoroutes A19 ;

CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques ;

dB : Décibel – unité servant à définir le niveau de pression acoustique ;

dB(A) : Décibel pondéré (A) – traduit la sensibilité de l'oreille humaine ;

DnTATR : Niveau d'isolation acoustique de façade – utilisé dans la définition des objectifs de résorption des points noirs du bruit ;

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

ITT : Infrastructure de transports terrestres ;

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

Lden : Indice du niveau « day-evening-night » – définit la gêne liée au bruit sur une période de 24 heures ;

Leq : Indice du niveau énergiquement équivalent du bruit – caractérise un bruit perçu au cours du temps ;

LGV : Ligne ferroviaire à grande vitesse ;

Ln : Indice du niveau « night » – définit le niveau de pression acoustique pondéré A de nuit [22h – 6h] ;

NMPB : Nouvelle méthode de prévision du bruit ;

OMS : Organisation mondiale de la santé ;

Pa : Pascal – unité de mesure de la pression

PLU : Plan local d'urbanisme ;

POS : Plan d'occupation des sols ;

PNB : Point noir du bruit

PPBE : Plan de prévention du bruit dans l'environnement ;

PR/PK : Point de repère routier/point kilométrique – détermine les distances ou la localisation d'un point le long d'une infrastructure de transports (base de distance kilométrique) ;

RD : Infrastructure du réseau routier départemental (route départementale) ;

RFF : Réseau Ferré de France (devenu SNCF Réseau)

SNCF Réseau : Société Nationale des Chemins de Fer Réseau (ex RFF) ;

SPNB : Super point noir de bruit ;

SETRA : Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements ;

TMJA : Trafic moyen journalier annuel ;

ZBC : Zone de bruit critique ;

15 Annexe n°3 - corpus réglementaire de référence pour le bruit

- Code de l'environnement :
 - Articles L. 571-1 à L. 571-26 (Lutte contre le bruit) ;
 - Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, relative à la lutte contre le bruit ;
- 1. CBS et PPBE**
- Directive du Parlement européen et du Conseil n° 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;
 - Code de l'environnement :
 - Articles L. 572-1 à L. 572-11 (Évaluation, prévention et réduction du bruit dans l'environnement) ;
 - Décret n° 2006-361 du 24 mars 2006, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme ;
 - Arrêté du 4 avril 2006, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
 - Circulaire ministérielle du 7 juin 2007, relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
 - Instruction ministérielle du 23 juillet 2008, relative à l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement relevant de l'État et concernant les grandes infrastructures ferroviaires et routières ;
 - Circulaire du 10 mai 2011 relative à l'organisation et au financement des CBS et des PPBE devant être réalisés respectivement pour juin 2012 et juillet 2013.
- 2. Classement sonore des infrastructures de transports terrestres**
- Code de l'environnement : Articles L.571-10 et R 571-32 à 43 ;
 - Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995, relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation ;
 - Décret n°95-22 du 9 janvier 1995, relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
 - Arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières ;
 - Arrêté du 30 mai 1996, modifié, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
 - Arrêté du 8 novembre 1999, relatif au bruit des infrastructures ferroviaires ;
 - Arrêté préfectoral du 2 mars 2017, portant sur le classement sonore des infrastructures de transports terrestres.
- 3. Observatoire départemental du bruit**
- Circulaire ministérielle du 12 juin 2001, relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres ;
 - Circulaire ministérielle du 25 mai 2004, relative au bruit des infrastructures de transports terrestres (Réf. : plan national d'actions contre le bruit du 6 octobre 2003).

16 Annexe n°4 - diagnostic SNCF réseau pour le PPBE des infrastructures de l'État dans le département du Loiret.



Direction Régionale Centre Limousin
Environnement

**CONTRIBUTION DE RESEAU FERRE DE FRANCE
AU PLAN DE PREVENTION
DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT
DEPARTEMENT DU LOIRET
2° ECHEANCE**

I. LES EFFORTS ENTREPRIS DEPUIS 10 ANS SUR L'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE NATIONALE POUR REDUIRE LE BRUIT

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 et le prévoir, et de mieux 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, le bruit de freinage 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 RFF. Sa réduction pourra nécessiter des actions sur le matériel roulant, sur l'infrastructure, sur l'exploitation, voire une association de ces actions.

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, la SNCF et le ministère en charge du développement durable du 30/01/06¹).

2. La réglementation française, des volets préventifs efficaces

Depuis la loi bruit et ses décrets d'application (articles L571-9 et R571-44 à R571-52 du code de l'environnement), RFF est tenu de limiter le bruit le long de ses projets d'aménagement de lignes nouvelles et de lignes existantes. Le risque de nuisance est pris en compte le plus en amont possible (dès le stade des débats publics) et la dimension acoustique fait partie intégrante de la conception des projets (géométrie, mesures de protections, ...).

Cette même réglementation (aux articles L571-10 et R571-32 à R571-43 du code de l'environnement), impose le classement par les Préfets de certaines voies ferrées au titre des voies bruyantes. Les données de classement sont mises à jour régulièrement par RFF pour tenir compte des évolutions en terme de matériels et de trafic.

⇒ Sur le département du Loiret, le classement sonore a été mis à jour au 4^{ème} trimestre 2009 et fournis aux services de l'Etat (voir la partie II). Il sera revu courant 2014.

Les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R 572-1 à R572-11 relatifs à l'évaluation, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement viennent compléter le dispositif en instituant la réalisation et la mise à disposition du public de cartes de bruit et de plan de prévention du bruit dans l'environnement :

1° Pour chacune des infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires dont les caractéristiques sont fixées par décret en Conseil d'Etat ;

2° Pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants dont la liste est fixée par décret en Conseil d'Etat.

⇒ La présente contribution rentre dans le cadre du plan de prévention du bruit dans l'environnement du département du Loiret pour les lignes ferroviaires circulant à plus de 30 000 trains/an.

3. La résorption des situations critiques sur le réseau existant

Si les deux grands volets préventifs de la loi bruit (classement des voies bruyantes et prévention dans le cadre des projets) assurent la stabilisation du nombre de situations critiques, RFF a réalisé au niveau national entre 2005 et 2011 et dans le cadre de la mise en place des observatoires départementaux du bruit, l'identification des Points Noirs du Bruit sur son réseau classé.

¹ Ce guide a été mis à jour à l'automne 2012, les futures études acoustiques y feront référence

⇒ Sur le département du Loiret, RFF a effectué en 2009 le recensement des points noirs bruit ferroviaire sur les voies ferrées classées. Toutes ces données ont été transmises au Préfet en novembre 2009 afin d'alimenter l'observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres. Les données de cet observatoire pourront être utilisées pour identifier les secteurs où il convient d'agir.

Nécessité d'études complémentaires

Concernant les Points Noirs du Bruit, si les informations contenues dans l'observatoire départemental du bruit et celles fournies par les cartes de bruit stratégiques poursuivent le même but, elles divergent sur certains aspects en particulier :

- des précisions différentes (approche macroscopique pour les cartes de bruit stratégiques et visite terrain pour l'observatoire),
- des horizons différents (actuel pour les cartes de bruit stratégiques et + 20 ans pour l'observatoire),
- des hauteurs d'évaluation différentes (h=4m pour les cartes de bruit stratégiques et étage le plus exposé pour l'observatoire),
- la prise en compte du principe d'antériorité (absent de la réglementation européenne et à la base de la réglementation française).

Ces divergences conduiront à proposer des études complémentaires pour identifier précisément les bâtiments susceptibles d'être éligibles Point Noir Bruit.

Financement

Dans le cadre du contrat de performances État / RFF 2008-2012, des moyens significatifs ont été affectés à la résorption des Points Noirs du Bruit ferroviaires. Un budget de 37 millions d'€uros a été dégagé pour moitié par RFF et pour moitié par l'Etat (via l'Agence de Financement des Infrastructures de Transports France AFITF).

Parallèlement dans le cadre de la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, un accord-cadre ADEME / RFF 2010-2012 (prolongé jusqu'en 2013) a été signé afin d'accélérer la résorption des Points Noirs du Bruit ferroviaires. L'ADEME a autorisé l'engagement de 66,7 Millions d'€uros sur les 3 ans.

Sur ces bases, les principes de financement ont été les suivants :

- Écrans + compléments par traitement de façade : 42% ADEME, 13% RFF, 20% (AFITF) et au minimum 25% les collectivités,
- Protections de façade seules : 80% (maximum) ADEME, 20% RFF dans les plafonds fixés par l'arrêté du 3 mai 2002.

En dehors des protections de façade généralement prises en charge, les opérations de résorption ne peuvent se réaliser que dans le cadre d'un partenariat financier, notamment avec les collectivités territoriales.

Par ailleurs, la dimension nationale doit également être prise en considération en matière notamment de hiérarchisation des enjeux car les enveloppes budgétaires ne sont pas territorialisées. Ainsi plusieurs critères sont à considérer parmi ceux-ci :

- L'acuité du problème (quantité de population exposée et niveaux de bruit),
- Le coût moyen du traitement par logement dépendant des solutions techniques adoptées de 10 à 60 000€/logement traité
- Les partenariats financiers potentiels avec les collectivités,
- L'équité géographique.

Au niveau national une quarantaine d'opérations de lutte contre les PNB sont actuellement en cours d'étude, ou de réalisation, essentiellement en région Ile de France, Rhône Alpes, Aquitaine.

4. Les solutions traditionnelles de réduction du bruit ferroviaire

Actions sur les infrastructures existantes

L'entretien régulier et les grandes opérations de renouvellement, d'électrification, de simplification du réseau ferroviaire sont porteurs d'actions favorables à la réduction du bruit ferroviaire.

Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballast) 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 -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.



Rails courts sur traverses bois

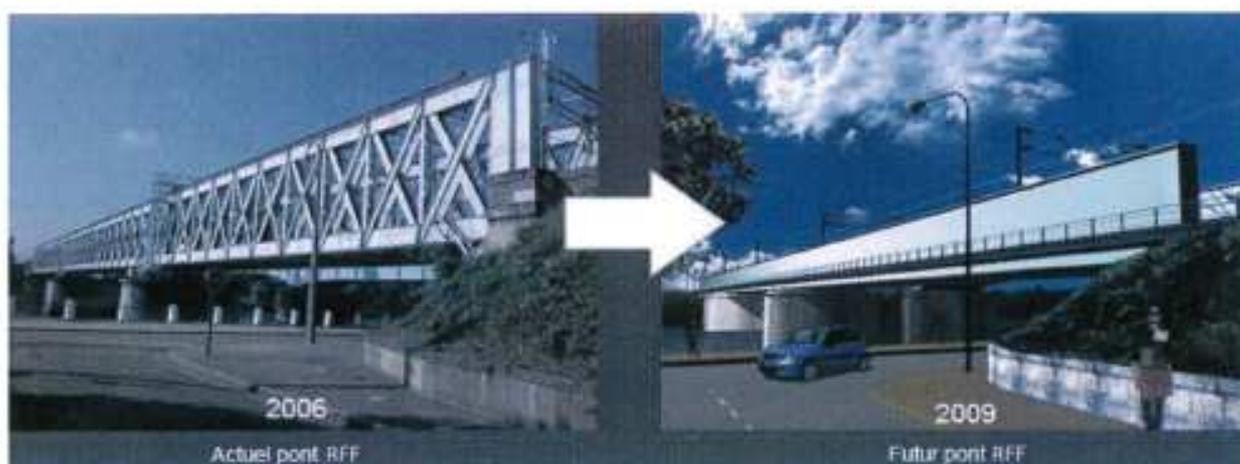


Longs Rails soudés sur traverses béton

Ces opérations contribuent à limiter l'émission sonore des sections ferroviaires concernées.

En plus du renouvellement de voie qui les accompagne couramment, les opérations d'électrification des lignes permettent la circulation de matériels roulants électriques moins bruyants que les matériels à traction thermique.

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 10dB(A) les niveaux d'émission. Mais cela ne peut se concevoir que dans le cadre d'un programme global de réfection de ce type d'ouvrages.



Exemple de changement de pont métallique à Oissel (76)

Le recours au meulage acoustique des rails est une solution de réduction du bruit qui mérite d'être nuancée. C'est une solution locale qui peut apporter un gain supplémentaire de l'ordre de 2dB(A) lorsqu'elle est combinée à l'utilisation de semelles de freins en matériau composite sur le matériel. 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. Son efficacité est limitée dans le temps (de l'ordre de 6 mois).



Train meuleur de rails (Scheuchzer S.A.)

Un programme de recherche européen *Silent Track* (relatif à l'infrastructure) qui avait pour objectifs de trouver des solutions pour réduire le bruit de roulement, a mené des expérimentations sur des sites tests équipés d'absorbants dynamiques sur rail. Cet élément technique placé sur l'âme du rail, en dehors des zones d'aiguillages, a pour but d'absorber les vibrations. Sous certaines conditions, il est susceptible de conduire à des réductions comprises entre 0 et 4dB(A). Plusieurs systèmes sont homologués sur le réseau français, mais l'efficacité du système dépendant de la rigidité de la voie ; cette technique devant se limiter aux voies dites « souples » dont l'absence de rigidité a été validée par une campagne de mesures, il ne figure donc pas dans le catalogue « type » des protections acoustiques françaises.



Exemples d'absorbeurs dynamiques sur rail (Corus et Socitec)

Actions sur les projets d'aménagement d'infrastructures existantes et de lignes nouvelles :

Les aménagements de lignes nouvelles bénéficient d'une conception technique qui permet grâce à un axe en plan et un profil en long optimisés de limiter leur impact acoustique.

⇒ Sur le département du Loiret deux projets de réouverture de ligne aux circulations voyageurs sont à l'étude : Chartres-Orléans et Orléans-Châteauneuf sur Loire

Ces projets permettent souvent de réduire le trafic sur les lignes existantes et donc les impacts sonores associés.

Malgré une conception géométrique optimisée, si les seuils réglementaires risquent d'être atteints ou dépassés, RFF est tenu à une obligation de résultats qui peut dans certaines situations l'obliger à mettre en place des mesures de réduction adaptées qui peuvent prendre la forme de protections passives (écrans ou modelés acoustiques) ou de renforcement de l'isolation des façades. Une protection par écran ou modelé permet d'obtenir une réduction de 5 à 12dB(A) en fonction du site.

Exemples d'écrans acoustiques à Aix-les-Bains (73) et à Moirans (38)



La réouverture au trafic ferroviaire d'anciennes lignes désaffectées est soumise à la même réglementation que les voies nouvelles.

L'aménagement de voies existantes (comme la création d'une 3ème voie, ...) est aussi l'occasion d'améliorer la situation acoustique préexistante, le respect de seuils acoustiques réglementaires étant également une obligation.

Actions sur le matériel roulant (réalisées par les entreprises ferroviaires)

Pour le transport des voyageurs, la SNCF pour les trains à grande vitesse -TGV, la RATP pour les rames urbaines et les régions pour les trains régionaux -TER ont mis en place depuis plusieurs années des politiques de renouvellement du matériel roulant.

La généralisation du freinage par disque sur les remorques TGV et la mise en place de semelles de freins en matériau composite sur les motrices TGV ont permis de réduire de -10dB(A) sur 10 ans le bruit de circulation des rames.



Frein à disque

La mise en place de semelles de frein en matériau composite sur les autres types de matériel roulant (doublé d'un dispositif anti-enrayeurs similaire à l'ABS de nos voitures) permet d'obtenir une baisse de -3 à -6 dB(A) des émissions sonores liées à la circulation de ces matériels.

Pour le transport de marchandises, de nouveaux matériels adaptés au transport de fret équipent aujourd'hui les autoroutes ferroviaires françaises et permet de réduire d'au moins 6dB(A) le bruit émis par rapport à un train de fret classique.



Plate-forme Modahlor à Aiton-Bourgneuf (73)

D'une manière générale, tous les nouveaux matériels mis en circulation en Europe doivent respecter les spécifications techniques d'interopérabilité (STI) qui garantissent des niveaux sonores fortement abaissés par rapport aux anciens matériels.

Le programme de recherche européen STAIRRS (2000-2003) a montré que la maîtrise du bruit sur le matériel était éminemment plus intéressante en terme de rapport coût/efficacité que les interventions sur l'infrastructure (et notamment la construction d'écrans), et le bénéfice des gains produits se généralise à tout le réseau et l'environnement.

Mais pour être perçue à sa juste valeur par les riverains du point de vue sonore, l'amélioration du matériel roulant doit être massive et se réaliser sur des délais suffisamment courts.

Actuellement le fret est responsable des émissions sonores ferroviaires les plus importantes, les 100000 wagons circulant à travers la France (et les 650000 wagons circulant en Europe) appartiennent à de multiples opérateurs ferroviaires qui n'ont pas encore programmé le renouvellement de leur matériel parfois très ancien. Actuellement seulement 10000 wagons de fret en circulation sont équipés de dispositif de semelles de frein en matériau composite en Europe et il s'agit pour la plupart de wagons récemment mis en service et le taux de renouvellement du parc est très lent (28 ans en moyenne en France).

⇒ *À noter, qu'il n'y a plus de centre de triage dans le Loiret (Les Aubrais-Orléans), ce qui a contribué à diminuer le bruit dans l'environnement immédiat.*

5. Les solutions de réduction du bruit ferroviaire innovantes

Parallèlement aux solutions traditionnelles régulièrement mises en œuvre, RFF participe à plusieurs programmes de recherche français ou européens qui proposent aujourd'hui de nouvelles pistes techniques intéressantes pour réduire le bruit ferroviaire.

Actions sur les infrastructures existantes

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. Des travaux de recherche récents menés par la direction de la recherche de la SNCF pour le compte de RFF ont permis d'établir une méthodologie fiable pour la caractérisation et le traitement des ponts métalliques du réseau ferré national. Quelques ouvrages ont bénéficié de ces solutions qui consistent notamment à poser des absorbeurs dynamiques sur les rails et sur les platelages (tôles sur lesquelles reposent la voie), dont le rôle est d'absorber les vibrations, le remplacement des systèmes d'attache des rails et la mise en place d'écrans acoustiques absorbants.

RFF a engagé un programme de recherche spécifique pour réduire le bruit des triages qui provoquent un crissement aigu lié au frottement de la roue sur le rail freineur. Plusieurs solutions ont été expérimentées et le sont encore, comme la pose d'écran acoustique au droit des freins de voie, l'injection d'un lubrifiant (abandonnée) ou encore la mise en œuvre d'un rail freineur rainuré en acier. Ces solutions ne sont pas encore opérationnelles.



Rail freineur (gare d'Antwerpen)

RFF a également mis au point une solution d'écran bas d'une hauteur inférieure à 1m, placé très près du rail. Cette solution non encore homologuée en France montre son intérêt lorsqu'elle est combinée à un carénage du bas de caisse des trains, mais ne permet pas de réaliser pour le moment certaines actions de maintenance des voies. RFF souhaite mener dans les prochaines années des expérimentations sur ce type de dispositif.

Sur le matériel roulant

RFF participe au programme de recherche européen *Silent Freight* (relatif au matériel fret roulant) qui a pour objectifs de réduire les bruits de roulement en optimisant la dimension, le profil ou la composition de la roue (diamètre réduit, rigidité de la toile, roue perforée, bandage élastomère entre jante et toile, absorbeurs dynamiques sur roue, pose de systèmes à jonc après usinage d'une gorge, ...), en plaçant des dispositifs de sourdine ou de carénage au niveau du bas de caisse des trains.



Exemples de roues optimisées

6. Des solutions financières incitatives

Trois leviers financiers possibles :

- Appliquer le principe pollueur-payeur, avec une tarification différentielle du sillon, comportant une modulation du droit de circulation des convois selon le niveau de nuisance sonore. Ce mécanisme incitatif, par un système de bonus ou de bonus-malus, serait appliqué aux matériels les plus bruyants et les redevances, collectées et affectées à RFF, ne pourraient être utilisées par celui-ci que pour des actions relevant de sa compétence de gestionnaire du réseau.
- **Un fonds d'aide à l'investissement** dans le matériel roulant nouvelle génération, qui aurait pour mission de subventionner l'achat de wagons neufs en remplacement ou complément du parc existant, en conformité avec les règles sur les aides d'Etat.
- **La piste fiscale pourrait être explorée afin d'encourager le financement de l'isolation phonique**, reconnaissant par là le prix collectif à payer de l'acceptation sociale du train.

Ainsi, grâce à un programme de recherche actif permanent, le système ferroviaire vise à améliorer son insertion dans le cadre de vie et à réduire son impact acoustique, condition de l'acceptabilité de son essor et notamment du développement de la grande vitesse et du fret. Il reste, dans une large mesure, à mettre en œuvre toutes ces techniques. Les efforts se poursuivent en ce sens et pour trouver des solutions toujours plus performantes.

II. BILAN DES ACTIONS ET DES OPERATIONS SUR LE DEPARTEMENT DU LOIRET

Sur le département du Loiret, seules les lignes 570 000 (Paris Austerlitz-Bordeaux Saint Jean), 590 000 (Les Aubrais-Orléans-Montauban-Ville Bourbon) et la ligne 569 000 (liaison Orléans-Les Aubrais) sont concernées par la cartographie européenne. La ligne Paris-Bordeaux traverse le département et concerne 60 kilomètres et celle vers Montauban une trentaine de kilomètres.

Comme décrit précédemment un certain nombre d'actions contribue à réduire le bruit dans l'environnement grâce aux mesures mises en œuvre sur les lignes elles-mêmes. Le passage des engins permettant le bourrage mécanique (tassement du ballast) est réalisé au moins une fois par an. Ce type d'opération stabilise les composantes de la voie et peut contribuer à diminuer le bruit au passage des trains. Il en va de même pour le renouvellement des traverses ou des rails. Le meulage des rails est également effectué de façon régulière lors des opérations de maintenance. RFF envisage également la suppression de certains éléments techniques du réseau devenus inutiles ou inadaptés et pourtant à l'origine de bruits particuliers, comme certains aiguillages ou certains passages à niveaux.

Des exemples de travaux sont donnés ici.

1. Travaux sur les lignes

Ligne 570 000 (Paris Austerlitz-Bordeaux Saint Jean)

Cette ligne a fait l'objet de travaux réguliers, et ce sur de nombreux secteurs se situant dans le département du Loiret, avec des opérations telles que renouvellement des voies ballast, renouvellement des traverses, renouvellement des appareils de voies, remplacement des rails.

Quelques exemples : en 2012 meulage de rails entre Boisseaux et les Aubrais, remplacement de rails entre Toury et Artenay, renouvellement de ballast et remplacement des appareils de voies à Toury et aux Aubrais, en 2013 remplacement de traverses et d'appareils de voies à Beaugency, régénération et remplacement d'appareils de voies à Artenay et aux Aubrais.

Travaux sur la ligne 590 000 (Les Aubrais-Orléans- Montauban-Ville Bourbon)

Les travaux ont essentiellement concernés la gare des Aubrais et sont mentionnés ci-dessus.

Travaux sur d'autres lignes ne relevant pas de la directive de 2002

Ces lignes ne relèvent pas de la directive de 2002 mais toute ligne circulée est potentiellement génératrice de bruit, les travaux sur ces lignes contribuent donc également à préserver l'environnement sonore. On peut ainsi citer :

Lignes 683/684 000 (Orléans-Pithiviers)

Cette ligne a fait l'objet d'un bourrage mécanique du ballast en 2012.

2. Autres travaux

Passage à niveau

La fermeture de passage à niveau ou des travaux sur le platelage peuvent contribuer à améliorer le confort acoustique des riverains, en supprimant ou en améliorant le passage de véhicules routiers sur les voies. Plusieurs passages à niveaux ont été supprimés sur le Loiret : 4 sur la ligne Orléans-Chartres (556 000) à Bricy, Coinces et Orléans en 2009 et 2010, un à la Chapelle Saint Mesmin sur la ligne Paris-Bordeaux (570 000). Des travaux de réfection de PN ont eu lieu à Saint Jean de Braye sur la ligne 687 000 (Orléans- Aubigny sur Nere).

III. LES ACTIONS/TRAVAUX PREVU(E)S A L'HORIZON DU PPBE

1. Travaux sur les lignes

Les opérations programmées de 2014 à 2017 relèvent du même type que celles décrites précédemment.

Ligne 570 000 (Paris-Bordeaux)

A titre d'exemple : renouvellement d'appareils de voies à Orléans, Cercottes et Artenay, bourrage mécanique du ballast à Toury. Le renouvellement de voie ballast de toutes les voies à quai en gare d'Orléans ainsi que sur le raccordement vers Tours est prévu à l'automne 2015. Un chantier de renouvellement de voie ballast entre les gares d'Orléans et des Aubrais est également programmé à l'automne 2014. Un important chantier de renouvellement (dit suite rapide par train usine) est planifié entre La Chapelle Saint Mesmin et Mer au 1^{er} semestre 2016.

Ligne 590 000 (Les Aubrais-Orléans- Montauban-Ville Bourbon)

Les principaux travaux sont des renouvellements de rails entre Orléans et Vierzon.

Travaux sur d'autres lignes ne relevant pas de la directive de 2002

Lignes 683 000 et 684 000 (Les Aubrais-Pithiviers-Engenville-Endeville)

Une remise à niveau de cette infrastructure est programmée (rails, ballast, traverses) afin de pérenniser ces lignes pour le fret de proximité. Les travaux sont prévus de fin 2014 à mars 2015.

Ligne 687 000 (Orléans-Aubigny sur Nere)

Cette ligne est actuellement circulée en fret jusqu'à Saint Denis de l'Hotel avec un trafic restreint de 1 à quelques trains/semaine. Elle fera l'objet d'un important programme de modernisation dans le cas de la réouverture au trafic voyageur (cf ci-dessous)

2. Autres travaux

Passage à niveau (PN)

Une réfection de PN est programmée en 2016 sur la ligne 886 000 (Orléans-Boiscommun), ligne actuellement circulée en fret jusqu'à Marigny les Usages avec un trafic restreint de quelques trains/semaine.

Réouverture de la ligne Châteauneuf sur Loire-Orléans :

La réouverture de la ligne aux voyageurs est à l'étude. Le nombre de trains augmentera (de 1 à 2 trains fret journalier en 2014 à 40 trains voyageurs et la possibilité de 7 trains fret). Les circulations sont prévues sur la période 6-22H. La vitesse maximale de circulation est de 100km/h. Les études préliminaires montrent potentiellement, à certains endroits, une « modification significative du bruit » soit une augmentation de bruit en façade d'habitations supérieure à 2dB(A) entre la situation sans et la situation avec projet. Les phases ultérieures des études devront confirmer ces données. En tout état de cause, cette réouverture implique également le renouvellement complet de la voie (logs rails soudés, traverses béton notamment) et des fermetures de passages à niveau seront nécessaires, ce qui contribuera à un moindre niveau de bruit. Cette réouverture engendrera en outre un report modal conséquent du mode routier vers le mode fer.

Les travaux sont envisagés à partir de 2017, pour une réouverture de ligne en 2019. Les protections éventuellement nécessaires durant cette phase travaux tout comme celles durant l'exploitation seront prises en compte dans le cadre réglementaire.

Les impacts de la mise en service de cette ligne seront à confirmer à l'horizon du prochain PPBE

Réouverture de la ligne Chartres-Voves-Orléans :

Ce projet est actuellement à l'étude. Cette réouverture de ligne aux voyageurs bénéficierait également d'un renouvellement complet de la voie et nécessiterait des fermetures de passages à niveau. Les études préliminaires fourniront les premières indications sur les niveaux de bruit et notamment les cas de transformation significative du niveau sonore.

IV. LES POINTS NOIRS BRUITS (PNB) IDENTIFIES AU PPBE DU LOIRET

1. Identification des PNB :

A l'échelle du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, Réseau Ferré de France a procuré à l'Etat² les données d'entrées utiles à la révision du classement sonore des voies ferrées sur le territoire cartographié en application de la directive européenne. Par ailleurs, conformément à la circulaire du 12 juin 2001, relative aux observatoires du bruit des transports terrestres, et à l'instruction du 28 février 2002 relative à la politique de prévention et de résorption du bruit ferroviaire, RFF dispose aujourd'hui d'un diagnostic plus précis qui permet d'identifier les bâtiments susceptibles d'être classés points noirs du bruit (PNB). Ces études concernent toutes les lignes de trafic supérieur à 50 trains/jour et incluent des repérages de terrain. L'ensemble de ces éléments a été fourni à l'Observatoire départemental du bruit des infrastructures ferroviaires nationales.

Le diagnostic du PPBE du Loiret s'est construit sur la base de ces nouvelles données. Cependant comme vu précédemment les méthodologies pour établir la cartographie stratégique européenne et l'observatoire départemental du bruit, bien que poursuivant le même but, divergent sur certains aspects. Avec particulièrement :

- des horizons de données différentes : 2005 pour la cartographie européenne, 2015/2020 pour l'observatoire,

Les visites sur le terrain effectuées dans le cadre de l'identification des PNB par RFF ont généralement permis de confirmer si les bâtiments étaient réellement des bâtiments dits sensibles ou elles ont montré que ces bâtiments n'étaient pas exposés (protégés par d'autres bâtis, par le fait que la voie ferrée est en déblai, etc.).

Le diagnostic du PPBE du Loiret seconde échéance, réalisé sous l'autorité de l'Etat, identifie 113 bâtiments Points Noirs du Bruit concernant la ligne 570 000 Paris-Bordeaux, 71 bâtiments sur la ligne 590 000 et 2 sur la jonction Orléans-Les Aubrais. Un certain nombre de bâtiments sont identifiés dans le diagnostic de l'état comme « localisés dans le fuseau mais non repérés dans l'observatoire ». Ces bâtiments n'ont effectivement pas été retenus comme PNB dans l'observatoire car les études menées par RFF et notamment les visites de terrain ont permis d'estimer que les critères n'étaient pas remplis. Ainsi certains bâtiments peuvent être postérieurs à 1978, ou être déjà protégés (merlon, bati) ou disposer d'un pignon ou d'une façade aveugle. Aussi il est fort probable que les chiffres annoncés ne

² Courriers en date du 23 novembre 2009 et 4 janvier 2010

soient pas des valeurs minimales comme il est indiqué en page 35 du diagnostic mais plus sûrement des valeurs maximales, les études préliminaires surestimant généralement le nombre de PNB.

2. La résorption des PNB

Dans le cadre de l'observatoire du bruit des transports terrestres, RFF pourra proposer au comité départemental du bruit une hiérarchisation des zones de bruit critique classées prioritaires au niveau départemental, conformément aux critères techniques nationaux annoncés dans le plan national d'action contre le bruit du 6 octobre 2003 et repris par la circulaire du 25 mai 2004.

Des études préliminaires puis d'avant-projet devront alors être menées afin de confirmer les points noirs bruit (PNB) et affiner le chiffrage des travaux.

Le financement des études et des travaux est à rechercher dans le cadre de la politique nationale de résorption des PNB ferroviaires.

Comme spécifié précédemment ces opérations de résorption ne peuvent se réaliser que dans le cadre d'un multipartenariat, notamment avec les collectivités territoriales.

Les deux contrats-cadre sont en cours de renégociation pour une nouvelle période, ni leurs modalités d'application, ni les enveloppes budgétaires allouées ne sont connus à ce jour.

Considérant l'ensemble des données et points précédemment expliqués, RFF propose, dans le cadre du PPBE élaboré par l'Etat pour le département du Loiret que :

- **Les actions sur l'infrastructure de renouvellement voie ballast, appareil de voies...soient poursuivies,**
- **Les actions de résorption des Points Noirs Bruit, qui seraient réalisées dans le cadre du PPBE, répondent à la hiérarchisation fixée par l'observatoire et à celle fixée dans le cadre national notamment au titre de la convention cadre RFF/ADEME. Toutefois, des opportunités d'opérations conjointes avec d'autres partenaires (collectivités locales notamment) pourraient être en dehors de ce cadre et être jugées pertinentes. Elles seront soumises au comité de pilotage,**
- **Les cofinancements recherchés pour ces opérations soient obtenus,**
- **Des études préliminaires soient effectuées sur les zones définies prioritaires pour préciser ces PNB.**

DDT du Loiret

131, rue du faubourg Bannier, 45042 Orléans Cedex 1

Téléphone : 02 38 52 47 72 - Télécopie : 02 38 52 47 71

Courriel : ddt-suadt@loiret.gouv.fr - www.loiret.gouv.fr

Cartographie / réalisation
DDT du Loiret

Ordième photos
DDT 45 / Terra ©
Arnaud Bouissou / Laurent
Mignoun / Thierry Legrand

