



DEPARTEMENT DU CALVADOS

Plan de Prévention du Bruit dans
l'Environnement
du
Réseau Routier National

Routes nationales (RN13, RN158 et RN814)

Autoroute non concédée (A84)

Autoroutes concédées (A13, A29 et A132)

Directive européenne

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

Résumé non technique

Cadre réglementaire

Le parlement européen et le conseil ont arrêté le 25 juin 2002 la directive européenne n°2002/49CE sur la gestion et l'évaluation du bruit dans l'environnement qui a pour vocation de définir à l'échelon de l'Union européenne, une approche commune visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles pour la santé de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Cette directive impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et à partir de ce diagnostic, de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). L'objectif est :

- d'éviter la création de nouvelles situations de gêne sonore,
- de protéger la population des nuisances sonores excessives, en priorité dans les établissements scolaires ou de santé et les zones urbaines sensibles (ZUS),
- de sauvegarder des zones calmes
- d'informer la population sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé, ainsi que sur les actions prévues pour réduire cette nuisance.

L'État s'est engagé à réaliser ces cartes de bruit stratégiques et ces PPBE pour les grandes infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, le Préfet de département étant chargé d'établir, d'arrêter et de publier l'ensemble des cartes de bruit ainsi que les PPBE relevant de sa compétence.

Conformément à la circulaire 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 routières, ferroviaires et aéroportuaires, le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) précise l'organisation de la réalisation des PPBE ainsi que leur contenu pour les infrastructures routières nationales et ferroviaires les plus circulées.

Deux catégories de cartes sont établies :

- les cartes d'agglomération (pour celles ayant plus de 250 000 habitants) qui cartographient toutes les infrastructures ainsi que les industries bruyantes,
- les cartes des grandes infrastructures de transports, qui ont un trafic annuel de plus de 6 millions de véhicules ou 60 000 passages de trains pour la première étape de l'application de la directive, qui cartographient l'impact sonore de ces infrastructures prises séparément.

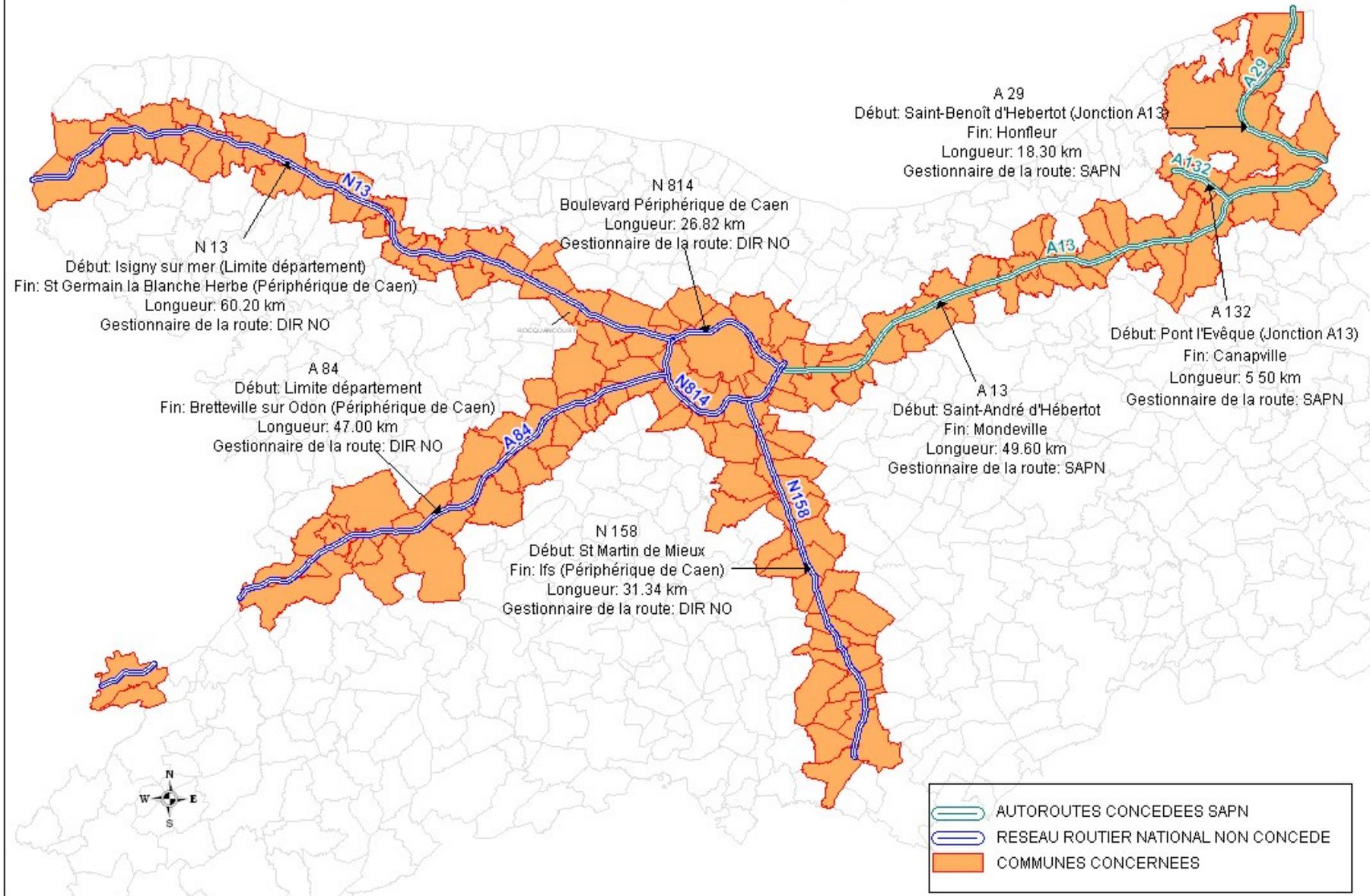
Le présent PPBE concerne les grandes infrastructures de transports de l'État.

Pour le représentant de l'État dans le département du Calvados, il s'agit de réaliser le PPBE du réseau routier national, le réseau ferroviaire n'étant pas concerné.

Le présent rapport porte donc sur :

- les routes nationales N13, N158 et N814 ;
- l'autoroute non concédée A84 ;
- les autoroutes concédées A13, A29 et A132

RESEAU ROUTIER NATIONAL du CALVADOS concerné par ce PPBE



Les différentes étapes de l'élaboration du PPBE

1-Diagnostic : Identification des zones bruyantes et recensement des bâtiments situés à l'intérieur des zones où les seuils de bruit sont dépassés (cf tableau Chapitre 2)

2-Définition des actions de réduction du bruit à engager (mesures déjà mises en place depuis 1998 et mesures prévues jusqu'en 2013), cohérence et hiérarchisation des actions, estimation de la population concernée.

3-Rédaction du PPBE et validation par le comité de pilotage (réunion le 13 mai 2011)

4-Mise à la consultation du public pendant 2 mois (du 15 juin au 15 août 2011), analyse et prise en compte des remarques suite à cette consultation

5- Validation par le comité de pilotage (réunion du 15 novembre 2011) et arrêté par le Préfet

Les actions inscrites dans le PPBE devront ensuite être mises en œuvre, cette étape donnant lieu à un suivi réalisé par la DDTM du Calvados.

Les principaux résultats

Les actions menées depuis 1998

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

Un bilan des actions réalisées entre 1998 et 2010 a été établi. Peuvent être citées notamment :

- la création du classement sonore qui est un dispositif préventif et opposable qui consiste à classer les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic, puis d'imposer à tout nouveau bâtiment, sur la base de ce classement, des prescriptions techniques de nature à limiter les niveaux sonores subits à l'intérieur de ces bâtiments.
- la réalisation des cartes de bruit stratégiques, l'identification des points noirs bruit, et la réalisation de mesures de bruit qui permettent de connaître les niveaux sonores subits par les populations installées aux abords des grandes infrastructures de transport terrestres.
- la réalisation de travaux d'envergure, qui ont permis de réduire le nombre de personnes subissant des niveaux sonores élevés pouvant avoir des répercussions sur la santé.

Les bâtiments restant à traiter et les actions envisagées jusqu'en 2013

Les bâtiments identifiés comme Points Noirs Bruits et les actions envisagées pour les résorber sont synthétisés dans les deux tableaux ci-dessous.

▪ Sur les Routes Nationales non concédées

Axe	Communes concernées	Nombre de PNB	Nature des travaux envisagés	Nombre de personnes concernées
A84	Aucun PNB			
N13	Surrain	3	isolation de façade	7
	Loucelles et Sainte Croix Grand Tonne	12	déviations et merlons en cours de réalisation	28
	Bretteville l'Orgueilleuse	4	écrans antibruit + 1 isolation de façade	9
	Rots	20	écrans antibruit + 2 isolations de façade	46
N158	Ifs	1	isolation de façade	2
	Hubert Folie	1	isolation de façade	2
	Rocquancourt	1	isolation de façade	2
	Cauvicourt	2	isolation de façade	5
N814	Caen	6	écran antibruit + isolation de façade	9
N814	Mondeville	1 (collectif)	isolation de façade	83

▪ Sur les Routes Nationales concédées

Axe	Communes concernées	Nombre de PNB	Nature des travaux envisagés	Nombre de personnes concernées
A13	Bassenville	1	isolation de façade	2
	Beaumont-en-Auge	2	isolation de façade dans le cadre de l'élargissement de l'A13	4
	Cresseveuille	3	isolation de façade dans le cadre de l'élargissement de l'A13	6
	Pont-l'Evêque	2	isolation de façade dans le cadre de l'élargissement de l'A13	4
	Troarn	5	isolation de façade pour 1 PNB et un écran absorbant de hauteur 2m et de longueur 830m pour 4 PNB dans le cadre de l'élargissement de l'A13 pour 4 PNB	10
A29	Aucun PNB			
A132	Canapville	1	isolation de façade	2

Table des matières

1	Le contexte à la base de l'établissement du PPBE.....	9
1.1	Le cadre législatif.....	9
1.2	Généralités sur le bruit.....	9
1.3	Définitions.....	10
2	Le PPBE de l'État dans le Calvados.....	11
2.1	Les infrastructures concernées par le PPBE de l'État.....	11
2.1.1	Infrastructures ferroviaires	11
2.1.2	Infrastructures routières	11
2.2	La démarche d'élaboration du PPBE de l'État.....	13
3	Les principaux résultats du diagnostic.....	14
3.1	Les bâtiments susceptibles d'être Points Noirs Bruits.....	15
3.1.1	Le long des infrastructures routières nationales non concédées.....	15
3.1.2	Le long des infrastructures routières nationales concédées « cf annexe 9 SAPN ».....	15
3.1.3	Cartographie des bâtiments potentiellement PNB le long des RN non concédées.....	16
3.1.3.1	Route Nationale 13.....	16
3.1.3.2	Route nationale 158.....	18
3.1.3.3	Route Nationale 814 (Périphérique Nord).....	21
3.2	Les bâtiments reconnus PNB.....	23
3.2.1	Les bâtiments PNB le long des infrastructures routières nationales non concédées.....	23
3.2.2	Les bâtiments PNB le long des infrastructures routières nationales concédées « cf annexe 9 1 SAPN ».....	24
4	Les objectifs en matière de réduction du bruit.....	25
4.1	Dans les cas de réduction du bruit à la source (construction d'écran, de modelé acoustique).....	25
4.2	Dans le cas de réduction du bruit par renforcement de l'isolement acoustique des façades.....	26
4.3	Les critères d'antériorité	26
5	La description des actions réalisées, engagées ou programmées.....	28
5.1	Les actions de prévention ou de réduction arrêtées depuis 1998.....	28
5.1.1	La protection des riverains installés en bordure des voies nouvelles.....	28
5.1.2	La protection des riverains qui s'installent en bordure des voies existantes: le classement sonore.....	29
5.1.3	Les actions réalisées depuis 1998.....	31
5.1.3.1	Réseau routier concédé (Cf. annexe 9.1 SAPN).....	31
5.1.3.2	Réseau routier non concédé.....	32
5.2	Les actions de prévention ou de réduction prévues entre 2008 et 2013.....	32
5.2.1	Sur le réseau routier concédé.....	33
5.2.2	Sur le réseau routier non concédé.....	34
5.2.2.1	A84.....	36
5.2.2.2	RN13	36
5.2.2.3	RN158.....	39

5.2.2.4 RN 814 (Boulevard Périphérique -BP- de Caen).....	41
5.2.2.5 Les actions complémentaires prévues entre 2008 et 2013.....	42
6 Le financement des mesures programmées ou envisagées.....	43
7 La justification du choix des actions programmées ou envisagées.....	44
8 L'impact des actions programmées ou envisagées sur les populations.....	44
8.1 Sur le réseau routier concédé.....	44
8.2 Sur le réseau routier non concédé.....	45
9 La consultation du public.....	45
10 Les annexes	47
10.1 Arrêté préfectoral du 2 juin 2008 « Composition du comité de pilotage ».....	47

1 Le contexte à la base de l'établissement du PPBE

1.1 Le cadre législatif

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les États membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Cette approche est basée sur une cartographie de l'exposition au bruit, sur une information des populations et sur la mise en œuvre de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) au niveau local.

Les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du code de l'environnement définissent les autorités compétentes pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement. En ce qui concerne les grandes infrastructures routières et ferroviaires du réseau national, les cartes de bruit et le PPBE 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 Calvados, les cartes de bruit concernant les grandes infrastructures du réseau routier ont été approuvées par le préfet par arrêté du 29 décembre 2008 et sont consultables sur les sites internet de la Préfecture et de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.

1.2 Généralités sur le bruit¹

Le son est un phénomène physique qui correspond à une infime variation périodique de la pression atmosphérique en un point donné. Prendre en compte la représentation d'un son, par une personne, à un instant donné, c'est passer du son au bruit.

Le bruit est un ensemble de sons produisant une sensation auditive, considérée comme désagréable ou gênante. Il se caractérise par son niveau et son intensité. L'unité utilisée est le décibel (dB). L'oreille humaine est capable de percevoir des sons compris entre 0 dB (la plus petite variation de pression que l'oreille humaine peut détecter) et 120 dB (seuil de douleur : bruit supportable un court instant). A 140 dB il y a perte d'audition.

La fréquence exprimée en Hertz (Hz) est la sensation du son, qui va de aigu à grave. Les sons graves inférieurs à 20 Hz, appelés infrasons, et les sons aigus



¹- Sources: <http://bruitparif> ; <http://www.sante.gouv.fr>

supérieurs à 20 000 Hz, appelés ultrasons, ne sont pas perçus par l'oreille humaine.

La durée du bruit plus ou moins longue est exprimée par l'indice **LAeq** : le niveau acoustique équivalent en dB(A), représente l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation. Leq est la contraction de l'expression anglaise « level equivalent » qui signifie : niveau équivalent ou moyen. Ce critère est communément utilisé pour représenter la gêne due au bruit, et définir des valeurs limites d'exposition.

L'addition de deux niveaux sonores n'est pas arithmétique.

- Additionner deux sources de même niveau équivaut à une augmentation de 3 dB(A). Un doublement de trafic routier, correspond donc à une augmentation de 3 dB(A).
- Si deux niveaux de bruit, qui diffèrent de plus de 10 dB, sont émis simultanément, le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux.

1.3 Définitions

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

Une zone de bruit critique (ZBC) est une zone urbanisée composée de bâtiments sensibles dont les niveaux sonores en façade relevant de la contribution sonore d'une ou plusieurs infrastructures, dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs suivantes

Indicateurs de bruit	route	Fer
<i>LAeq(6h-22h)*</i>	70	73
<i>LAeq(22h-6h)*</i>	65	68
<i>Lden**</i>	68	73
<i>Ln**</i>	62	65

*Indicateur de la réglementation française

**Indicateurs européen

Un point noir bruit (PNB) est un bâtiment sensible dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites citées ci-dessus, et dont la date d'autorisation de construire répond à des critères d'antériorité par rapport à la décision légale de projet de l'infrastructure.

L'indice Lden est un indicateur du niveau de bruit global pendant une journée (jour, soir et nuit) utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit. Il est calculé à partir des indicateurs "Lday",

“Levening”, “Lnight”, niveaux sonores moyens observés sur les périodes 6h-18h, 18h-22h et 22h-6h et exprimés en dB(A). Une pondération de +5 dB(A) est appliquée à la période du soir et de +10 dB(A) à celle de la nuit, pour tenir compte d'une plus grande sensibilité au bruit au cours de ces périodes.

L'indice LAeq est un indicateur comparable au Lden, issu de l'instruction cadre du 25 mars 2004, calculé à partir des niveaux sonores moyens observés sur les périodes 6h-22h et 22h-6h et exprimés en dB(A). Une pondération de +5 dB(A) est appliquée à la période de nuit.

Dans la suite de l'étude, pour les nuisances sonores exprimées en **Lden**, en l'absence d'éléments sur la répartition des niveaux sonores entre jour et nuit, il a été supposé que le niveau **Lden** pouvait être converti en un niveau sonore de jour équivalent et un niveau de nuit compatible

2 Le PPBE de l'État dans le Calvados

2.1 Les infrastructures concernées par le PPBE de l'État

2.1.1 Infrastructures ferroviaires

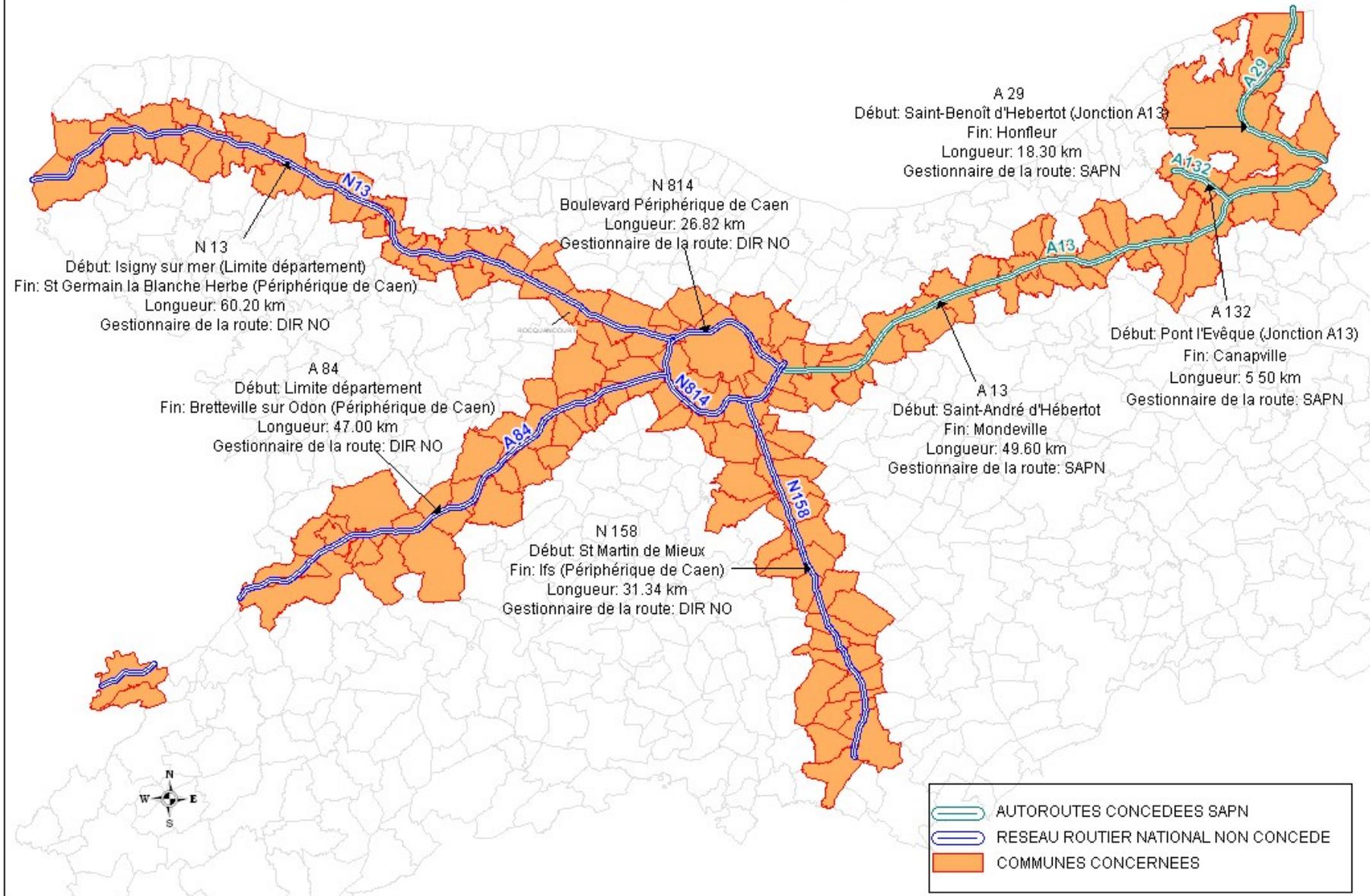
Selon la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, les infrastructures ferroviaires concernées sont celles comptant plus de 60 000 passages de trains par an. Le Calvados n'est donc pas concerné.

2.1.2 Infrastructures routières

Selon la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, les infrastructures routières concernées sont les routes nationales concédées et non concédées dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules. Font donc l'objet du présent rapport:

- les routes nationales N13, N158 et N814
- l'autoroute non concédée A84
- les autoroutes concédées A13, A29 et A132

RESEAU ROUTIER NATIONAL du CALVADOS concerné par ce PPBE



2.2 La démarche d'élaboration du PPBE de l'État

Le PPBE relevant de l'État a été élaboré sous l'autorité du préfet du Calvados par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) du Calvados. Il est le fruit d'une collaboration entre la société concessionnaire d'autoroute SAPN, la Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest (gestionnaire des routes non concédées) et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Basse Normandie.

Un groupe de travail technique animé par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Calvados, assistée par le Centre d'Études Techniques de l'Équipement Normandie Centre, Laboratoire Régional de Blois, a réuni régulièrement l'ensemble de ces organismes auxquels ont été également associés les membres du COPIL de l'observatoire du bruit dont la composition a été fixée le 2 juin 2008 par arrêté préfectoral.(cf annexe 9.2)

L'élaboration du PPBE comporte cinq étapes :

1. Une première phase de diagnostic réalisée par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Calvados 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 L572-6 et R572-5 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 et 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 contenue dans l'observatoire départemental du bruit du Calvados.
2. A 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 différents gestionnaires. Chacun a conduit les investigations acoustiques complémentaires nécessaires afin d'aboutir à la hiérarchisation des priorités de traitement et à l'estimation de leurs coûts. Ces travaux ont permis d'identifier une série de mesures à programmer sur la durée du PPBE (5 années à venir), mais aussi les études complémentaires nécessaires et prévues sur cette même période pour poursuivre l'action.
3. A partir des propositions faites par les différents gestionnaires, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer a rédigé un projet de PPBE synthétisant les mesures proposées. Ce projet a été présenté en comité départemental de suivi des cartes et des PPBE le 13 mai 2011.
4. Le projet de PPBE a été soumis à la consultation du public entre le 15 juin 2011 et le 15 août 2011. Un registre a été ouvert à la DDTM-10 Boulevard du Général Vanier- CAEN (7ème étage, Service Urbanisme, Déplacements, Risques, Unité Déplacements Durables et Bruit). Le public a pu également s'exprimer sur le site Internet de la DDTM du Calvados dans la « boîte aux lettres » électronique réservée à cette consultation, ainsi que par courrier. A l'issue de cette consultation, la DDTM du Calvados a établi une synthèse des observations du public, l'a soumise pour suite à donner aux différents gestionnaires et l'a présenté en comité départemental de suivi des cartes et des PPBE.
5. Le PPBE a ensuite été présenté en comité de pilotage de l'observatoire du bruit le 15 novembre 2011. Ce PPBE a ensuite été arrêté par le Préfet du Calvados.

Le présent document constituera le PPBE. Une note exposant les résultats de la consultation et la suite qui leur a été donnée sera mise en ligne sur le site internet de la DDTM.

3 Les principaux résultats du diagnostic

Compte tenu de l'étendue du réseau concerné par les PPBE à l'échelle nationale, les cartes de bruit sont le résultat d'une approche macroscopique qui suppose une précision variable selon les territoires, les méthodes et les données utilisées (utilisation de l'approche dite « simplifiée », caractère limité des données topographiques, sensibilité du bâti et répartition des populations, ...).

Le principal intérêt des cartes de bruit arrêtées réside dans une représentation en profondeur (mise en évidence des isophones limites 68dB(A) en Lden et 62dB(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.

L'avènement de 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 exposées 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 définie par la circulaire du 25 mai 2004 relative au plan national d'actions contre le bruit du 6 octobre 2003.

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.

Les bâtiments qui bénéficient déjà d'isolation de façade ont été identifiés dans les tableaux ci-dessous comme « bâtiments sensibles susceptibles d'être PNB mais isolés ». Lorsque ces bâtiments ne peuvent bénéficier de travaux de réduction des nuisances sonores à la source, des travaux d'isolation de façade complémentaires ne pourront être réalisés que si les objectifs de réduction fixés par la réglementation ne sont pas atteints par les isolations existantes.

Les situations de mono-exposition routière:

Le diagnostic (phase 1) du PPBE a été réalisé en mars 2010. Cette phase consistait à identifier par calcul les bâtiments susceptibles d'être soumis à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites puis à vérifier sur le terrain ceux qui remplissent les conditions d'antériorité et qui ne bénéficient pas actuellement d'isolation de façade. Le détail des résultats est fourni sur le tableau suivant.

Il a été vérifié qu'aucun bâtiment n'est soumis à une multi-exposition.

3.1 Les bâtiments susceptibles d'être Points Noirs Bruits

3.1.1 Le long des infrastructures routières nationales non concédées

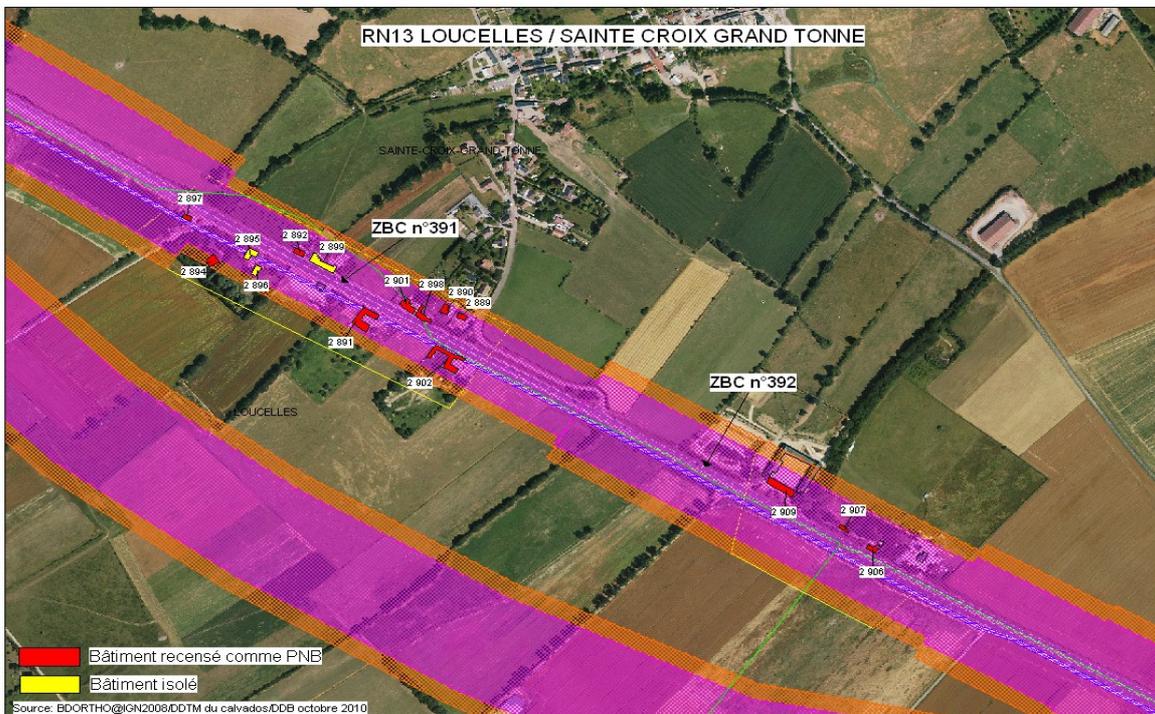
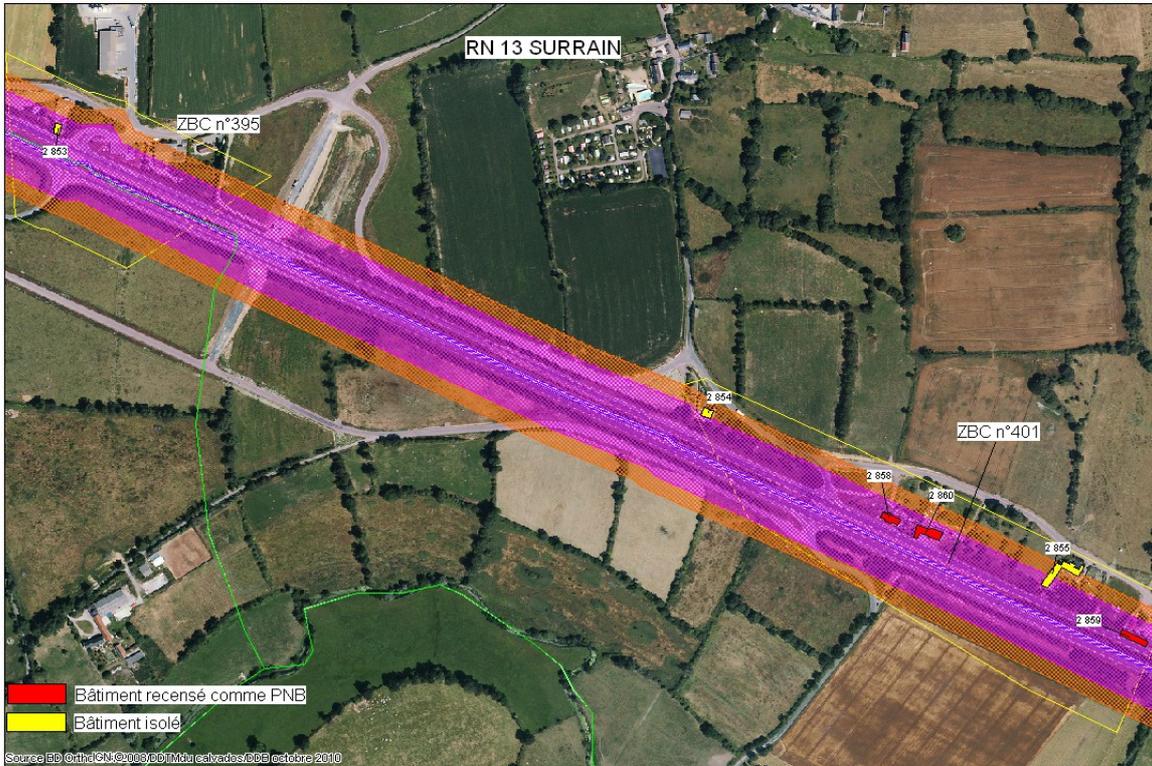
Axe	Commune	Nombre de bâtiments sensibles susceptibles d'être PNB et non isolés	Nombre de bâtiments sensibles susceptibles d'être PNB mais isolés
N13	Surrain	3	3
	Loucelles Sainte Croix Grand Tonne	12	3
	Bretteville l'Orgueilleuse	4	1
	Rots	20	15
	Total N13	39	22
N158	Ifs	2	1
	Hubert Folie	2	0
	Tilly la Campagne	0	1
	Rocquancourt	1	8
	Cauvicourt	2	0
	Cintheaux	0	2
	Total N158	7	12
N814	Caen	8	13
	Mondeville	2	1
	Total N814	10	14

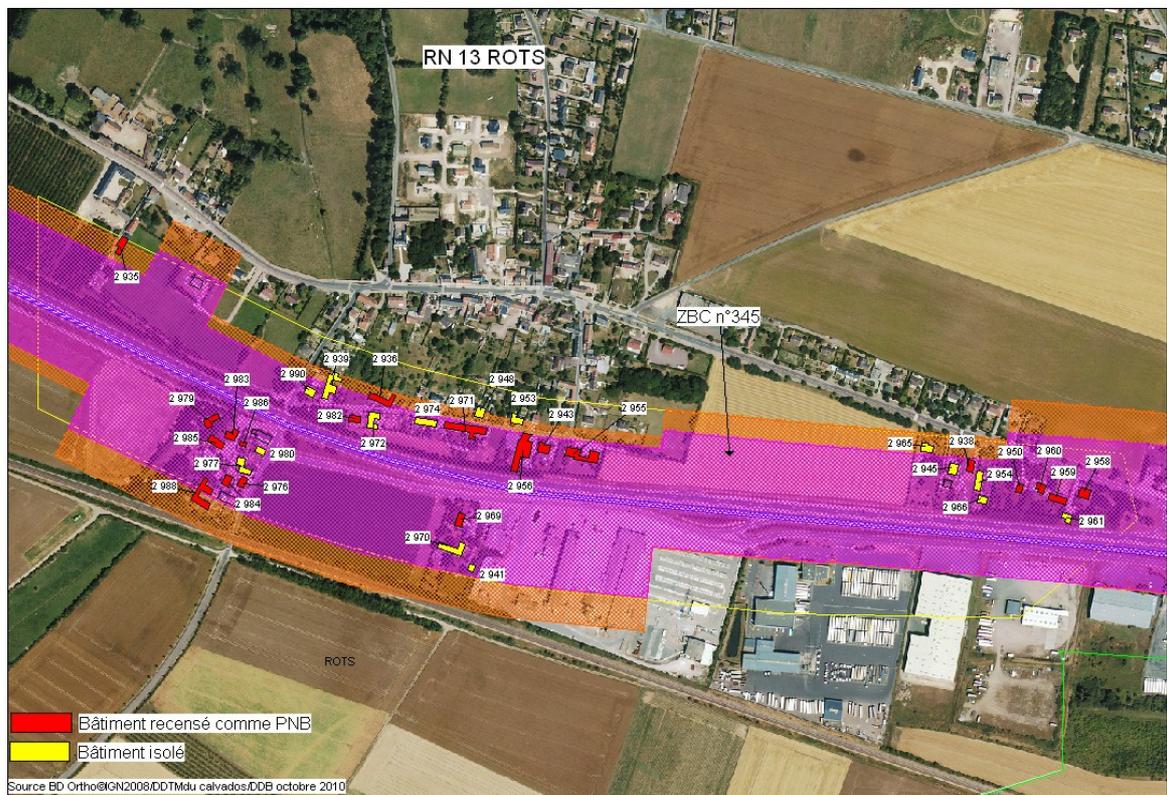
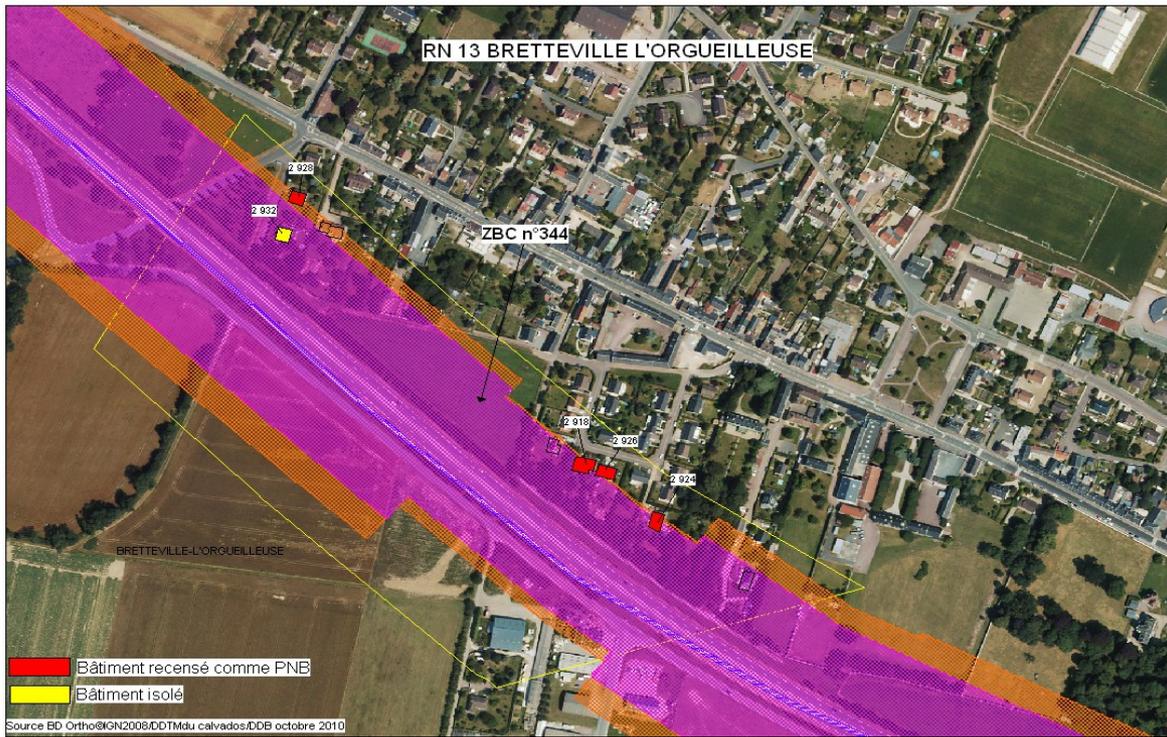
3.1.2 Le long des infrastructures routières nationales concédées « cf annexe 9 SAPN »

Axe	Communes	Nombre de bâtiments sensibles susceptibles d'être PNB et non isolés	Nombre de bâtiments sensibles susceptibles d'être PNB mais isolés
A13	Angerville	0	1
	Basseneville	1	0
	Beaumont-en-Auge	2	0
	Cresseveuille	3	0
	Danestal	0	1
	Drubec	0	1
	Pont-l'Evêque	2	0
	St-André-d'Hebertot	0	4
	St Julien-sur-Calonne	0	1
	Troarn	5	0
	Total A13	13	8
A132	Canapville	1	0
	Total A132	1	0

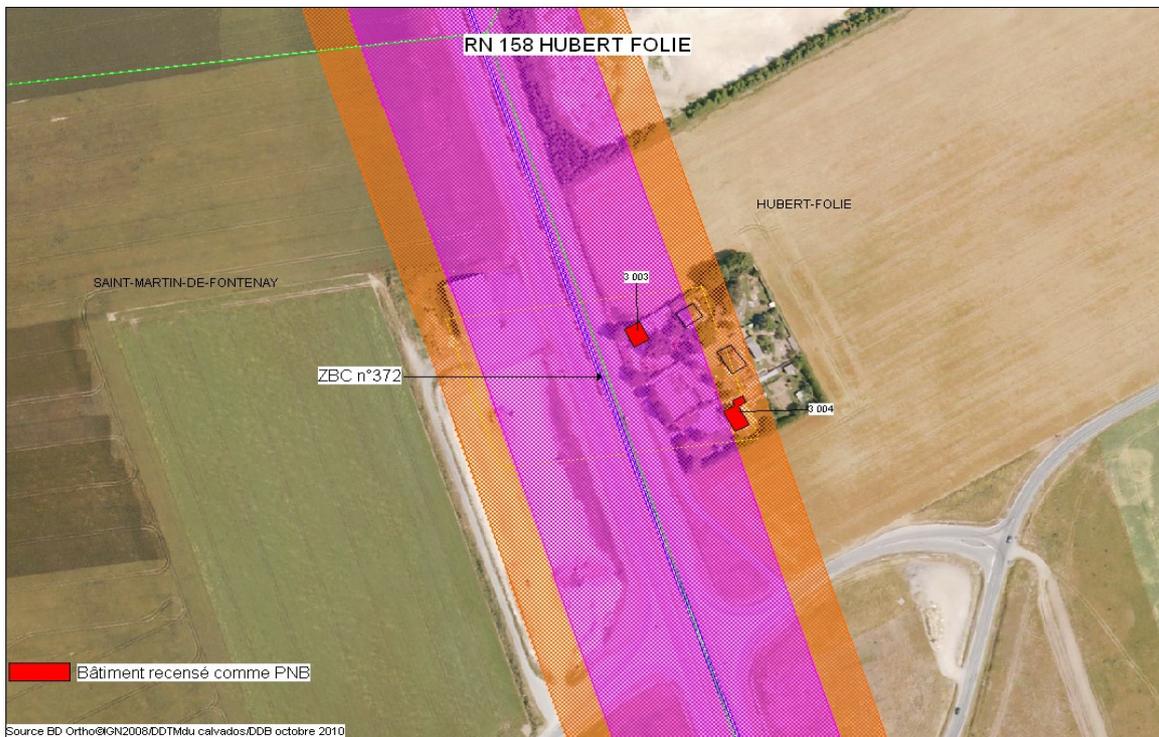
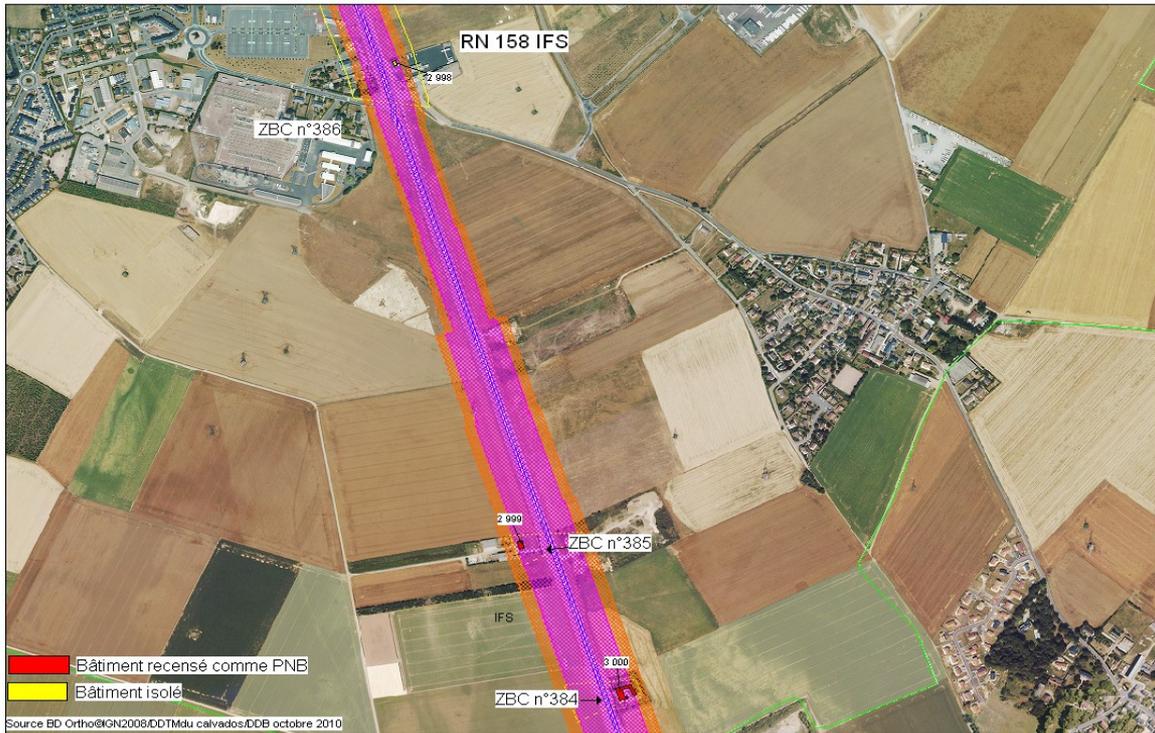
3.1.3 Cartographie des bâtiments potentiellement PNB le long des RN non concédées

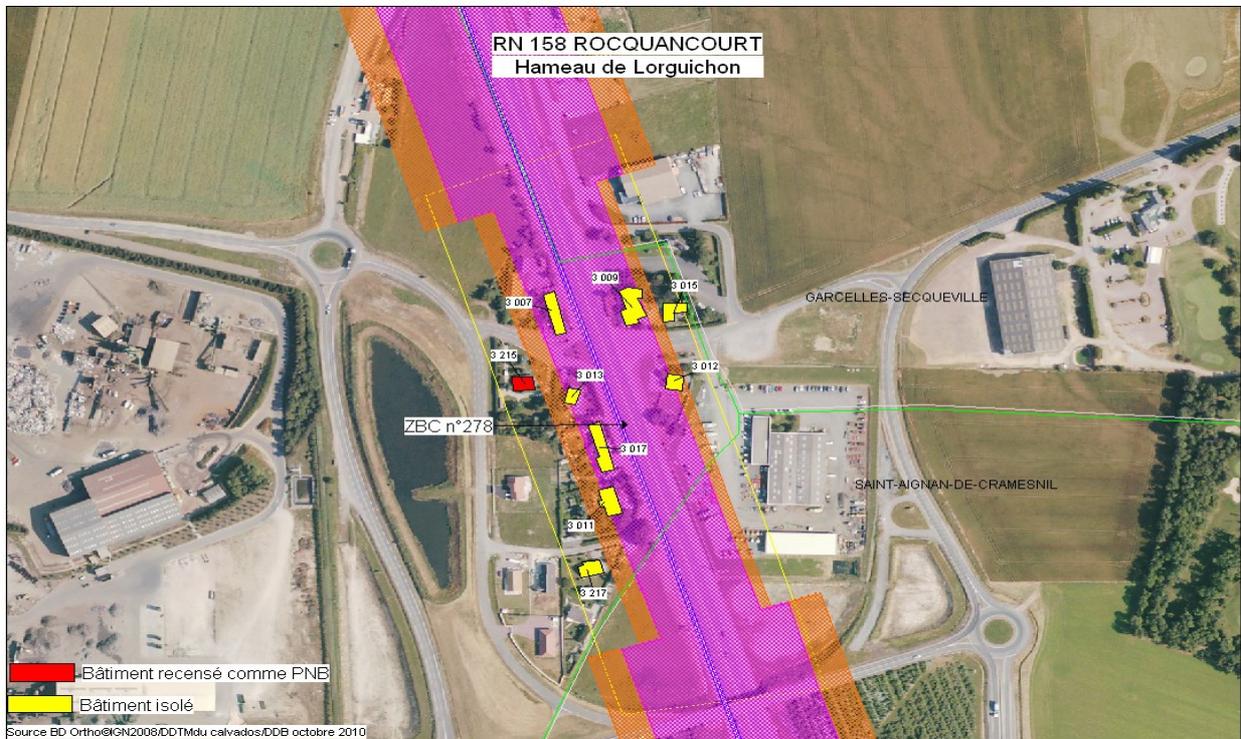
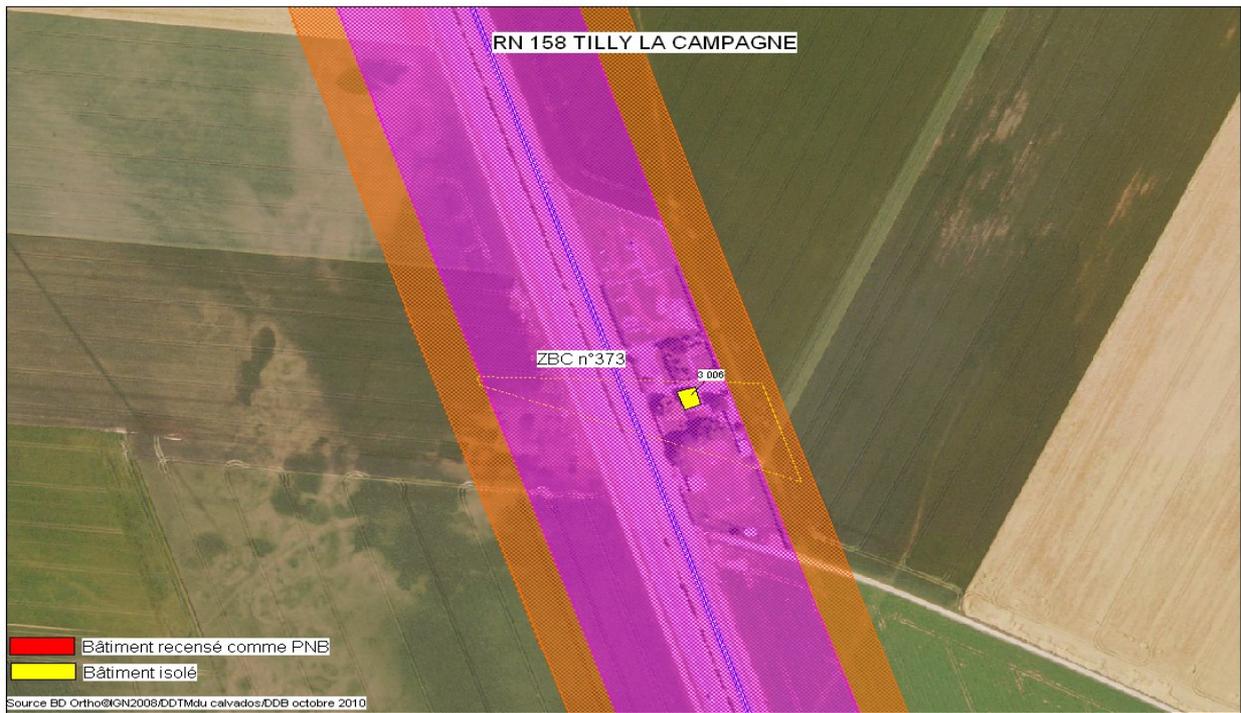
3.1.3.1 Route Nationale 13

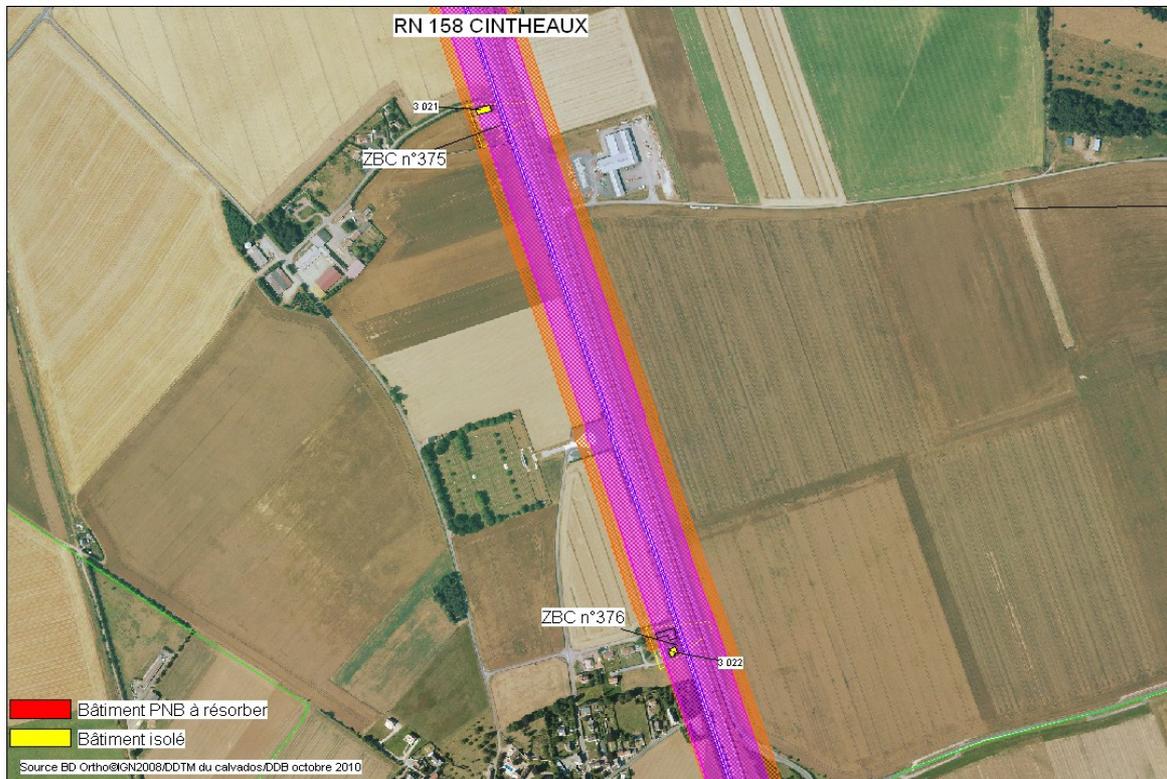




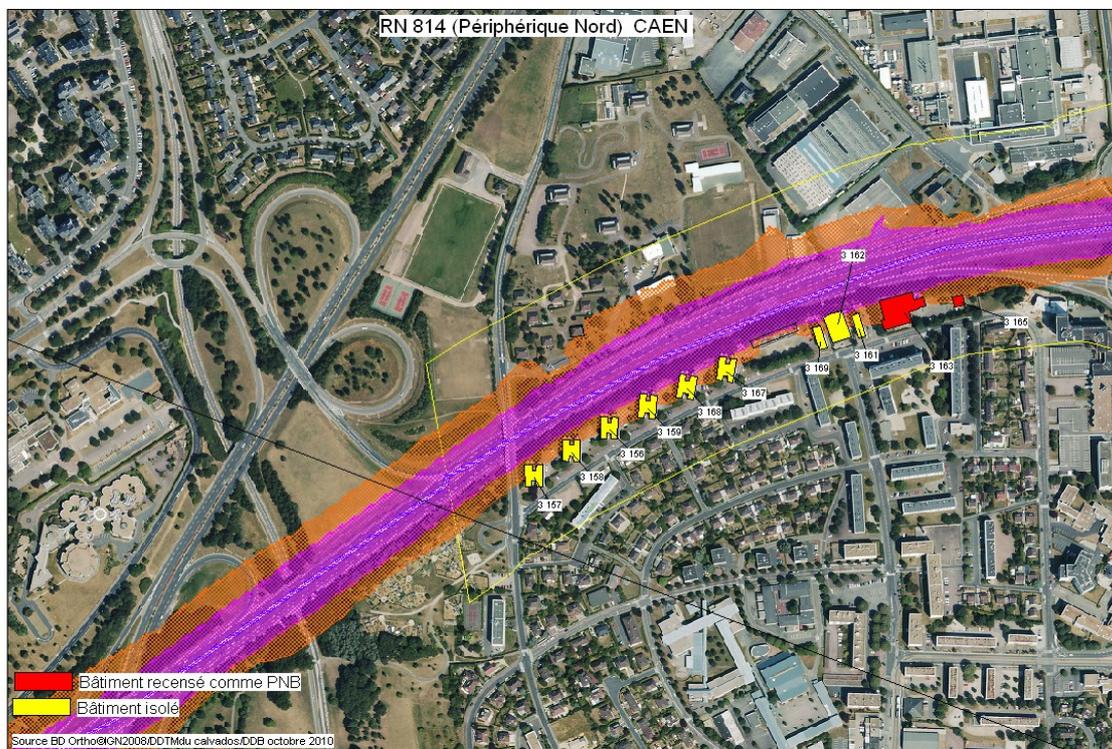
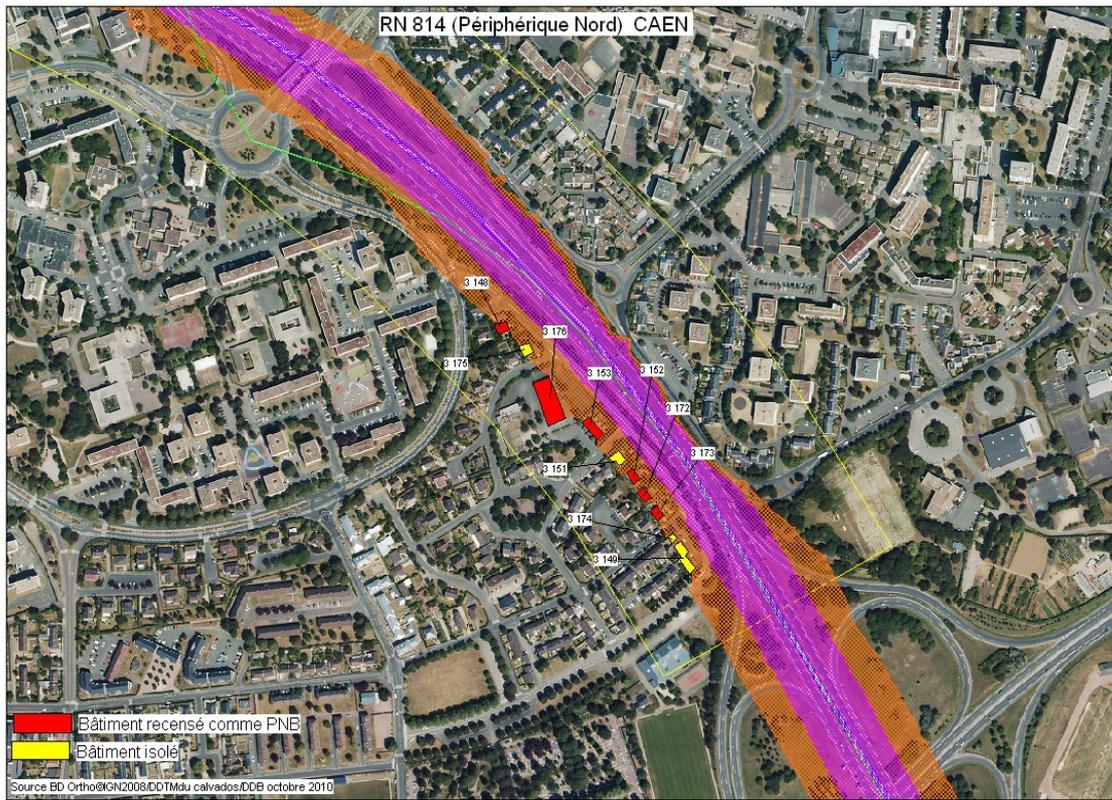
3.1.3.2 Route nationale 158

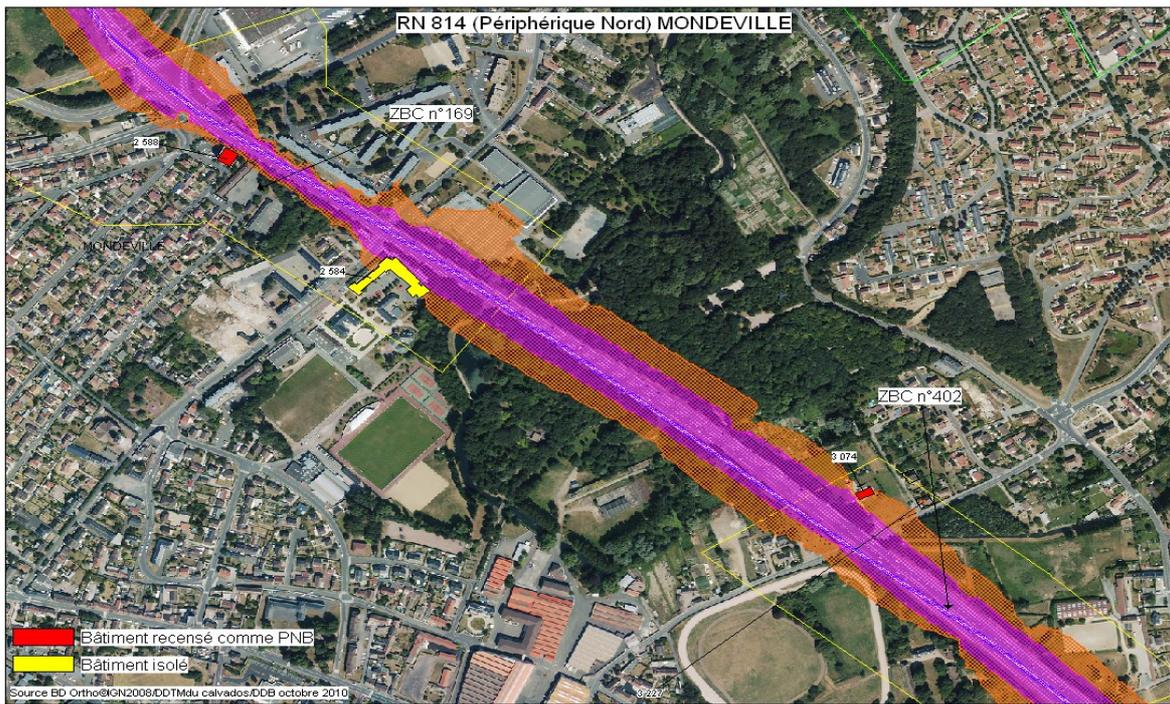






3.1.3.3 Route Nationale 814 (Périphérique Nord)





3.2 Les bâtiments reconnus PNB

Afin de compléter la phase 1 de diagnostic et vérifier les niveaux sonores réels au droit des habitations précédemment identifiées, des mesures de bruit ont été réalisées en juin 2010 sur le réseau routier national non concédé. Le tableau suivant présente l'ensemble des bâtiments qui sont finalement points noirs bruit et devront conformément à la réglementation être traités.

3.2.1 Les bâtiments PNB le long des infrastructures routières nationales non concédées

Axe	Communes	Nombre de bâtiments sensibles non isolés identifiés PNB	Détail PNB	Nombre de personnes concernées *	Nombre de bâtiments sensibles isolés	Détail PNB	Nombre de personnes concernées *
N13	Surrain	3	3 MI	7	3	3 MI	7
	Loucelles Sainte Croix Grand Tonne	12	12 MI	28	3	3 MI	7
	Bretteville l'Orgueilleuse	4	4 MI	9	1	1 MI	2
	Rots	20	20 MI	46	15	15 MI	35
	Total N13	39		90	22		51
N158	Iffs	1	1 MI	2	1	1 MI	2
	Hubert Folie	1	1 MI	2	0		
	Tilly la Campagne	0			1	1 MI	2
	Rocquancourt	1	1 MI	2	8	8 MI	18
	Cauvicourt	2	2 MI	5	0		
	Cintheaux	0			2	2 MI	5
	Total N158	5		11	12		27
N814	Caen	6	4 MI 2 AS	9	13	4 MI 1 AS 8 Col 16 appartements	294
	Mondeville	1	1 Col 36 appartements	83	1	1 Ens	
	Total N814	7		92	14		294

Tableau 2 : synthèse du diagnostic PPBE

MI= Maison Individuellement Col = collectifs AS= Action Sociale Ens= Enseignement

* Pour déterminer le nombre de personnes, le ratio national d'occupation par logement de 2.3 personnes a été utilisé (source INSEE).

3.2.2 Les bâtiments PNB le long des infrastructures routières nationales concédées « cf annexe 9 1 SAPN »

Axe	Communes	Nombre de bâtiments PNB à traiter	Nombre de personnes concernées *
A13	Angerville	0	
	Bassenville	1	2
	Beaumont-en-Auge	2	4
	Cresseveuille	3	6
	Danestal	0	
	Drubec	0	
	Pont-l'Evêque	2	4
	St-André-d'Hebertot	0	0
	St Julien-sur-Calonne	0	0
	Troarn	5	10
A132	Canapville	1	2
	Total	14	28

* Pour déterminer le nombre de personnes, un ratio de 2 personnes par logement a été utilisé

4 Les objectifs en matière de réduction du bruit

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne définit aucun objectif quantifié. Sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites par type de source (Cf. « Article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006 »), cohérentes avec la définition des points noirs du bruit du réseau national donnée par la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres. Ces valeurs limites sont détaillées dans le tableau ci-après.

Valeurs limites en dB(A)				
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

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

Par contre les textes de transposition français ne fixent aucun objectif à atteindre. Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente. Pour le traitement des zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites le long du réseau routier et ferroviaire national, les objectifs de réduction sont ceux de la politique de résorption des points noirs du bruit. Ils s'appliquent dans le strict respect du principe d'antériorité.

4.1 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	-	-

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

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

D_{nT} : isolement acoustique normalisé

T_r : temps de réverbération

A : air d'absorption équivalente d'un local. C'est la capacité d'absorption des différents matériaux intervenant dans la composition du local

D_{nTtr} : isolement acoustique standardisé pondéré

L'isolement minimal ne doit jamais être inférieur à 30 dB(A)

4.3 Les critères d'antériorité

Pour pouvoir bénéficier des mesures d'aide à la résorption des PNB, les bâtiments identifiés doivent répondre à des critères d'antériorité. Ainsi les bâtiments qui vérifient ces critères sont:

- les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978 ;
- les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6 octobre 1978 tout en étant antérieure à l'intervention de toutes les mesures suivantes :
 1. publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure
 2. mise à disposition du public de la décision arrêtant le principe et les conditions de réalisation du projet d'infrastructure au sens de l'article R121-3 du code de l'urbanisme (Projet d'Intérêt Général) dès lors que cette décision prévoit les emplacements réservés dans les documents d'urbanisme opposables
 3. inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans les documents d'urbanisme opposables
 4. mise en service de l'infrastructure
 5. publication du premier arrêté préfectoral portant classement sonore de l'infrastructure (article L571-10 du code de l'environnement) et définissant les secteurs affectés par le bruit dans lesquels sont situés les locaux visés ;
- les locaux des établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités, ...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, ...), d'action sociale (crèches, halte-garderies, foyers d'accueil, foyer de réinsertion sociale, ...) 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 L571-10 du code de l'environnement (classement sonore de la voie).

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

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

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.

Dans un cadre réglementaire plus global, les politiques nationale et européenne peuvent conduire à des inventaires de ces zones (ZNIEFF*, ZICO, pSIC, ZPPAUP, ...) sur lesquelles le Préfet exerce sa responsabilité. Si ces zones sont situées sous l'influence de grandes infrastructures du réseau national, le Préfet peut identifier ces espaces remarquables du fait de leur faible exposition au bruit comme des « zones calmes ». Il sera alors particulièrement attentif au niveau de bruit, à la qualité environnementale, aux activités humaines actuelles et prévues, aux enjeux de préservation sur ces zones pour les usages considérés et à la cohérence avec les autres documents de planification ou de préservation (schémas régionaux d'aménagement, SCOT, ...), de transport (PDU, DVA, ...) et d'environnement.

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.

* définition des termes employés :

- ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt [écologique](#), [faunistique](#) et [floristique](#)
- ZICO : zone importante pour la conservation des oiseaux
- pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
- ZPPAUP : Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager
- SCOT : Schéma de cohérence territoriale
- PDU : Plans de déplacements urbains
- DVA : Dossier de voirie d'agglomération

5 La description des actions réalisées, engagées ou programmées

Les actions entreprises par l'État pour réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures de transports terrestres ont été engagées bien avant l'instauration du présent PPBE. L'article R572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement arrêtées depuis 1998 et celles prévues jusqu'en 2013.

5.1 Les actions de prévention ou de réduction arrêtées depuis 1998

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 bruit du 31 décembre 1992. 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 du bruit.

5.1.1 La protection des riverains installés en bordure des voies nouvelles

L'article L571-9 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, DREAL pour les routes non concédées et RFF pour les voies ferrées) sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées en dessous de seuils réglementaires qui garantissent à l'intérieur des logements pré-existants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R571-44 à R571-52 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 qui font l'objet de suivis réguliers au titre des bilans environnementaux introduits par la circulaire Bianco du 15 décembre 1992.

C'est le cas notamment des projets nationaux routiers dans le Calvados cités ci-dessous et déclarés d'utilité publique depuis moins de dix ans:

<i>Date DUP</i>	<i>Routes concernées</i>	<i>Début</i>	<i>Fin</i>	<i>Communes concernées</i>
Décret du 07/12/2001	A 88 Aménagement à 2x2 voies entre Caen et Sées	BP Sud – IFS	AUBIGNY	AUBIGNY / BON-TASSILLY / BOURGUEBUS / BRETTEVILLE LE RABET / CAUVICOURT / CINTHEAUX / ESTREES LA CAMPAGNE / FALAISE / FONTENAY LE MARMION / FRESNEY LE PUCEUX / GARCELLES SECQUEVILLE / GOUVIX / GRAINVILLE LANGANNERIE / GRENTHEVILLE / LA HOGUETTE / HUBERT-FOLIE / IFS / NORON L'ABBAYE / OUILLY LE TESSON / POTIGNY / ROCQUANCOURT / ST AIGNAN DE CRAMESNIL / ST MARTIN DE FONTENAY / ST MARTIN DE MIEUX / ST PIERRE CANIVET / ST PIERRE DU BU / SOLIERS / SOULANGY / SOUMONT ST QUENTIN / TILLY LA CAMPAGNE / URVILLE

Décret du 10/05/2006	Mise aux normes autoroutières RN 13 à 2x2 voies entre Caen et Cherbourg	ST-GERMAIN-LA-BLANCHE-HERBE	ISIGNY-SUR-MER	BRETTEVILLE L'ORGUEILLEUSE / CARCAGNY / CARPIQUET / ISIGNY-SUR-MER / LOUCELLES / MARTRAGNY / OSMANVILLE / PUTOT EN BESSIN / ROTS / SAINT GERMAIN LA BLANCHE-HERBE / SAINTE CROIX GRAND-TONNE
Décret du 27/06/2006	Liaison autoroutière entre l'A13 et la RN 13 à l'Est de Caen (tracé neuf) concédée à la SAPN	BELLENGREVILLE	BANNEVILLE - LA-CAMPAGNE	BANNEVILLE LA CAMPAGNE / CAGNY / FRENOUVILLE / EMIEVILLE / BELLENGREVILLE

5.1.2 La protection des riverains qui s'installent en bordure des voies existantes: le classement sonore

Selon l'article L571-10 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 plans locaux d'urbanisme des communes concernées. ».

Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral sont tenus de protéger les bâtiments du bruit en mettant en place des isollements acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R571-32 à R571-43 du code de l'environnement et l'arrêté du 30 mai 1996 fixent les modalités d'établissement du classement sonore et d'isolation acoustique des bâtiments. Ce classement sonore concerne toutes les routes écoulant plus de 5000 véh/j et toutes les voies ferrées écoulant plus de 50 trains/j, y compris toutes les grandes infrastructures relevant de la directive européenne.

Dans le département du Calvados, le Préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées en 1999, 2001, 2002 et 2007. Ce classement correspond aux arrêtés suivants :

RESEAU NATIONAL NON CONCEDE

Arrêté du 06 juillet 1999	N13
Arrêté du 09 décembre 1999	N13 (Déviations de Bayeux et Lisieux)
Arrêté du 06 juillet 1999	N158
Arrêté du 06 juillet 1999	N174
Arrêté du 06 juillet 1999	N175
Arrêté du 06 juillet 1999	N177
Arrêté du 06 juillet 1999	N814
Arrêté du 30 novembre 1999	A84

AUTOROUTES CONCEDEES :

Arrêté du 30 novembre 1999	A13
Arrêté du 30 novembre 1999	A29
Arrêté du 30 novembre 1999	A132

RFF :

Arrêté du 1er mars 2000	ligne Mantes Cherbourg (limite département Caen)
-------------------------	--

ROUTES DEPARTEMENTALES:

Arrêté du 15 décembre 1999	D5-D5A-D6-D12-D572
Arrêté du 15 décembre 1999	D7-D9-D14-D22-D60-D79-D177-D401-D404
Arrêté du 15 décembre 1999	D27A-D34-D226A-D226B-D400-D402-D513-D514-D515-D535
Arrêté du 15 décembre 1999	D47-D89-D230-D403-D512-D562
Arrêté du 15 décembre 1999	D50-D144-D267-D519-D579-D580-D580A
Arrêté du 15 décembre 1999	D407-D524-D577
Arrêté du 23 octobre 2001	D8-D9A-D27-D120-D223-D223A-D235-D278-D400A D405-D519-D613-D675
Arrêté du 23 octobre 2001	D562
Arrêté du 25 mars 2002	D229

VOIES COMMUNALES:

Arrêté du 25 mars 2002	Route de Bretagne Route de Falaise
Arrêté du 20 avril 2007	Ville de Caen

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 Direction Départementale des Territoires et de la Mer à l'adresse suivante http://www.calvados.equipement-agriculture.gouv.fr/article.php3?id_article=916, et conformément aux articles L121-2 et R121-1 du code de l'urbanisme, le Préfet porte à la connaissance des communes ou groupements de communes engagés dans l'élaboration ou la révision de leur Plan Local d'Urbanisme, les voies classées par arrêté préfectoral et les secteurs affectés par le bruit associés. L'autorité compétente en matière d'urbanisme a ensuite obligation de reporter ces informations dans les annexes de son Plan Local d'Urbanisme (articles R123-13 et R123-14 du code de l'urbanisme).

Les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer se tiennent à la disposition du citoyen pour assurer la bonne mise en œuvre de ce texte, dans le respect de l'article R111-4 du code de la construction et de l'habitat.

5.1.3 Les actions réalisées depuis 1998

La connaissance de l'exposition au bruit des populations est un préalable indispensable à la définition des actions de réduction des nuisances sonores.

L'État a ainsi engagé en 2001 le recensement des situations d'exposition critique au bruit des infrastructures de transports terrestres du réseau routier et ferroviaire national, destiné à disposer d'un inventaire des Points Noirs du Bruit. En 2002, cette démarche a été complétée par la mise en place de la Directive Européenne n°2002/49CE et la réalisation de cartes de bruit stratégiques. Ces cartes de bruit permettent l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et l'établissement des prévisions générales de son évolution. Validées par le Préfet le 29 décembre 2008 après avis du comité de pilotage, ces cartes sont consultables sur le site Internet de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer à l'adresse suivante:

http://www.calvados.equipement-agriculture.gouv.fr/article.php3?id_article=1058

Parallèlement des mesures acoustiques localisées ont complété cet état des lieux et des actions curatives ont pu être menées sur la dernière décennie.

5.1.3.1 Réseau routier concédé (Cf. annexe 9.1 SAPN)

Route	Opération	Commune	Nombre de bâtiments concernés
A 13	Isolation de façade	Angerville	1 dont 1 PNB
		Beaumont en Auge	1 dont 1 PNB
		Cresseveuille	1 dont 1 PNB
		Danestal	1 dont 1 PNB
		Drubec	1 dont 1 PNB
		Saint-André-d'Hébertot	7 dont 4 PNB
		St-Julien sur Calonne	1 dont 1 PNB
		Les Authieux sur Calonne	1 dont 0 PNB
		Surville	4 dont 0 PNB
		Pont-l'Evêque	3 dont 0 PNB
		Criqueville en Auge	1 dont 0 PNB
A 13	Mur anti-bruit en 2011	Surville	40
A13	Campagne de mesures sonores en 2007	Banneville la Campagne, Troarn, Bures sur Dives, Cricqueville en Auge, Cresseveuille, Danestal, Drubec, St-Martin aux Chartrains,	

Des mesures acoustiques de vérification des niveaux sonores ont été réalisées dans le cadre des bilans LOTI, de l'observatoire Sanef-SAPN et localement dans le cadre d'études spécifiques.

5.1.3.2 Réseau routier non concédé

Année	Route	Opération	Actions réalisées
2002	RN13	Déviations de Bayeux	La déviation de Bayeux a permis d'extraire de la zone urbanisée la majeure partie du trafic de transit, permettant ainsi de réduire de façon importante les nuisances sonores subies par les riverains de l'ancienne RN13. La déviation a été réalisée conformément à l'article L571-9 du code de l'environnement limitant les niveaux sonores aux abords des nouvelles infrastructures à 60dB. Les secteurs urbanisés pouvant subir des niveaux sonores supérieurs à ces valeurs ont donc été protégés à la source par des merlons.
2000	RN158		Étude acoustique concernant la voie de substitution de la RN158 Caen-Falaise réalisée par le CETE de Blois à la demande de la DREAL Basse-Normandie
2007	RN814		Étude acoustique sur le boulevard périphérique Nord sur la commune de Caen réalisée par le bureau d'étude Espace 9 à la demande de la DREAL Basse-Normandie

5.2 Les actions de prévention ou de réduction prévues jusqu'en 2013

L'État poursuit les actions préventives engagées depuis 1998. Tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modification/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 L571-9 du code de l'environnement comme cela a été le cas ces dernières années (Cf. 5.1.1)

Conformément à la circulaire du 25 mai 2004, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Calvados et la Direction Régionale de Réseau Ferré de France s'engagent à réexaminer au minimum tous les 5 ans et donc pendant la période de mise en œuvre du présent PPBE, le classement sonore des infrastructures de transports terrestres et de proposer le cas échéant au Préfet une révision des arrêtés de classement.

Parallèlement, l'État et ses co-financeurs identifient plusieurs actions curatives indispensables pour réduire l'exposition sonore des personnes les plus exposées au voisinage de son réseau.

5.2.1 Sur le réseau routier concédé

Cf Annexe 9.1 Document pour l'élaboration du plan de prévention du bruit dans l'environnement du département du Calvados-autoroutes concédées (SAPN)

Route	PR Adresse	Commune	Traitement par isolation de façade		Traitement par isolation à la source			Échéance			
			Nbre de PNB	Coût en € TTC*	Nbre de PNB	Nature des travaux	Coût en € TTC				
	182+250 S1	Pont l'Eveque	1	10 000				Après 2015 dans le cadre de l'élargissement de l'A13			
	183+000 S1		1	10 000							
	188+250 S1	Beaumont en Auge	2	20 000				Après 2015 dans le cadre de l'élargissement de l'A13			
	197+500 S1	Cresseveuille	2	20 000				Après 2015 dans le cadre de l'élargissement de l'A13			
	197+500 S2		1	10 000				Après 2015 dans le cadre de l'élargissement de l'A13			
	209+500 S1	Basseneville	1	10 000				Après 2015 dans le cadre de l'élargissement de l'A13			
	211+250 S2	Troarn						4	Écran absorbant de hauteur 2m et de longueur 830m	A déterminer	Après 2015 dans le cadre de l'élargissement de l'A13
	213+000 S2		1	10 000						Après 2015 dans le cadre de l'élargissement de l'A13	
A132	5+400 à 5+600 S1	Canapville	1	10 000			Avant 2015				

- Coût retenu pour la réalisation des isolations de façade de 10 000€ par logement

L'autoroute A29 a été mise en service en 1998. Des écrans et merlons ont été construits le long de l'infrastructure sur les communes de Honfleur, La Rivière Saint Sauveur et Fourneville. Tous les bâtiments à proximité de cet axe et susceptibles d'être soumis à des niveaux sonores dépassant les limites fixées par la réglementation ont ainsi été protégés.

5.2.2 Sur le réseau routier non concédé

Route	N° bât.	PR Adresse	Commune	Traitement par isolation de façade		Traitement par isolation à la source		Échéance
				Nombre d'ouvertures	Coût en € TTC	Nature des travaux	Coût en € TTC	
RN13	2858	106.190	Surrayn	4 ouvertures	10 000			2011/2013
	2860	106.140		5 ouvertures	10 000			
	2859	105.880		4 ouvertures	10 000			
	2897	81.455	Loucelles St-Croix-Gd-Tonne			Seront résorbés dans le cadre de la déviation de Loucelles. Sont prévus, en complément de la déviation, des écrans antibruit de 2 m de hauteur sur une longueur de 645 m (dans les secteurs au niveau du terrain naturel ou en léger remblai), côté nord de la future RN	500 000	Déviation mise en service 2012
	2894	81.388						
	2892	81.300						
	2891	81.170						
	2901	81.135						
	2898	81.107						
	2890	81.050						
	2889	81.050						
	2902	81.050						
	2909	80.580						
	2907	80.470						
	2906	80.420						
	2928	77.650	Bretteville	3 ouvertures	10 000			Non programmé
	2926	77.300	Bretteville-l'Org.			Écran antibruit : Écran de 3,0 m de hauteur sur une longueur de 375 m, côté nord de la RN13 (Engagement de l'État dans le cadre de la mise aux normes autoroutière de la RN13)	600 000	Non programmé
	2918	77.300						
	2924	77.230						
	2935	74.340	Rots	1 ouverture	10 000			2012
	2936	73.970	Rots			Écran antibruit : Ecran long de 410 m et haut de 2,5m (Concerne la partie nord du hameau de Villeneuve)	600 000	2012
	2982	74.000						
	2971	73.870						
	2956	73.790						
	2943							
	2955	73.290						
	2979	74.150	Rots			Écran antibruit Ecran long de 170 m et haut de 3,5m (Concerne la partie sud du hameau de Villeneuve)	400 000	Non programmé (Engagement de l'Etat dans le cadre de la mise aux normes autoroutière de la RN13)
	2985	74.140						
	2988	74.130						
	2983	74.120						
2984	74.110							
2986								
2976								
2969		Rots						
2938		Rots			Écran antibruit : Ecran long de 260 m et haut de 3,0m (Concerne le secteur de la Croix-Vautier)	400 000	2012	
2950								
2958								
2960								
2959								

Route	N° bât.	PR Adresse	Commune	Traitement par isolation de façade		Traitement par isolation à la source		Échéance			
				Nombre d'ouvertures	Coût en € TTC	Nature des travaux	Coût en € TTC				
RN158	3000	36.260	Ifs	10 ouvertures	10 000			2011/2013			
	3003	8 hameau de la guinguette	Hubert Folie	7 ouvertures	10 000						
	3215	31.960	Rocquancourt	10 ouvertures	10 000						
	3024	26.500	Cauvicourt	3 ouvertures	10 000						
	3025	25.340		2 ouvertures	10 000						
RN814	3173	35 rue long bouet	Caen			Seront traités dans le cadre de la sécurisation du BP Nord de Caen : Écran antibruit haut de 2,5 à 3,5m et long de 500m, côté intérieur du BP	1 000 000	2013			
	3172	54-60 rue Vinde									
	3152	45 rue Vinde									
	3148	rue Vinde									
	3165	82 rue de Thies							Seront traités dans le cadre de la sécurisation du BP Nord. Le choix technique pour la résorption n'est pas arrêté au moment de la rédaction de ce projet de PPBE		2013
	3163	82 rue de Thies									
	2588	1.750	Mondeville	135	180 000			2011/2012			
					290 000	TOTAL	3 500 000				

*DEE : dossier des engagement des l'État

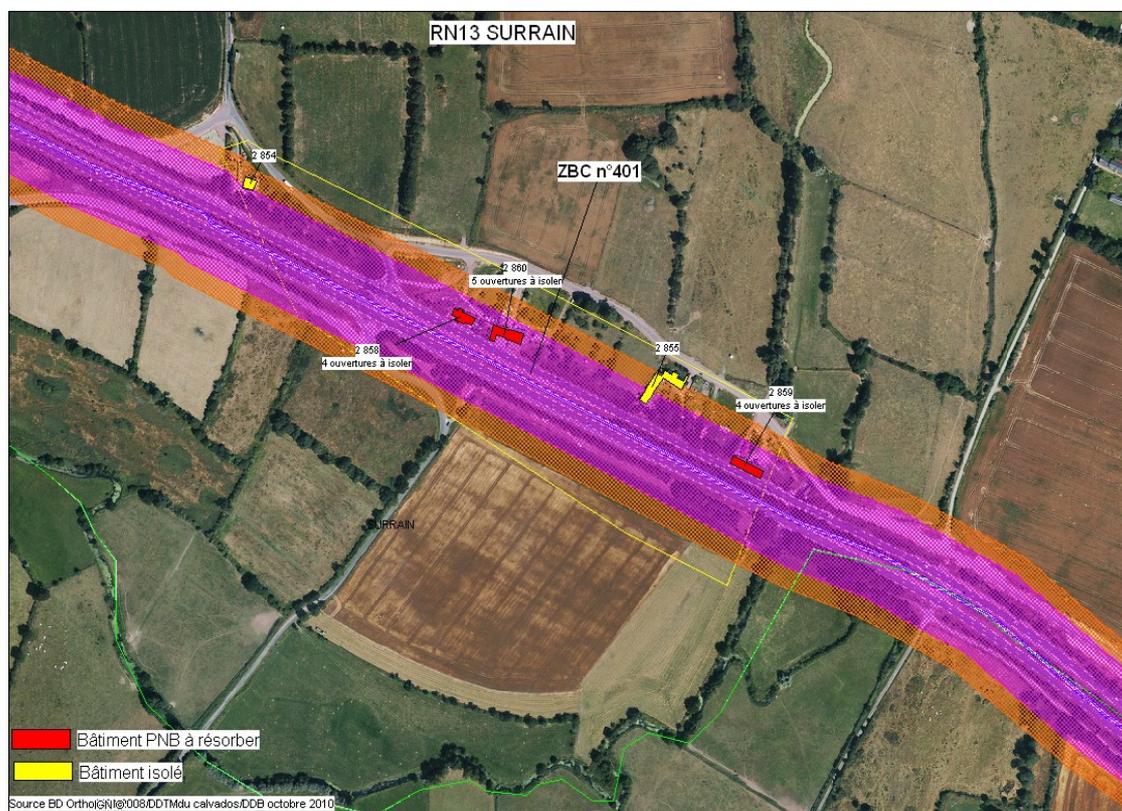
*PDMI : programme de modernisation des itinéraires du réseau routier

5.2.2.1 A84

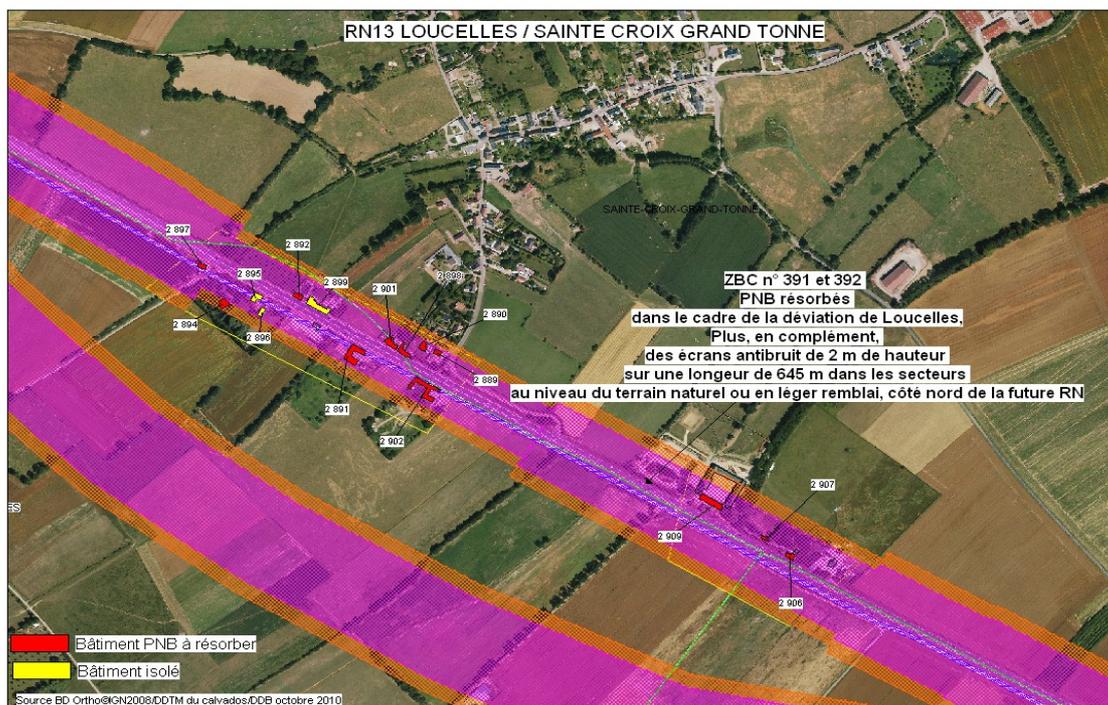
L'autoroute A84 est une voie nouvelle mise en service en 2003. Elle est soumise à l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières. Tous les bâtiments à proximité de cet axe et susceptibles d'être soumis à des niveaux sonores élevés ont été traités. En l'occurrence, selon les mesures réalisées en 2008 dans le cadre du volet acoustique du bilan LOTI de l'A84, aucun PNB ne subsiste le long de cet axe.

5.2.2.2 RN13

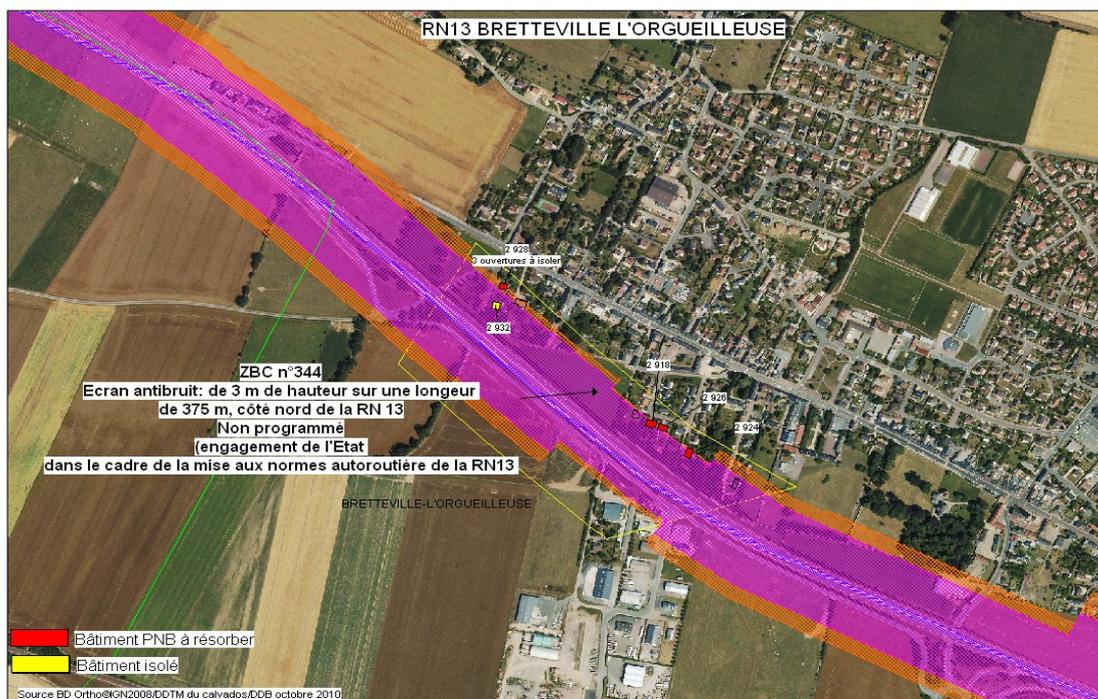
Sur la commune de **Surrain**, des isolations de façades sont prévues sur les 3 bâtiments identifiés PNB à résorber.



Sur les communes de **Loucelles et de St Croix Grand Tonne**, 12 PNB ont été identifiés et seront résorbés dans le cadre de la déviation de Loucelles. Sont également prévus, en complément de la déviation, côté Nord de la future RN (dans les secteurs situés au niveau du terrain naturel ou en léger remblai), des écrans anti-bruit de 2m de hauteur sur une longueur de 645m.

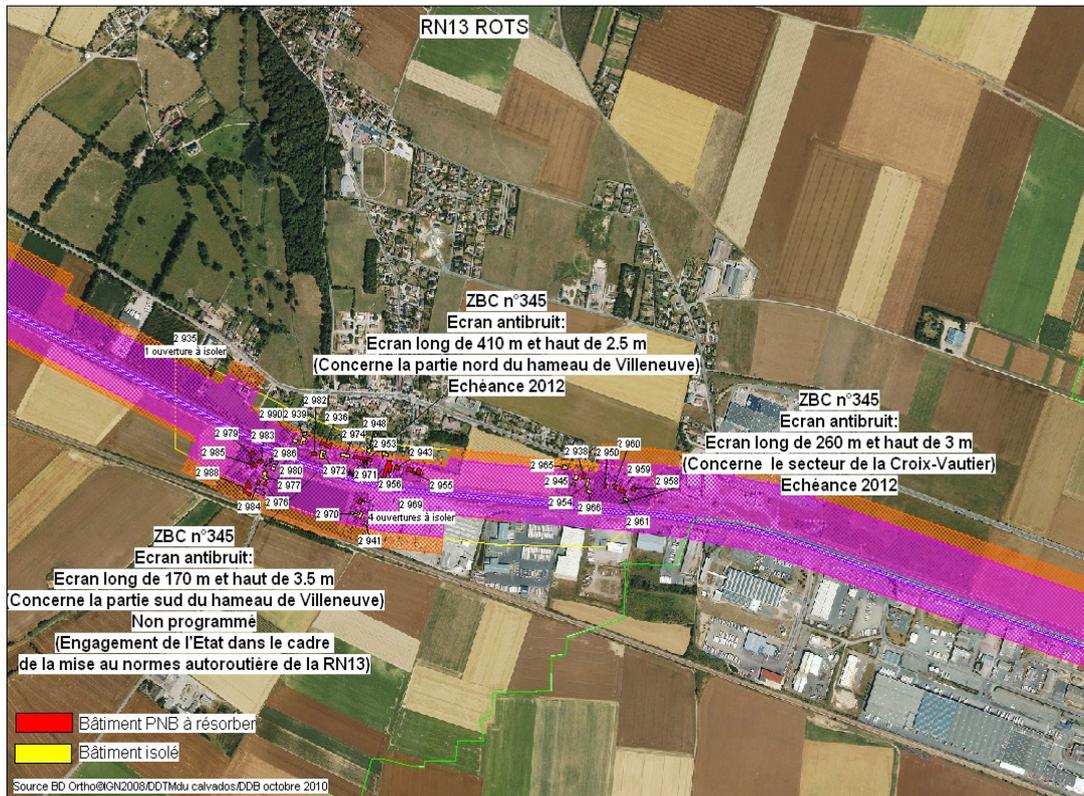


Sur la commune de **Bretteville-l'Orgueilleuse**, 4 PNB ont été identifiés. 3 seront résorbés par un écran antibruit de 3m de haut et 375m de long et 1 PNB sera résorbé par isolation de façade



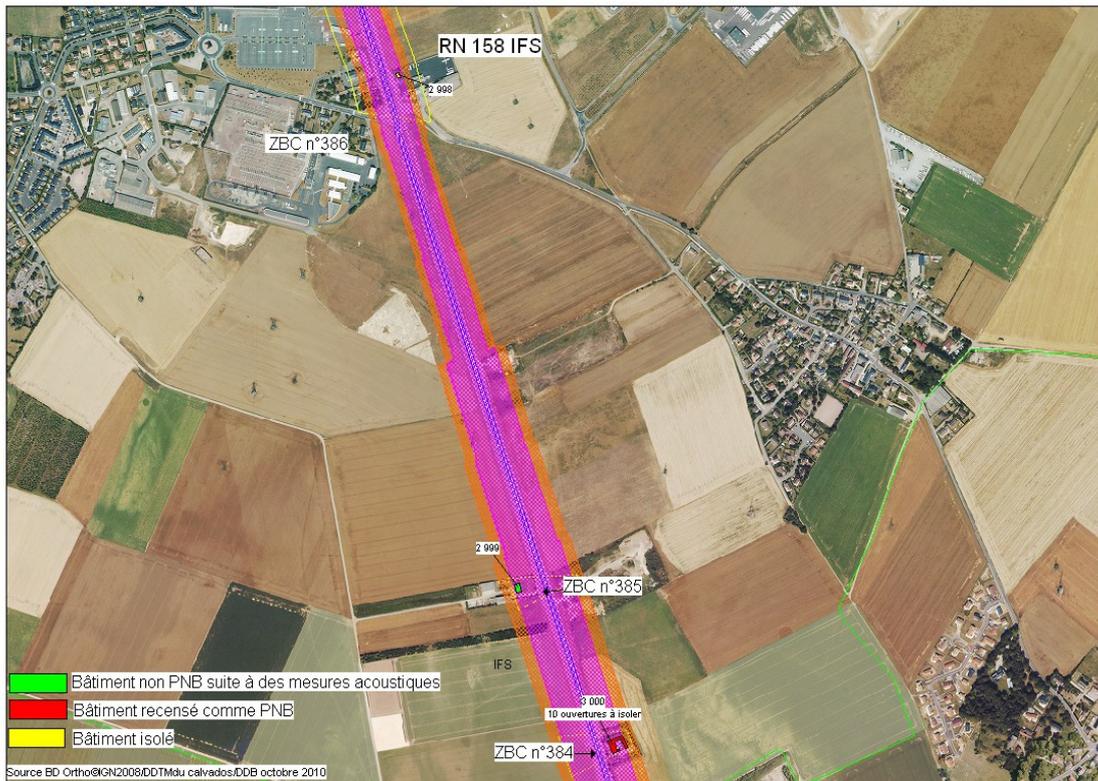
Sur la commune de **Rots**, 20 PNB ont été identifiés et seront résorbés par :

- un écran anti-bruit côté Sud de la RN13 de 170m de longueur et de 3.5m de hauteur.
- un écran anti-bruit côté Nord de la RN13 (hameau de Villeneuve) de 410m de long et 2.5m de haut et une isolation de façade
- un écran anti-bruit côté Nord de la RN13 secteur de la croix Vautier, de 260m de long et 3.0m de haut et une isolation de façade.

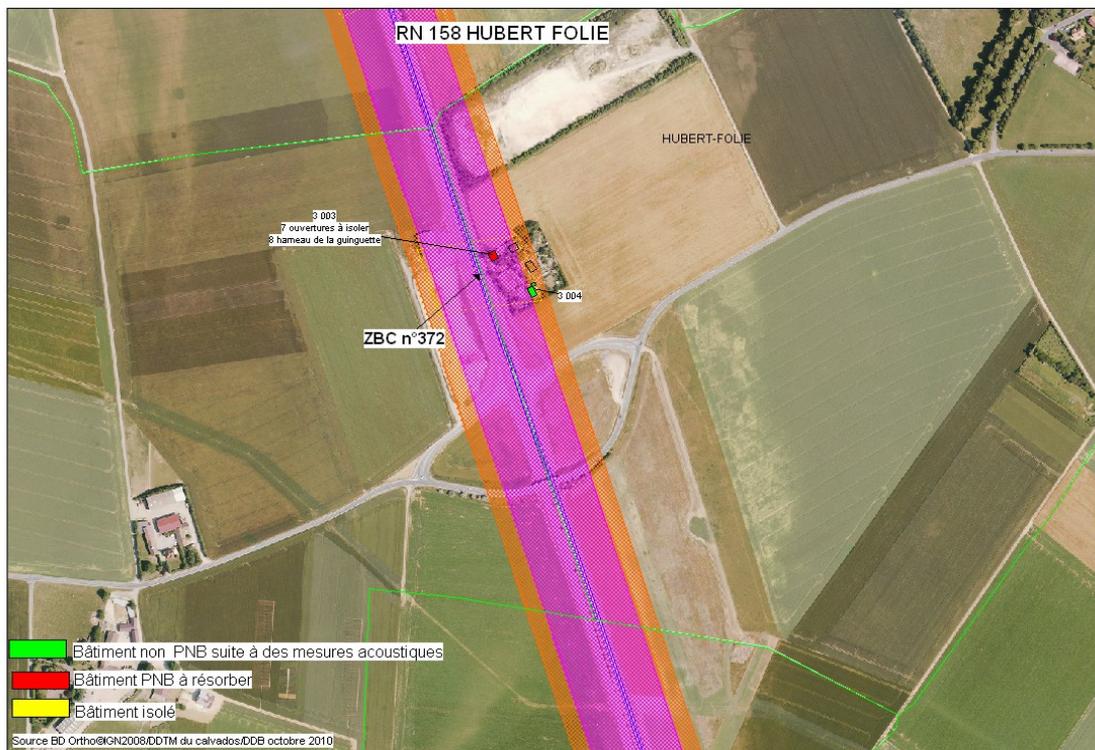


5.2.2.3 RN158

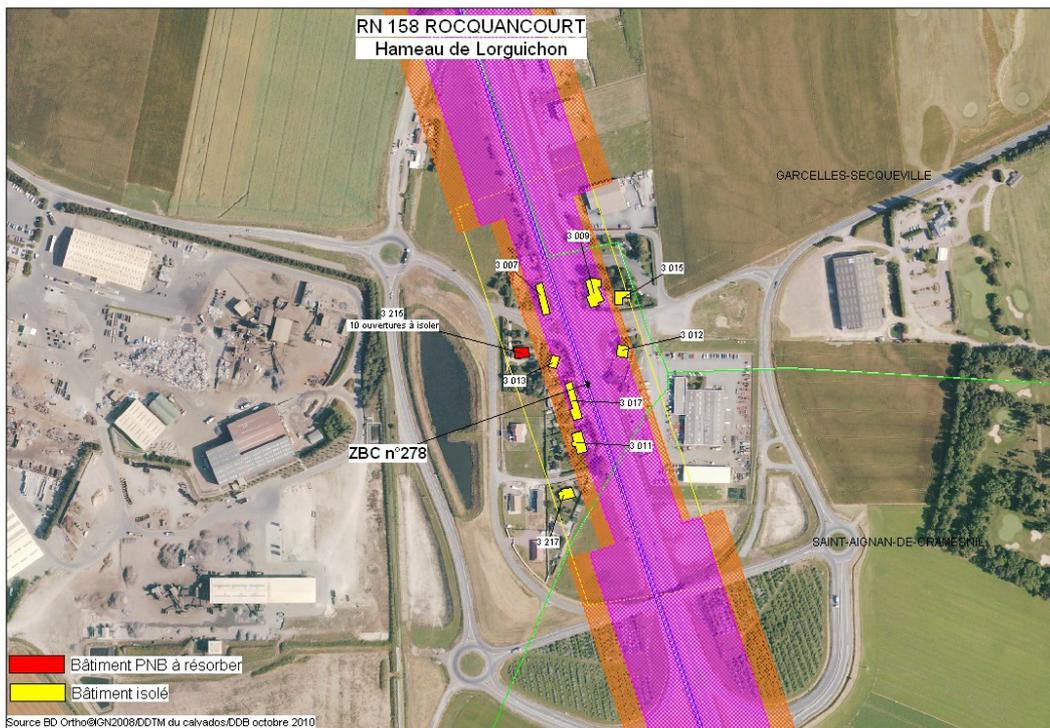
Sur la commune d' **Ifs**, l'isolation des façades est prévue sur le bâtiment identifié PNB à résorber.



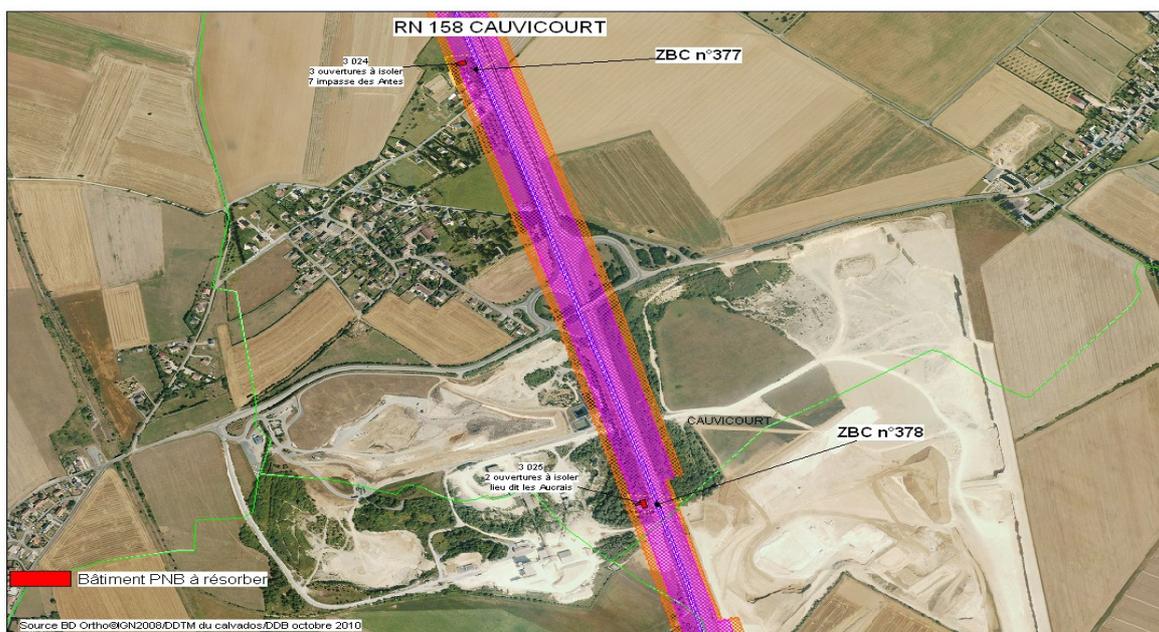
Sur la commune de **Hubert-Folie**, l'isolation des façades est prévue sur le bâtiment identifié PNB à résorber



Sur la commune de **Rocquancourt**, l'isolation des façades est prévue sur le bâtiment identifié PNB à résorber.

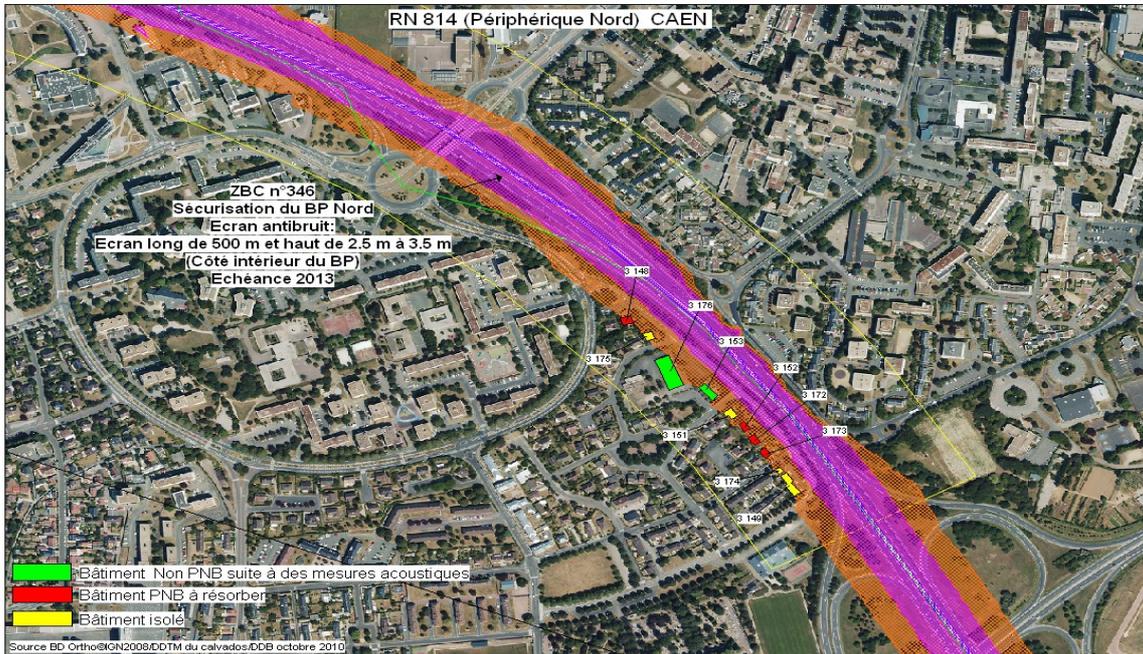


Sur la commune de **Cauvicourt**, des isolations de façades sont prévues sur les 2 bâtiments identifiés PNB à résorber.

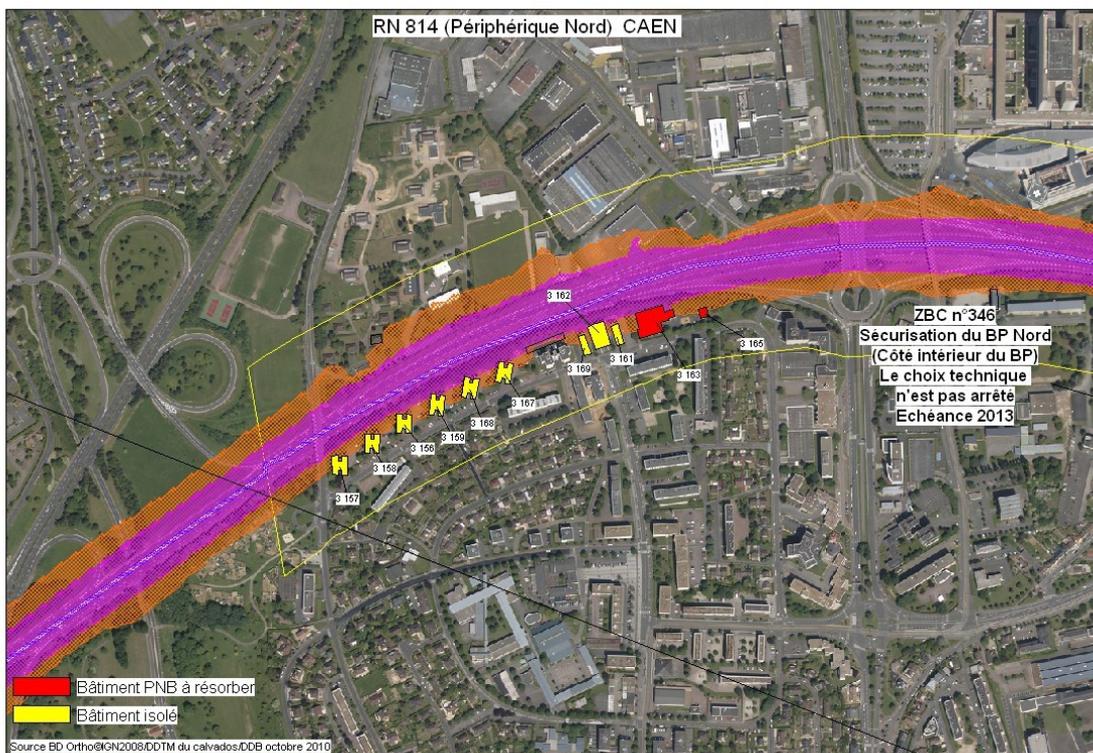


5.2.2.4 RN 814 (Boulevard Périphérique -BP- de Caen)

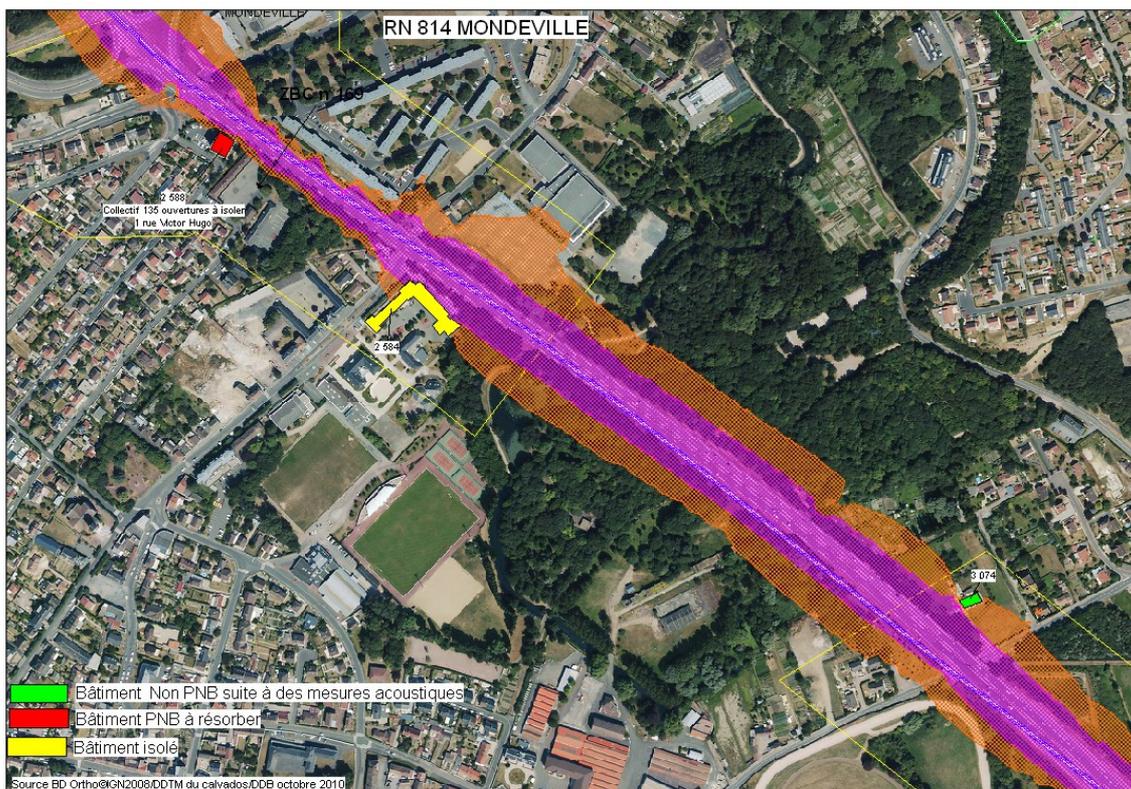
A Caen, les bâtiments identifiés PNB à résorber et situées dans les rues Long Bouet et Vinde seront traités dans le cadre de la sécurisation du BP Nord de Caen (écran antibruit de 2.5m à 3.5m de hauteur et de 500m de longueur, côté intérieur du BP).



A Caen, les bâtiments identifiés PNB à résorber et situés dans la rue de Thiès seront traités dans le cadre de la sécurisation du BP Nord de Caen. Les modalités techniques ne sont pas encore arrêtées.



A **Mondeville**, pour un immeuble d'habitation, des isolations de façades sont prévues.



5.2.2.5 Les actions complémentaires prévues entre 2008 et 2013

Si le diagnostic décrit au chapitre 1 a permis de définir un certain nombre de situations prioritaires à traiter, les éléments techniques nécessaires pour apprécier les solutions à mettre en œuvre ne sont pas toujours disponibles aujourd'hui ou ne seront pas disponibles à temps pour permettre d'inscrire des travaux dans le présent PPBE.

L'État a réalisé depuis 2008 les études acoustiques complémentaires et nécessaires suivantes :

- En 2010, une étude acoustique complète des Points Noirs Bruit du réseau national confiée au CETE Normandie Centre – Laboratoire Régional de Blois afin de déterminer les niveaux sonores en façade des habitations;
- En 2010 une étude acoustique relative à la mise en place d'écrans acoustiques sur la RN13 à Rots et Bretteville L'Orgueilleuse confiée au bureau d'étude Orféa.

La réalisation de ces études constitue un engagement et une action à part entière du PPBE de l'État, au même titre que les actions préventives ou curatives décrites précédemment.

6 Le financement des mesures programmées ou envisagées

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

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

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

- Les travaux programmés ou envisagés sur le réseau routier concédé sont financés et réalisés par les sociétés concessionnaires d'autoroutes, à savoir la SAPN pour les autoroutes A13, A132 et A29. Les travaux à réaliser sur une infrastructure routière du réseau national non concédé et ses dépendances (revêtements, écrans, modelés, ...), ainsi que les opérations mixtes (isolations de façade complémentaires associées ...) sont financés par l'État (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer) sur le programme 203 « infrastructures et services de transport » et réalisés sous le pilotage de la DREAL en liaison avec la DIR NO.
- Les travaux à réaliser consistant uniquement à intervenir sur les bâtiments soumis aux nuisances sonores qui consistent en un renforcement des isolations acoustiques des façades sont réalisés sous la maîtrise d'ouvrage des propriétaires concernés et subventionnés à hauteur de 80 à 100% (en fonction des conditions de ressource) conformément aux articles D571-53 à D571-57 du code de l'environnement, par l'État (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, Direction Générale de la Prévention des Risques) sur le programme 181 « prévention des risques » et réalisés sous le pilotage et le contrôle de la Direction Départementale des Territoires du Calvados.

Les montants prévus ou disponibles alloués pour ces travaux sont les suivants :

- **Sur le réseau routier concédé** : non précisé dans le Document pour l'élaboration du plan de prévention du bruit dans l'environnement du département du Calvados-autoroutes concédées (SAPN)
- **Sur le réseau routier non concédé** : 3 790 000 € qui se répartissent en :
 - 3 530 000 € TTC pour la résorption des Points Noirs du Bruit concernant les routes nationales 13 et 814 sous la forme d'écrans, de modelés, d'isolations de façades complémentaires.
 - 260 000 € de provision de subvention pour la résorption des Points Noirs du Bruit concernant les routes nationales 13, 158 et 814 sous la forme d'un renforcement de l'isolation acoustique des façades.

7 La justification du choix des actions programmées ou envisagées

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

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

Le critère financier est souvent 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).

8 L'impact des actions programmées ou envisagées sur les populations

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.

8.1 Sur le réseau routier concédé

Cf Annexe 9.1-Document pour l'élaboration du plan de prévention du bruit dans l'environnement du département du Calvados-autoroutes concédées (SAPN)

Actions programmées ou envisagées	Nombre de personnes redescendant en dessous des valeurs limites Lden et Ln	Nombre d'établissements sensibles redescendant en dessous des valeurs limites Lden et Ln
Isolations de façades sur A 13 et A132	20	Aucun concerné
Ecrans / Merlons	8	Aucun concerné

8.2 Sur le réseau routier non concédé

Actions programmées ou envisagées	Nombre de personnes redescendant en dessous des valeurs limites Lden et Ln	Nombre d'établissements sensibles redescendant en dessous des valeurs limites Lden et Ln
Déviations de Loucelles et de St Croix Grand Tonne et construction de merlons	28	Aucun concerné
Isolations de façades RN 13 et 158	108	2 (action sociale)
Ecrans / Merlons	57*	Aucun concerné

- Beaucoup d'actions curatives peuvent avoir des effets directement visibles sur les cartes d'exposition. Cependant, la localisation et le dimensionnement précis des écrans acoustiques et merlons ne sont pas encore arrêtés, ce qui ne permet pas de réaliser des cartes de bruit prévisionnelles.

9 La consultation du public

L'élaboration du PPBE doit se faire en concertation avec les populations concernées. A ce titre une consultation a été organisée, conformément à la réglementation, sur une durée de 2 mois entre le 15 juin et le 15 août 2011. Celle-ci a été annoncée par voie de presse dans le journal Ouest-France du lundi 30 mai 2011 et par affichage dans les mairies des communes dont le territoire est traversé par une route nationale concernée par le présent PPBE, soit 148 communes.

Durant la consultation, le projet de PPBE était consultable dans les locaux de la DDTM du Calvados et sur son site internet ainsi que sur celui de la Préfecture du Calvados. Le public pouvait faire part de ses observations via un registre ouvert à la DDTM, via la boîte aux lettres électronique réservée à cette consultation, ou par courrier.

Vingt-trois contributions ont été apportées soit par des riverains (12 signées par 37 personnes), soit par des élus (7) soit par des associations (4). Les axes concernés sont l'A13 (9), l'A84 (3), la RN158 (7) et la RN814 (4).

La majorité des contributions concerne des demandes de protections sonores de type merlon ou mur anti-bruit. L'engagement de l'État est de protéger en tout premier lieu les populations soumises à des nuisances sonores pouvant avoir un impact sur la santé: ce sont les populations habitant un bâtiment identifié Point Noir Bruit. Dans ce cas, des protections sont proposées. Cependant, compte tenu de leur coût élevé, les murs anti-bruit et merlons ne peuvent financièrement être installés que dans les zones les plus densément peuplées, comme à Rots, Bretteville l'Orgueilleuse, Troarn ou Caen. Dans les zones moins peuplées, l'isolation de façade est donc préconisée.

Les demandes de limitation de vitesse ou de mise en œuvre de revêtements de chaussée moins bruyants ont également été nombreuses. Concernant la limitation de vitesse, celle-ci a un effet limité sur le niveau des émissions sonores. De plus, si l'article R411-8 du code de la route permet au Préfet de prescrire des limitations de vitesse plus rigoureuses, cela doit être justifié par des conditions de sécurité routière ou d'ordre public. Or les secteurs où cela était demandé ne présentent pas d'accidentologie particulière et les nuisances sonores ne peuvent justifier à elles seules l'abaissement de la vitesse de circulation. Enfin, l'environnement de ces voies ne permettrait pas aux automobilistes une bonne compréhension de cette limitation de vitesse ce qui aurait pour conséquence première une faible prise en compte. Concernant la mise en œuvre d'enrobés destinés à diminuer les émissions sonores, ceux-ci seront réalisés sur l'A13 dans le cadre des renouvellements réguliers de revêtement de chaussée dans les secteurs qui le nécessitent. Sur le réseau routier non concédé, la DIR Nord-Ouest s'attache à préserver l'intégrité de la route en conservant les caractéristiques du revêtement initial, notamment à proximité des zones habitées. Cette politique permet de garantir que les conditions préalables à la réalisation de la route sont conservées.

De nombreuses remarques ont été faites également concernant la méthodologie mise en œuvre dans les campagnes de mesures des nuisances sonores. Celles-ci sont réalisées par des bureaux d'études indépendants, selon une méthodologie précise fixée par des normes. Ces mesures, réalisées sur des temps plus ou moins longs, permettent d'avoir des valeurs brutes moyennes de nuisances sonores de jour et de nuit. Elles sont ensuite pondérées pour tenir compte de la densité du trafic ou des conditions météorologiques durant la période de mesure. La valeur finale de l'indicateur est donc représentative des conditions moyennes de trafic et de météorologie. Il faut préciser que les cartes de bruit stratégiques et les PPBE sont réexaminés périodiquement (tous les 5 ans) afin de tenir compte notamment des évolutions de trafic. La prochaine échéance pour les cartes de bruit est en 2012.

Enfin des remarques ont été formulées sur la prise en compte de la multi-exposition. Cela concerne les bâtiments soumis au bruit de plusieurs infrastructures de transport terrestre. Ce point particulier a fait l'objet d'une attention particulière des services de l'État en charge de la réalisation du présent PPBE. Cependant aucun Point Noir Bruit n'a été identifié dans des zones de multi-exposition.

10 Les annexes

10.1 Arrêté préfectoral du 2 juin 2008 « Composition du comité de pilotage »



PREFECTURE DU CALVADOS

DIRECTION DES COLLECTIVITES LOCALES
ET DE L'ENVIRONNEMENT
BUREAU DE L'AMENAGEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

OBSERVATOIRE DU BRUIT DES TRANSPORTS TERRESTRES COMITE DE PILOTAGE

Le Préfet de la Région Basse-Normandie
Préfet du Calvados
Officier de la légion d'honneur
Officier de l' Ordre National du Mérite

Vu la Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit de l'environnement,

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L 571-10, L 572-1 à 11,

Vu le code de la construction et de l'habitation et notamment son article R 11-4-1,

Vu la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 modifiée, relative à la lutte contre le bruit, et notamment son article 15,

Vu la transposition de la Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 par ordonnance n°2004-1199 du 12/11/04, ratifiée par la loi 2005-1319 du 26/10/05

Vu le décret n°95-20 du 9 janvier 1995 pris pour l'application de l'article L 111-11-1 du code de la construction et de l'habitation et relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitations et de leurs équipements,

Vu le 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,

Vu le Décret 2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes et des plans de prévention du bruit de l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme et de ses deux arrêtés d'application des 3 et 4 avril 2006,

Vu l'arrêté du 9 janvier 1955 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement,

Vu l'arrêté du 30 mai 1996 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,

Vu les arrêtés préfectoraux du 6 juillet 1999, 30 novembre 1999, 3 décembre 1999, 15 décembre 1999, 1er mars 2000, 23 octobre 2001, 25 novembre 2002, 20 avril 2007, relatifs au classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département du Calvados,

Vu la circulaire interministérielle des Ministres de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et de l'Équipement, des Transports et du Logement en date du 12 juin 2001 relative à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres, demandant aux préfets de procéder à la mise en place d'observatoires départementaux du bruit,

Vu la circulaire interministérielle des Ministres de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du Territoire et de la Mer, de l'Écologie et du Développement Durable et de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion Sociale du 25 mai 2004

Vu la circulaire du ministre de l'Écologie du Développement et de l'Aménagement Durable du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement,

Sur proposition conjointe du Secrétaire Général de la Préfecture du Calvados et du Directeur Départemental de l'Équipement du Calvados,

ARRETE

Article 1er : Il est créé dans le département du Calvados un observatoire du bruit des transports terrestres:

- chargé de recenser les zones de bruit critiques de toutes les infrastructures des réseaux de transports terrestres, et de déterminer, pour les réseaux routier et ferroviaire nationaux, la liste des points noirs du bruit devant faire l'objet d'actions de résorption.

- chargé de l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement,

Article 2 : La composition du comité de pilotage de l'observatoire du bruit des transports terrestres est arrêtée comme suit :

Présidence:

Le Préfet ou son représentant

Au titre des services de l'Etat :

-M. le Directeur Régional de l'Équipement, ou son représentant,

-M. le Directeur Départemental de l'Équipement, ou son représentant,

-M. le Directeur Régional de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement ou son représentant,

-M. le Directeur Régional de l'Environnement ou son représentant,

-M. le Directeur Interdépartemental des Routes Nord-Ouest ou son représentant,

-Mme. la Directrice Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales, ou son représentant,

-Mme. la Déléguée Départementale de l'Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat , ou son représentant,

Au titre des Collectivités territoriales concernées :

- M. le Président du Conseil Régional de Basse Normandie ou son représentant,
- Mme. Le Président du Conseil Général du Département du Calvados ou son représentant,
- M. le Président de la Communauté d'Agglomération Caen la Mer ou son représentant,
- M. le Maire de la Ville de Caen ou son représentant,
- M. le Président de l'Union Amicale des Maires du Calvados ou son représentant,

Au titre des Autorités Organisatrices des Transports:

- M. le Président de Viacités ou son représentant

Au titre des gestionnaires ou exploitantes de réseaux :

- M. le Directeur de Réseau Ferré de France ou son représentant,
- M. le Directeur Régional de la SNCF ou son représentant,
- M. le Directeur Régional d'exploitation de la SAPN ou son représentant
- M. le Directeur Régional d'exploitation d' ALIS ou son représentant

Au titre des professions du bâtiment et des travaux publics :

- M. le Délégué Départemental de la Fédération Française du Bâtiment et des travaux Publics du Calvados ou son représentant,
- M. le Président de la Chambre de Métiers et de l'Artisanat du Calvados, ou son représentant,

Au titre des bailleurs sociaux :

- M. le Directeur de l' OPAC DU CALVADOS ou son représentant,
- M. le Directeur de l' OPM HLM DE CAEN ou son représentant,
- M. le Directeur de la SA HLM LA PLAINE NORMANDE ou son représentant,
- M. le Directeur de la SA HLM. DU CALVADOS ou son représentant,
- M. le Directeur de la SOCIETE CAENNAISE DE DEVELOPPEMENT IMMOBILIER ou son représentant,
- M. le Directeur de la SA HLM. ATLANTIQUE ou son représentant,
- M. le Directeur de la SNI ou son représentant,
- M. le Directeur de la SA HLM PORTE DE L'EUROPE PARTELIOS HABITAT ou son représentant,
- M. le Directeur de la SA HLM LE FOYER NORMAND ou son représentant,
- M. le Directeur de la SA HLM CARPI ou son représentant,
- M. le Directeur de la SA HLM IMMOBILIERE 3F ou son représentant,

Article 3 : Le Secrétaire Général de la Préfecture du Calvados, le Directeur Départemental de l'Équipement du Calvados, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une ampliation sera adressé à chacun des membres de l'observatoire.

Fait à Caen le **2 Juin 2008**

Le Préfet


Michel BART

