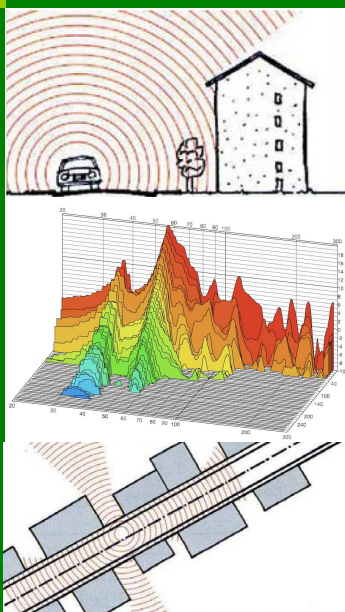


**Pôle attractivité
environnement**

**Service gestion du
réseau routier**

**Bureau sécurité
routière**



Plan de prévention du bruit dans l'environnement (réseau routier départemental)

**Approuvé par le conseil départemental de l'Orne
par délibération du 1^{er} décembre 2017**

Sommaire

1	RESUME NON TECHNIQUE	5
2	PREAMBULE	6
3	ELABORATON DU P.P.B.E.	7
3.1	La démarche mise en œuvre	7
3.2	Identification des routes concernées	7
3.3	Les cartes de bruit stratégiques	9
3.4	Diagnostic de l'exposition sonore des populations	9
3.4.1	Caractérisation des zones bruyantes	9
3.4.2	Les résultats appliqués aux routes concernées	10
3.5	Définition des actions locales de prévention et de réduction	11
3.5.1	Objectifs de réduction du bruit	11
3.5.2	Justification du choix des mesures	12
4	LES MESURES REALISEES, ENGAGEES OU PROGRAMMEES	14
4.1	Les mesures de prévention ou de réduction depuis 2006	14
4.1.1	Mesures prises au cours des 10 dernières années	14
4.2	Mesures de prévention ou de réduction prévues entre 2016 et 2021	18
4.2.1	Nature des mesures	18
4.2.2	Le financement des mesures	18
4.2.3	Impact des mesures retenues	19
5	LES ZONES CALMES	20
5.1	Les critères retenus	20
5.2	Localisation et objectifs de préservation	20
5.2.1	Localisation	20
5.2.2	Préservation	21
6	LA CONSULTATION DU PUBLIC	22
7	ANNEXES	23
7.1	Annexe 1 : notions sur le bruit	23
7.1.1	Définition du bruit	23
7.1.2	Echelle des niveaux de bruit	23
7.1.3	Les indicateurs d'exposition au bruit	23
7.1.4	Textes de référence	24
7.2	Annexe 2 : cartes des zones bruyantes (type C)	25
7.3	Annexe 4 : note relative aux résultats de la consultation du public	32

1 RESUME NON TECHNIQUE

La Directive européenne 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les Etats membres visant à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit aux abords des infrastructures de transport et dans les grandes agglomérations.

Cette directive est transposée en droit français avec les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du code de l'Environnement. L'approche est basée sur une cartographie de l'exposition au bruit, sur l'information des populations et sur la mise en œuvre au niveau local de plans d'actions pour prévenir les nuisances.

Pour les infrastructures routières concernées (celles supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an, soit 8 200 véhicules par jour), les cartes de bruit sont établies par le Préfet et les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) le sont par la collectivité gestionnaire de l'infrastructure.

Dans l'Orne, la carte stratégique du bruit a été approuvée par le Préfet le 30 avril 2013, identifiant un linéaire de 73 km de routes départementales concernées (sur les 5830 km que compte le réseau routier départemental) pour lequel les services du Conseil départemental ont élaboré le PPBE en trois étapes :

- une phase de diagnostic qui a permis de recenser les connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations et d'établir qu'environ 600 foyers et 12 établissements sensibles (établissements d'enseignement ou de santé) se situent dans des zones bruyantes au regard des valeurs limites fixées par les articles L572-5 et R572-5 du code de l'Environnement,
- une phase de définition des actions locales de prévention et de protection proposées :
 - o intégrer l'environnement sonore dans les documents de planification et de préservation,
 - o réduire le trafic motorisé en développant les transports en commun et le covoiturage et en favorisant l'emprunt des axes dédiés au trafic de transit (déviations d'agglomération, autoroutes A28 et A88),
 - o réduire le niveau de bruit à la source en agissant sur les revêtements et les aménagements routiers,
 - o réduire le niveau de bruit au récepteur en étudiant la faisabilité technico-économique d'écrans acoustiques.
- une phase de rédaction du PPBE en s'appuyant sur le guide pour l'élaboration des PPBE à destination des collectivités locales.

Conformément à l'article R572-9 du code de l'Environnement, le projet de PPBE a été mis à la disposition du public pendant 2 mois et les observations consignées sont annexées au PPBE.

2 PREAMBULE

Devant la très grande variété des sources de bruit rencontrées dans l'environnement extérieur (bruit routier, bruit ferroviaire, bruit aéronautique, bruit de voisinage, des activités industrielles et commerciales etc.), une gestion efficace des problématiques de bruit sur un territoire implique l'intervention d'une multitude d'acteurs : les services de l'Etat, les différentes collectivités locales impliquées (commune ou intercommunalité, département, région), les aménageurs, les gestionnaires d'infrastructures, les professionnels des secteurs des transports et du bâtiment, les citoyens eux-mêmes : chacun dispose, à son niveau, d'une part de compétence et d'une part de responsabilité dans la gestion du bruit.

La Directive européenne 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les États membres visant à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit aux abords des infrastructures de transport et dans les grandes agglomérations.

Sa mise en œuvre prévoyait deux étapes.

- la première échéance imposée par la Directive européenne concernait les infrastructures routières dont le trafic dépasse 6 millions de véhicules/an, soit 16 400 véhicules/jour.
- la deuxième échéance concerne les infrastructures routières dont le trafic dépasse 3 millions de véhicules/an, soit 8 200 véhicules/jour.

Les infrastructures routières de l'Orne n'étant pas concernées par la 1^{ère} échéance, le PPBE de l'Orne vient répondre à la seconde.

L'objet du présent document est de présenter la démarche d'élaboration du PPBE ainsi que les actions réalisées et envisagées par le Conseil départemental afin de maîtriser et réduire le bruit en rive des routes départementales du département de l'Orne.

3 ELABORATON DU P.P.B.E.

3.1 La démarche mise en œuvre

Deux phases préalables à l'élaboration du PPBE :

- l'identification des routes concernées
- l'élaboration des cartes de bruit stratégiques (par l'Etat),

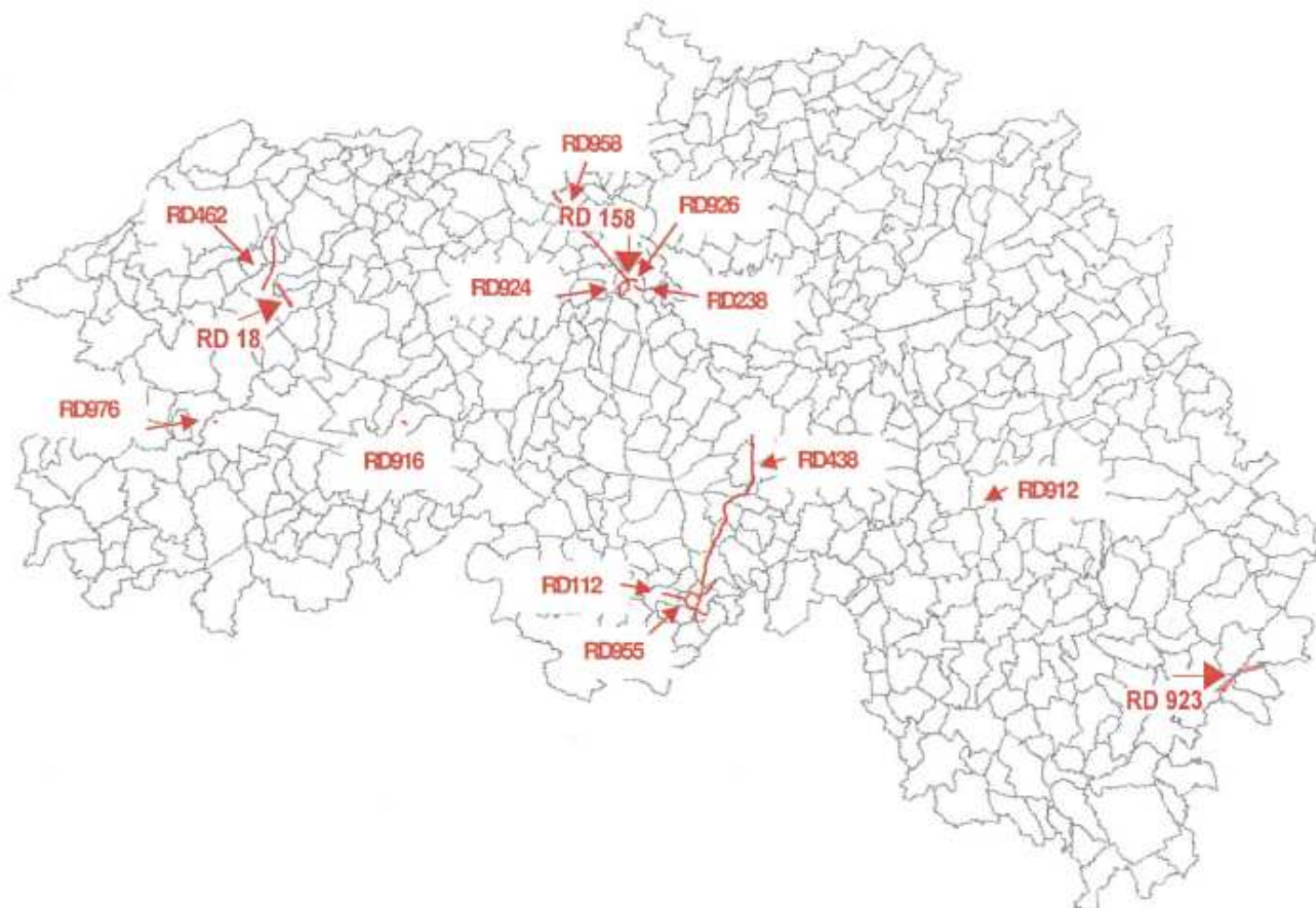
Trois étapes pour l'élaboration du PPBE par le Conseil départemental :

- un diagnostic pour recenser les connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations, dans l'objectif d'identifier les zones considérées comme bruyantes au regard des valeurs limites fixées par les articles L572-6 et R572-5 du code de l'Environnement,
- la définition des actions locales de prévention et de protection avec l'estimation de leurs coûts,
- la rédaction du présent document en s'appuyant sur le "guide pour l'élaboration des Plans de prévention du bruit dans l'environnement" à destination des collectivités locales.

3.2 Identification des routes concernées

Dans l'Orne, les sections de routes départementales supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour représentent un linéaire d'environ 73 km, soit 1,25 % des 5 830 km que compte le réseau routier départemental.

Elles sont répertoriées sur la carte et dans le tableau ci-dessous.



Voie	Début	Fin	Trafic (véh/j)	Longueur (km)
RD18	intersection avec la rue Louis Toussaint et la rue de Verdun, commune de Flers.	intersection avec RD 43, commune de Messei.	8 385	4,130
RD112	giratoire avec RD 1, commune de Condé/ Sarthe.	au niveau de la RN 12, commune de Valframbert.	de 10 512 à 13 394	7,632
RD158	giratoire avec RD 926 (rue des petits fossés) et RD 958 (route de Putanges), commune d'Argentan.	giratoire Place du Gal Leclerc, commune d'Argentan.	15 229	0,719
RD238	giratoire avec RD 238A et la place Mahé, commune d'Argentan.	limite avec Sai (au lieu dit le Pont de Fligny), commune d'Argentan.	10 331	1,270
RD438	Limite du département (Arçonnay 72), commune d'Alençon.	Intersection avec la rue du long boyau, commune de Sées.	de 9 280 à 16 647	23,788
RD462	Intersection avec RD 962, au nord de St-Georges des Groseillers.	Intersection avec RD 962, au sud de la déviation de Flers.	8 872	6,404
RD912	Giratoire avec RD 932, 912 et 312, commune de St-Hilaire le Chatel.	Limite communale avec Saint Langis lès Mortagne.	8 683	0,178
RD916	Giratoire avec RD 18 (route de Flers) et avenue Lemeunier de la Rallièrre, commune de La Ferté-Macé.	Giratoire de l'avenue du Pdt Coty, de l'avenue Thiers et de la rue de Versailles, commune de La Ferté-Macé.	8 683	0,921
RD923	Limite du département (Marolles les Buis 28), commune de Coulonges les Sablons.	Limite du département (Margon 28), commune de Condé sur Huisne.	8 402	5,231
RD924	Giratoire avec RD 958 (ave de la 2ème DB) commune d'Argentan.	Giratoire avec RD 158 (ave de la République -Bd Carnot), commune d'Argentan.	14 447	1,232
RD926	Giratoire avec RD 958 (route de Falaise/route de Putanges) et RD 158 (Bd du Gal Koenig), commune d'Argentan.	Intersection avec RD 113 (route de Crennes), commune d'Argentan.	de 8 353 à 9 749	1,586
RD955	Limite de l'Orne (St-Paterne 72), commune d'Alençon.	Intersection avec RD 112 (rue de Bretagne), commune d'Alençon.	de 8 453 à 15 455	3,471
RD958	Limite de l'Orne (la Hoguette 14), commune de Nécly.	Intersection avec RD 924, commune d'Argentan.	de 9 579 à 10 973	16,196
RD976	Intersection avec le RD 908, commune de Domfront.	Intersection avec rue Montgomery, rue Notre-Dame et rue de la gare, commune de Domfront.	de 8 749 à 11 768	0,406

3.3 Les cartes de bruit stratégiques

La Directive européenne a été transposée dans le droit français avec les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du code de l'Environnement. Ceux-ci précisent que l'élaboration du PPBE repose sur les cartes de bruit stratégiques (CBS) qui sont établies par le Préfet dans le cas des infrastructures routières.

Les différents types de cartes de bruit sont les suivants :

- des cartes de type A localisent les zones exposées au bruit, à l'aide de courbes isophones par pas de 5 dB(A) : de 55 dB(A) à plus de 75 dB(A) pour l'indice Lden, et de 50dB(A) à plus de 70dB(A) pour l'indice Ln.
- une carte de type B localise les secteurs affectés par le bruit tels que désignés par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres. Les secteurs affectés par le bruit ont été arrêtés par le préfet de l'Orne le 24 octobre 2011.
- des cartes de type C représentent les zones où les valeurs limites sont dépassées (68 dB(A) en Lden et 62 dB(A) en Ln), elles concernent les bâtiments d'habitations, d'enseignement et de santé.
- des cartes de type D représentent « les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence » (art. -II-1 ° du décret du 24 mars 2006).

Dans l'Orne, les CBS des routes départementales ont été élaborées, pour l'Etat, par le bureau d'études IMPEDANCE Environnement. Elles ont été approuvées par arrêté préfectoral le 30 avril 2013. Celles représentant les zones bruyantes (type C) sont reproduites en annexe, l'ensemble de la cartographie stratégique du bruit étant consultable sur le site internet de l'État dans l'Orne.

3.4 Diagnostic de l'exposition sonore des populations

3.4.1 Caractérisation des zones bruyantes

Pour caractériser l'exposition sonore des populations, les indicateurs de bruit à utiliser sont fixés dans la Directive Européenne :

- l'indicateur Lden : (day evening night pour jour soir et nuit) est l'indicateur du niveau sonore moyen pour la journée entière de 24 heures. Il est calculé en moyenne sur l'année des bruits relevés aux différentes périodes de la journée, auquel est appliquée une pondération pour les périodes les plus sensibles +5dbA en soirée et 10dbA la nuit. Ce n'est donc pas un niveau de bruit réel ou mesuré.
- l'indicateur Ln : (n pour nuit) est l'indicateur du niveau sonore nocturne de 22h à 6h.

Ces indicateurs sont exprimés en décibels: dB(A) (unité de bruit qui tient compte du filtre de certaines fréquences par l'oreille humaine).

Conformément à l'arrêté du 4 avril 2006, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement, zones bruyantes étudiées pour la définition des sites à traiter sont celles exposées à des valeurs supérieures aux seuils suivants :

Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55 dB(A)	68 dB(A)	73 dB(A)	71 dB(A)
Ln	-	62 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Ces valeurs limites concernent les bâtiments d'habitation ainsi que les établissements d'enseignement (école, collège, lycée, université,...), de santé (hôpital, clinique, dispensaire, établissement médicalisé,...) et d'action sociale (crèche, halte garderie, foyer d'accueil, foyer de réinsertion sociale,...).

3.4.2 Les résultats appliqués aux routes concernées

Il convient de noter que les CBS sont le résultat :

- d'une approche macroscopique et non d'une modélisation fine des conditions de propagation du bruit,
- d'estimations de population basées sur des ratios d'occupation des bâtiments d'habitation,
- d'une localisation des bâtiments sensibles (établissements d'enseignement ou de santé) réalisée à partir d'une géo-localisation proposée par l'IGN.

Cette méthode a permis cependant de disposer des éléments nécessaires à l'élaboration du diagnostic de l'exposition au bruit et d'avoir une approche homogène sur les itinéraires quelle que soit la précision de la donnée de départ (îlot ou commune). Elle génère néanmoins des erreurs, par excès lorsque l'urbanisation aux abords des voies est diffuse (exemple de la RD438) ou par défaut lorsque cette urbanisation est particulièrement dense (exemple de la RD462).

La synthèse de l'exposition sonore des populations dans les zones bruyantes du réseau routier départemental est donnée dans les tableaux suivants.

Lden dépassant la valeur limite de 68 dB(A)			
Route	Nombre de personnes exposées*	Nbre d'établissements d'enseignement	Nbre d'établissements de santé
RD 18 (sur 4,130 kms)	3	0	0
RD 112 (sur 7,632 kms)	215	0	1
RD 158 (sur 719 m)	10	0	0
RD238 (sur 1,270 kms)	18	0	0
RD 438 (sur 23,788 kms)	593	1	0
RD 462 (sur 6,404 kms)	468	0	10
RD 912 (sur 178 m)	0	0	0
RD 916 (sur 921 m)	0	0	0
RD 923 (sur 5,231 kms)	0	0	0
RD 924 (sur 1,232 kms)	0	0	0
RD 926 (sur 1,586 kms)	6	0	0
RD 955 (sur 3,471 kms)	89	0	0
RD 958 (sur 16,196 kms)	24	0	0
RD 976 (sur 406 m)	0	0	0
Total (Lden)	1426	1	11

* Pour déterminer le nombre de personnes, le ratio national d'occupation par logement de 2,3 personnes à été utilisé (source INSEE).

Ln dépassant la valeur limite de 62 dB(A)			
Route (longueur du tronçon)	Nombre de personnes exposées*	Nbre d'établissements d'enseignement	Nbre d'établissements de soins
RD 18 (sur 4,130 kms)	0	0	0
RD 112 (sur 7,632 kms)	8	0	0
RD 158 (sur 719 m)	0	0	0
RD 238 (sur 1,270 kms)	1	0	0
RD 438 (sur 23,788 kms)	593	1	0
RD 462 (sur 6,404 kms)	0	0	0
RD 912 (sur 178 m)	0	0	0
RD 916 (sur 921 m)	0	0	0
RD 923 (sur 5,231 kms)	0	0	0
RD 924 (sur 1,232 kms)	0	0	0
RD 926 (sur 1,586 kms)	0	0	0
RD 955 (sur 3,471 kms)	18	0	0
RD 958 (sur 16,196 kms)	0	0	0
RD 976 (sur 406 m)	0	0	0
Total (Ln)	620	1	0

* Pour déterminer le nombre de personnes, le ratio national d'occupation par logement de 2,3 personnes à été utilisé (source INSEE).

3.5 Définition des actions locales de prévention et de réduction

3.5.1 Objectifs de réduction du bruit

Les objectifs en matière de réduction du bruit dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente.

Par souci de cohérence, le Conseil départemental a décidé de retenir ceux de la politique nationale de résorption des points noirs dus au bruit des réseaux routiers nationaux fixés par la circulaire du 24 mai 2004. Ils s'appliquent dans le strict respect d'antériorité rappelé dans cette circulaire.

Dans le cas de réduction du bruit à la source, les objectifs minimaux de bruit à atteindre sont :

Indicateurs de bruit	Valeurs en dB(A)
LAeq (6 h/22 h)	65
LAeq (6 h/18 h)	65
LAeq (18 h/22 h)	65
LAeq (22 h/6 h)	60

Dans le cas de réduction du bruit par renforcement de l'isolement acoustique des façades, les objectifs minimaux d'isolement acoustique à atteindre simultanément sont :

Indicateur d'isolement	Valeurs en dB(A)
DnT,A,tr (indice d'isolement acoustique standardisé pondéré pour les bruits de trafic à l'émission)	LAeq (6 h/22 h) - 40
	LAeq (6 h/18 h) - 40
	LAeq (18 h/22 h) - 40
	LAeq (22 h/6 h) - 35
	≥ 30 dans tous les cas

3.5.2 Justification du choix des mesures

Comme indiqué dans le guide d'élaboration des P.P.B.E. de 2008, en ce qui concerne le transport routier, après de nombreuses années de recherches et d'investigations dans des domaines aussi variés que les véhicules, les revêtements ou encore les comportements, on constate qu'il n'existe pas de mesure unique censée résoudre les problèmes de bruit, sinon une réduction drastique des besoins en déplacements, voire l'interdiction pure et simple de circuler !

Seule la mise en œuvre d'une série de solutions qui prises individuellement pourraient sembler insuffisamment efficaces, est susceptible d'avoir un effet positif sensible sur l'environnement sonore et le ressenti de nos concitoyens.

A travers ses compétences en termes d'aménagement du territoire et de planification notamment, certains choix du Conseil départemental peuvent avoir un impact sur le bruit.

Compétence spécifique	Moyen / Mode d'intervention
Aménagement du territoire et planification	Consultation du Département lors de l'élaboration des plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUI) et des schémas de cohérence territoriale (SCOT)
Gestion entretien et investissement de l'infrastructure routière de la voirie départementale	Maîtrise d'ouvrage et financement (partiel ou total) des travaux routiers, de réalisation de murs ou de merlons antibruit, d'enrobés peu sonores
Construction et entretien du patrimoine départemental (dont les collèges)	Amélioration et réhabilitation acoustique des bâtiments départementaux y compris dans une démarche HQE

Pour améliorer la situation existante et dans le cas des routes impactées par le PPBE, les mesures doivent porter sur les paramètres routiers.

Différents paramètres du trafic routier influencent l'émission sonore d'une route. On peut les classer en trois grandes catégories :

- les paramètres intrinsèquement liés aux matériels routiers,
- les paramètres intrinsèquement liés aux revêtements de chaussées,
- les paramètres liés à l'usage que l'on fait des véhicules pour ce qui concerne les

aménagements de la voirie routière et la maîtrise générale du trafic routier.

L'action corrective du Département peut donc se décliner comme suit :

- réduire à la source des émissions sonores par la réalisation de protections phoniques, l'utilisation d'enrobés peu sonores ou la limitation de la vitesse,
- construire des déviations d'agglomérations qui permettent de diminuer le niveau de trafic et sonore dans les bourgs,
- favoriser le développement des transports en commun, du covoiturage et l'emprunt des axes dédiés au trafic de transit (déviations d'agglomération, autoroutes A28 et A88).

L'action préventive du Département consiste quant à elle à la prise en compte des nuisances sonores des infrastructures routières dans les documents de planification de transport et d'aménagement du territoire et dans les documents de préservation de l'environnement.

La partie suivante du document présente ces actions locales de prévention et de réduction.

4 LES MESURES REALISEES, ENGAGEES OU PROGRAMMEES

L'article R572-8 du code de l'Environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement arrêtées au cours des dix années précédentes et celles prévues pour les cinq années à venir. C'est l'objet de la présente partie.

4.1 Les mesures de prévention ou de réduction depuis 2006

4.1.1 Mesures prises au cours des 10 dernières années

4.1.1.1 Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels, venant s'édifier dans les secteurs classés doivent respecter des prescriptions particulières d'isolement acoustique de façade. L'arrêté ministériel du 30 mai 1996, modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013 fixe, pour chacune des 5 catégories du classement sonore, les niveaux sonores de référence et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit. Le classement sonore des voies est annexé au plan local d'urbanisme.

NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (6 heures-22 heures) en dB(A)	NIVEAU SONORE DE RÉFÉRENCE LAeq (22 heures-6 heures) en dB(A)	CATÉGORIE de l'infrastructure	LARGEUR MAXIMALE DES SECTEURS affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (1)
$L > 81$	$L > 76$	1	d = 300 m
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	2	d = 250 m
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	3	d = 100 m
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	4	d = 30 m
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	5	d = 10 m
(1) Cette largeur correspond à la distance définie à l'article 2, comptée de part et d'autre de l'infrastructure.			

Détermination des catégories des voies et des largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit en fonction des niveaux sonores de référence.

Dans le Département de l'Orne, grâce aux données routières fournies par le Conseil départemental (trafic, % poids lourd, type de revêtement de chaussée, PR, etc....), le Préfet a révisé le classement sonore des infrastructures concernées, par l'arrêté préfectoral NOR-2370-11-0083 du 24 octobre 2011, consultable sur le site de l'Etat dans l'Orne.

4.1.1.2 Le classement des routes à grande circulation

Lors de la révision du classement des routes à grande circulation, le Conseil départemental a délibéré le 27 novembre 2006 pour demander à l'Etat de maintenir les RD 923, 924, 932 (entre Sainte-Gauburge-Sainte-Colombe et Gacé), 955 et 979, dans la liste des routes classées à grande circulation, en complément des routes proposées par l'Etat, à savoir les RD 438, 926, 958, 962 et 976.

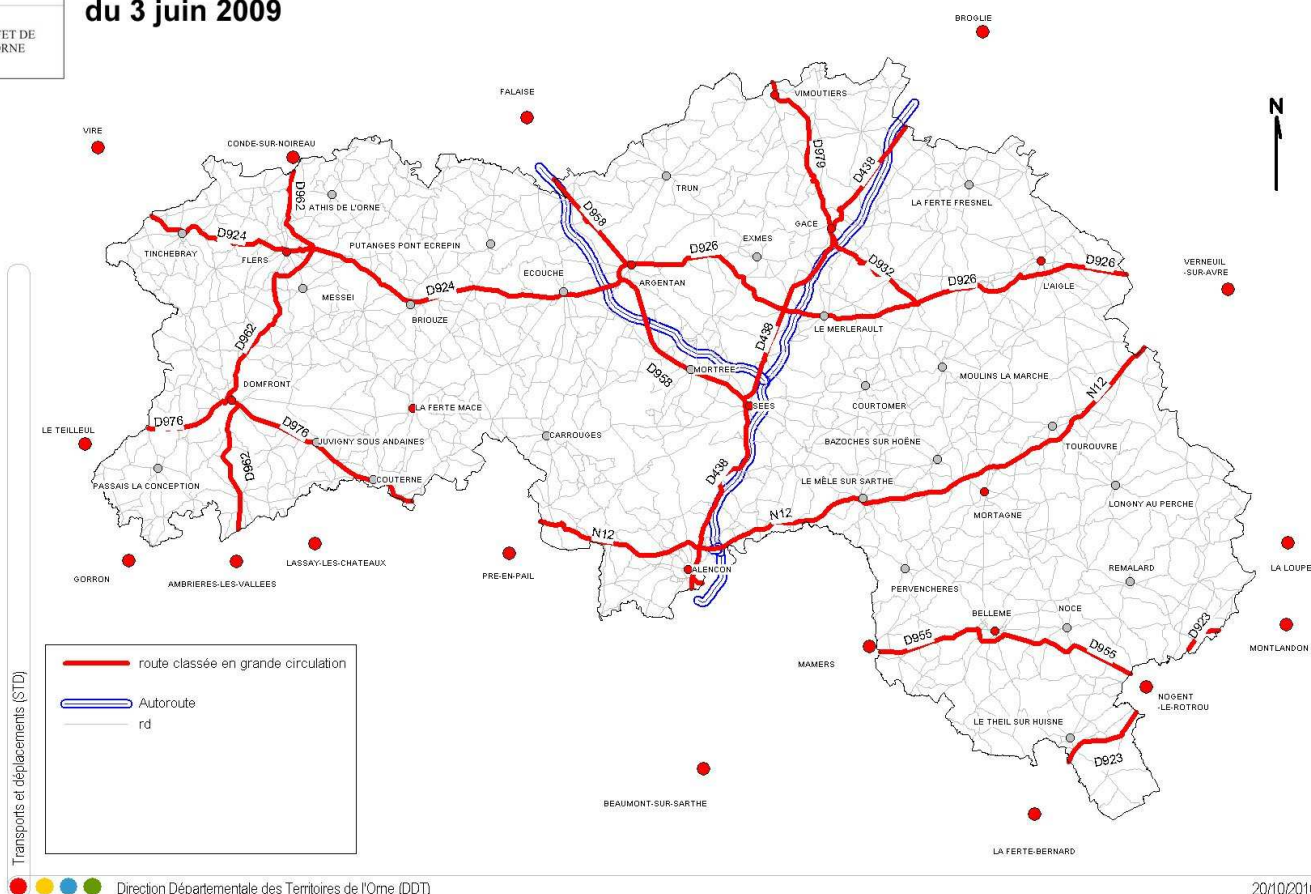
Les routes précitées ont donc été intégrées à la liste des routes classées à grande circulation par le décret n°2009-615 du 3 juin 2009.

Cette disposition vise, entre autres, à prévenir l'exposition des populations au bruit des infrastructures routières les plus circulées du département.

En effet, en dehors des agglomérations, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 mètres de part et d'autre des déviations d'agglomération et de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation (art L 111-1-4 du code de l'urbanisme).



Routes à grande circulation décret 2009-615 du 3 juin 2009



4.1.1.3 Réalisation d'études de bruit

Le bruit des infrastructures routières, nouvelles ou faisant l'objet de modifications, est réglementé par les articles L571-9 et R571-44 à R571-52 du code de l'environnement (anciennement rassemblés au sein du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995), associés à l'arrêté du 5 mai 1995. Ces dispositions ont pour objet de protéger, par un traitement direct de l'infrastructure ou, si nécessaire, par insonorisation des façades, les bâtiments les plus sensibles existants avant l'infrastructure.

Pour les routes nouvelles ou modifiées, le maître d'ouvrage de l'infrastructure doit prendre en compte les nuisances sonores diurnes et nocturnes dès la conception du projet d'aménagement, ce qui nécessite une véritable réflexion sur l'intégration acoustique de l'ouvrage. Il lui appartient de prendre toutes dispositions, lors de la conception ou de la réalisation, de nature à protéger les bâtiments qui existaient avant la voie (ou avant sa modification significative), pour éviter que ses occupants ne subissent des nuisances

sonores excessives. La protection à la source (écrans acoustiques) est recherchée en priorité.

Sont concernées les infrastructures nouvelles et les transformations significatives d'une infrastructure existante – c'est-à-dire susceptibles d'induire, à terme, une augmentation du niveau sonore de plus de 2 dB(A).

Toutefois, les travaux d'entretien, de réparation ou de renforcement des chaussées (changement de revêtement, par ex.), les aménagements ponctuels (ralentisseur), ne constituent pas une modification significative.

Le tableau ci-dessous recense les études réalisées depuis 10 ans pour des sections de RD structurantes.

Année	Route	Impactée par le PPBE	Opération	Mesures réalisées
2006	RD924	Non	Mise à 2x2 voies entre Argentan et Flers	Etude acoustique destinée à caractériser l'ambiance sonore initiale, pour un projet futur d'aménagement de route à 2x2 voies
2008	RD462	Oui	Déviations nord- ouest de Flers	Etude acoustique destinée à caractériser l'ambiance sonore initiale, pour un projet futur d'aménagement de déviation
2010	RD926	Non	Déviations de St- Hilaire-sur-Risle	Etude acoustique destinée à caractériser l'ambiance sonore initiale, pour un projet futur d'aménagement de déviation
2012	RD976	Oui	Déviations de Domfront	Etude acoustique destinée à caractériser l'ambiance sonore initiale, pour un projet futur d'aménagement de déviation
2012	RD938	Non	Déviations de Bellême	Etude acoustique destinée à caractériser l'ambiance sonore initiale, pour un projet futur d'aménagement de déviation
2014	RD438	Non	Suppression des passages à niveau de Nonant-le-Pin	Etude acoustique destinée à caractériser l'ambiance sonore initiale, pour un projet de suppression de PN

4.1.1.4 Réalisation de travaux d'envergure des infrastructures routières

Le tableau ci-dessous recense les travaux d'envergure des infrastructures routières réalisées depuis 10 ans pour des sections de RD structurantes.

Année	Route	Impactée par le PPBE	Opération	Mesures réalisées	Coût	Nombre de personnes bénéficiaires
2010	RD926	Non	Déviation de St-Hilaire-sur-Risle	Diminution du trafic et du niveau sonore dans la traversée du bourg. Réalisation d'un merlon acoustique + écran antibruit pour l'habitation « des Bergeries ». Réalisation d'un merlon acoustique pour l'habitation « du Futel ».	10,5 M€ 12,5 k€ 5 k€	220 2 2
2011	RD438	Oui	Sécurisation du carrefour avec les RD1 et RD307	Réduction à 2x1 voie et limitation de la vitesse à 90 km/h favorables à la diminution du niveau sonore	12,5 k€	7
2012	RD924	Non	Mise à 2x2 voies entre Flers et Landigou	Réalisation de deux protections phoniques pour les habitations de « l'Oisellerie » et de Landigou	17,5 k€	19
2014	RD924	Non	Mise à 2x2 voies entre Landigou et Durcet	Réalisation de trois protections phoniques pour les habitations « du Parsauque », « la Gine » et « du Poirier »	27,5 k€	14
2014	RD924	Non	Mise à 2x2 voies et déviation d'Ecouché	Réalisation d'une passerelle piétonne et d'écrans antibruit à Sevrai (cf. photo ci-dessous) et de deux protections phoniques à Loucé et Méheudin	1 M€	15



4.2 Mesures de prévention ou de réduction prévues entre 2016 et 2021

4.2.1 Nature des mesures

Le tableau ci-dessous recense les travaux d'envergure des infrastructures routières prévues dans les 5 ans pour des sections de RD impactées par le PPBE.

Année	Route	Opération	Action engagée ou à réaliser	Coût	Nombre de personnes bénéficiaires
2018	RD462	Contournement nord-ouest de Flers	Diminution du trafic et du niveau sonore dans le centre-ville de Flers Réalisation d'un merlon acoustique pour les habitations de « l'Aubrière »	15 M€ 5 k€	468 7
A moyen terme	RD976	Déviation de Domfront	Diminution du trafic et niveau sonore dans le centre ville Réalisation de protections phoniques	12 M€ 0,35 M€	nd nd
A moyen terme	RD112	Gros entretien	Renouvellement des couches de roulement par des enrobés phoniques	0,11 M€*	215
A moyen terme	RD438	Gros entretien	Renouvellement des couches de roulement par des enrobés phoniques	0,57 M€*	593
A moyen terme	RD955	Gros entretien	Renouvellement des couches de roulement par des enrobés phoniques	55 k€*	89
A moyen terme	RD958	Gros entretien	Renouvellement des couches de roulement par des enrobés phoniques	0,26 M€*	24

(*) : le coût annoncé correspond au surcoût lié à l'utilisation d'un enrobé phonique par rapport à un enrobé classique. Dans les secteurs ruraux, la solution enrobés phoniques pourra être utilement comparée à celles des protections phoniques (merlons ou écrans antibruit).

4.2.2 Le financement des mesures

Les mesures concernant la protection à la source (enrobés ou protections phoniques) seront financées à 100 % par le Conseil départemental.

Le contournement nord-ouest de Flers, estimé à 15 M€, est cofinancé à hauteur de 8 M€ par la Région Normandie et Flers Agglomération.

4.2.3 Impact des mesures retenues

Pour évaluer l'impact des actions de protection, les indicateurs retenus sont les suivants :

- le niveau de bruit en façade des habitations,
- le nombre d'habitants qui ne seront plus exposés au-delà des objectifs de réduction.

Les traitements décidés concerneraient un nombre estimé à 1396 personnes occupant 604 logements.

5 LES ZONES CALMES

5.1 *Les critères retenus*

La notion de zone de calme a été introduite par la directive européenne relative à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Elle peut se définir comme un espace où l'environnement est soumis à des niveaux acoustiques faibles et sans agression sonore.

Ces zones calmes, reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver, font alors l'objet d'une attention particulière quant au niveau de bruit, à la qualité environnementale, aux activités 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, de transport et d'environnement.

5.2 *Localisation et objectifs de préservation*

5.2.1 Localisation

Dans l'Orne, on peut distinguer les zones calmes « urbaines » et les zones calmes naturelles.

Le milieu naturel protégé des forêts et rivières, des parcs naturels, des secteurs ruraux constituent un patrimoine paisible à préserver, et à ce titre un atout économique et touristique. Il est constitué par la plus grande partie de l'espace peu habité de l'Orne.

Pour les zones calmes urbaines des villes et villages, d'autres critères peuvent entrer en ligne de compte : la vocation du site (promenade, espaces verts, secteur culturel, lieu culturel, habitat tranquille, espace sportif...), la perception des habitants et la qualité paysagère. Leur localisation ne peut donc être définie uniquement par des niveaux acoustiques.

L'Orne compte déjà un certain nombre de zones classées au titre de l'environnement et de territoires qui font l'objet de mesures de préservation. Sans être exhaustif, on peut citer :

- les ZNIEFF (zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique) : on en compte 179 dans le département. Elles sont prises en compte dans les documents d'urbanisme mais elles n'ont aucune valeur de protection ;
- les zones Natura 2000 : 21 sites recensés dans l'Orne (13% du territoire). L'objectif est de préserver certaines espèces animales et végétales en assurant la conservation des milieux naturels où elles vivent ;
- les biotopes protégés : 22 arrêtés préfectoraux de protection de biotope visent à protéger le milieu de vie de certaines espèces menacées, afin de prévenir leur disparition. Ces arrêtés concernent essentiellement la protection des milieux naturels aquatiques (cours d'eau et zones humides) ;
- les réserves naturelles : 2 sont recensées dans l'Orne, la réserve naturelle régionale géologique de Normandie-Maine à St-Hilaire-la-Gérard et la clairière forestière de Bresollettes ;
- les sites classés : le département compte 35 sites classés dont le caractère

exceptionnel justifie une protection de niveau national. Il s'agit d'éléments remarquables ou de lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés ;

- les ZPPAUP : les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager sont créées par arrêté préfectoral et constituent une servitude annexée au PLU. Elles permettent de protéger ou de mettre en valeur le patrimoine concerné ;
- les parcs naturels régionaux (PNR) : dans l'Orne, les PNR du Perche et Normandie-Maine occupent 40 % de la surface du département. Reconnus par décret ministériel, ils permettent de préserver et de mettre en valeur de grands espaces ruraux habités ;
- les espaces naturels sensibles (ENS) : le Département de l'Orne conduit une politique de préservation des espaces naturels remarquables, d'intérêt écologique ou paysager, en assurant la gestion écologique de ces espaces. A ce jour, le département compte 40 espaces naturels sensibles.

5.2.2 Préservation

Deux constats peuvent être faits au sujet de ces zones calmes :

- l'Orne est un département rural, qui, comparativement aux départements de plus forte démographie, est globalement et relativement préservé du bruit. Il est doté d'un espace important où l'environnement est calme.
- les routes y ont un trafic routier relativement faible puisque le seuil de circulation pris en compte pour l'établissement du PPBE n'est atteint que sur 73 km de routes départementales, soit 1,25 % du réseau routier départemental qui s'étend sur 5 830 km.

Compte tenu de ce qui précède et de la protection naturelle de ces zones, aucune mesure de préservation spécifique n'est envisagée à court terme.

6 LA CONSULTATION DU PUBLIC

Modalités de consultation du public

Selon l'article L. 572-8. du code de l'environnement, il est prévu que les projets de PPBE fassent l'objet d'une consultation du public. L'autorité en charge de cette consultation est celle compétente pour l'élaboration du PPBE.

L'article 6 du décret n°2006-361 précise la procédure de consultation du public qui s'apparente à une enquête publique allégée : « Le projet de plan comprenant les documents prévus à l'article 5 est mis à la disposition du public pendant deux mois. »

Un avis faisant connaître la date à compter de laquelle le dossier a été mis à la disposition du public a été publié dans Ouest France le 30 août 2017 et dans l'Orne Hebdo le 5 septembre 2017. Cet avis mentionnait, en outre, les lieux, jours et heures où le public pouvait prendre connaissance du projet et présenter ses observations sur un registre ouvert à cet effet.

Le projet de PPBE a donc été mis à disposition du public pendant 2 mois, du 1^{er} septembre au 31 octobre 2017 à l'Hôtel du Département, ainsi qu'aux sièges des quatre agences des infrastructures départementales (La Ferté-Macé, Sées, Gacé et Bellême), avec des registres où les observations ont pu être consignées durant cette période. Il était également consultable sur le site internet du Conseil départemental.

Les résultats de la consultation et les suites qui leurs ont été données font l'objet d'une note annexée avec le P.P.B.E. à la délibération du Conseil départemental approuvant celui-ci.

7.1 Annexe 1 : notions sur le bruit

7.1.1 Définition du bruit

Le bruit est un mélange complexe de sons produisant une sensation auditive considérée comme gênante ou dangereuse.

Il est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère et se caractérise par :

- son intensité, de faible à fort, aussi appelée niveau sonore, exprimée en décibels ;
- sa hauteur, également appelée fréquence, de grave à aiguë, mesurée en hertz ;
- son timbre, aussi appelé couleur du son, qui permet de distinguer le son obtenu en jouant la même note sur deux instruments différents ;
- sa durée.

La notion de « bruit dans l'environnement » est défini par la directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 à l'article 3-a de la façon suivante : « son extérieur non désiré ou nuisible résultant d'activités humaines, y compris le bruit émis par les moyens de transports, le trafic routier, ferroviaire ou aérien et provenant de sites d'activités industrielles ».

La définition des principaux termes utilisés dans ce plan est donnée en annexe 2.

7.1.2 Echelle des niveaux de bruit

Le tableau ci-dessous présente quelques exemples pour savoir à combien de décibels correspond un bruit.

20 dB	Conversation à voix basse	Calme
60 dB	Conversation normale	Bruits courants
65 dB	Salle de classe	Bruyant
70 dB	Téléviseur, rue à gros trafic	
75 dB	Voiture, aspirateur	Pénible, nocif
85 dB	Cantine scolaire	
90 dB	Aboiement d'un chien, appareil de bricolage (scie circulaire)	Difficilement supportable, dangereux
100 dB	Chaîne hi-fi, Baladeur (niveau maximum)	
110 dB	Concert	
120 dB	Voiture de course	Seuil de la douleur

7.1.3 Les indicateurs d'exposition au bruit

Indicateur français LAeq

Le bruit de la circulation étant un phénomène fluctuant, la mesure instantanée ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des riverains. Le cumul d'énergie sonore reçu par un individu est l'indicateur le plus représentatif de la gêne issue du bruit du trafic.

Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent (LAeq). En France, ce sont les périodes 6 h/22 h (jour) et 22 h/6 h (nuit) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du LAeq.

Indicateurs européens Lden et Ln

La Directive européenne de 2002 a défini deux indicateurs de niveau sonore : Lden pour l'ensemble de la journée (day-evening-night) et Ln pour la période nocturne (night).

La correspondance entre les seuils français et européens, utilisés pour caractériser les points noirs du bruit¹, est la suivante :

Indicateurs	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul
LAeq (6h-22h)	70	73	73
LAeq (22h-6h)	65	68	68
Lden	68	73	73
Ln	62	65	65

Ces valeurs sont exprimées en dB(A) et mesurées en façade des bâtiments.

7.1.4 Textes de référence

- Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à la gestion du bruit dans l'environnement.
- Code de l'Environnement : articles L571-9, L571-10, L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 - Articles
- Circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement.
- Instruction du 23 juillet 2008 relative à l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement relevant de l'Etat et concernant les grandes infrastructures ferroviaires et routières.
- Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement
- Circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres
- Circulaire du 12 juin 2001 relative à la résorption des Points Noirs du Bruit des transports terrestres
- 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.

¹ Point Noir du Bruit (PNB) : bâtiment d'habitation, d'enseignement ou de santé, localisé dans une zone de bruit critique engendrée par au moins une infrastructure de transports terrestres et qui répond à des critères acoustiques et d'antériorité définis par les textes.

7.2 Annexe 2 : cartes des zones bruyantes (type C)

Documents de diagnostic, les cartes de bruit stratégiques ont permis de délimiter les zones bruyantes. Elles visent à donner une représentation de l'exposition des populations aux bruits des infrastructures de transport.

Les cartes suivantes ont été conçues par la DDT61 et publiées à partir de l'application CARTELIE (© Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement / Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie).

Légende :  Lden > 68 dB(A)  communes concernées

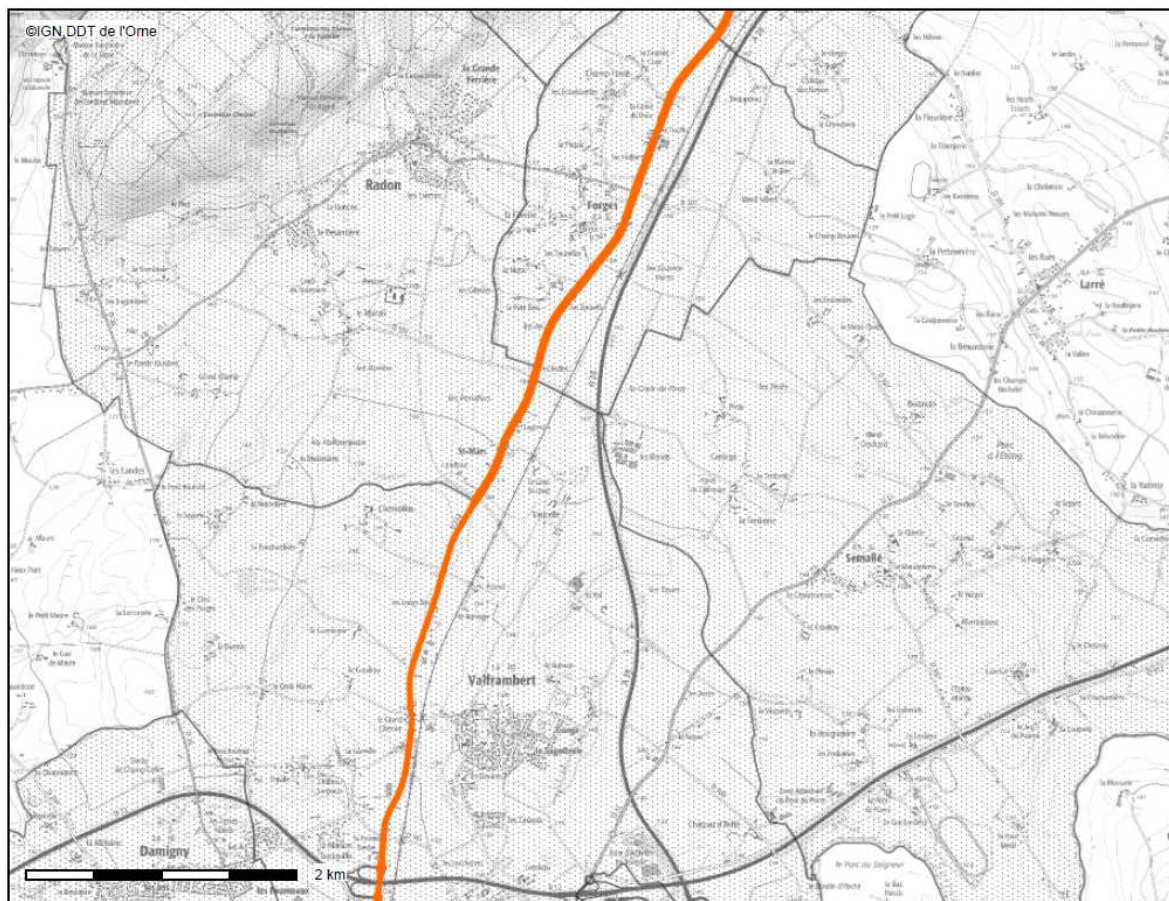
RD18 (Flers, La Selle-la-Forge, Messei)



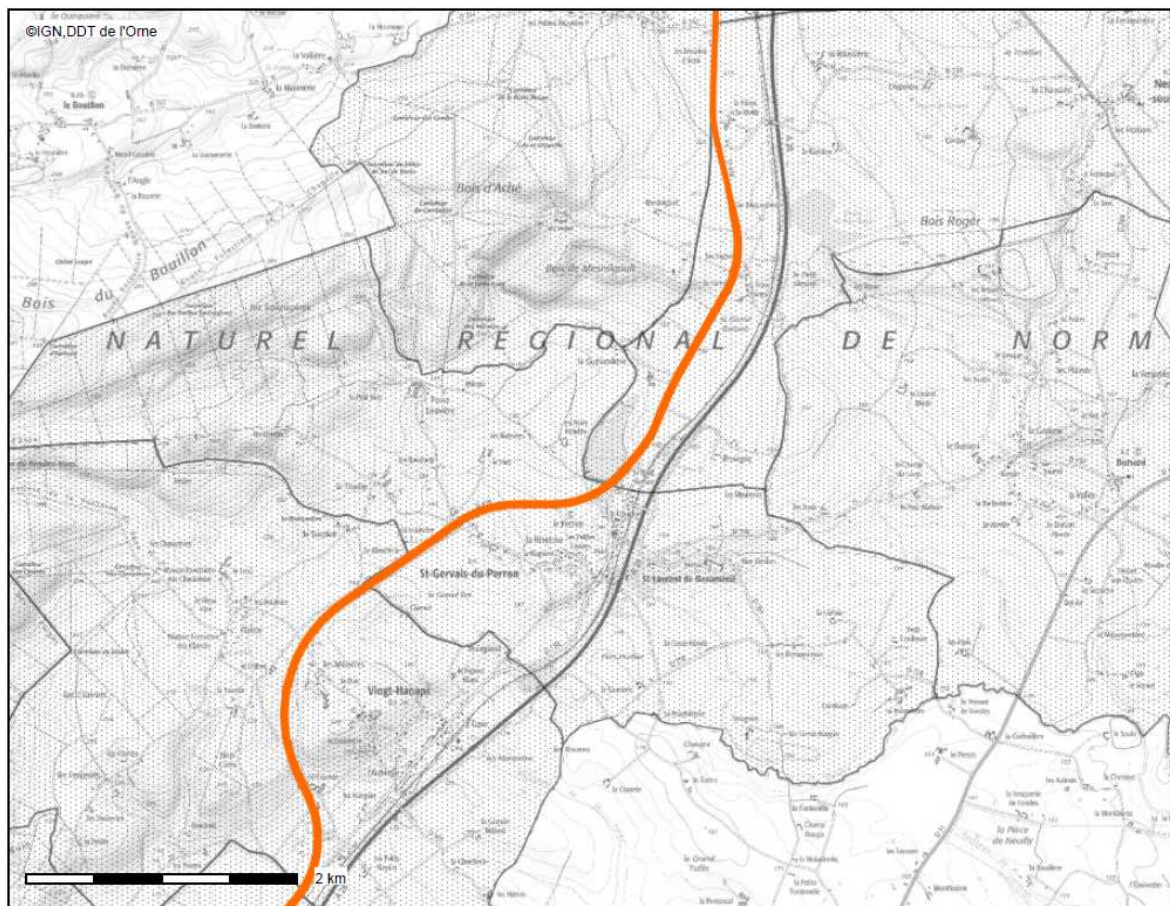
RD112 (Alençon, Condé-sur-Sarthe, Cerisé, Valframbert), RD438 (Alençon), RD955 (Alençon, Saint-Germain-du-Corbéis)



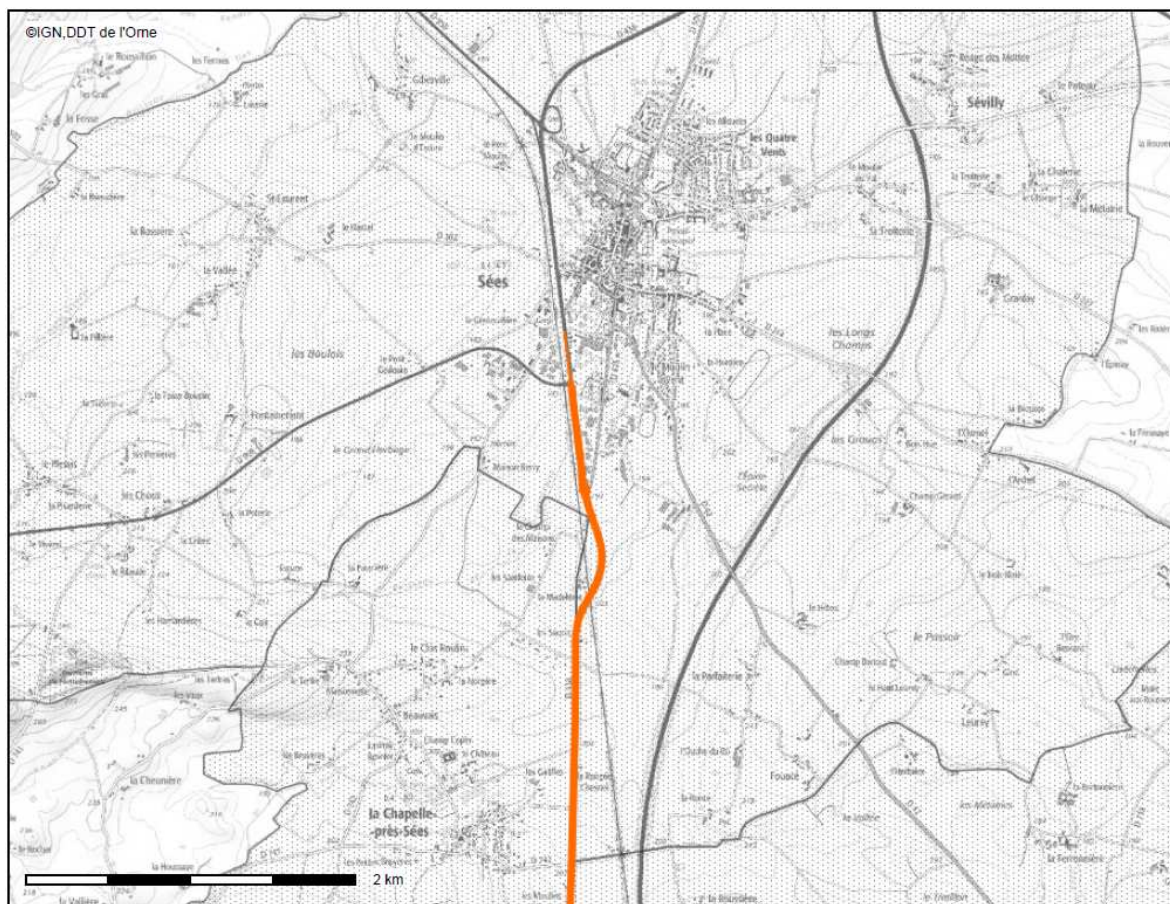
RD438 (Valframbert, Forges, Radon)



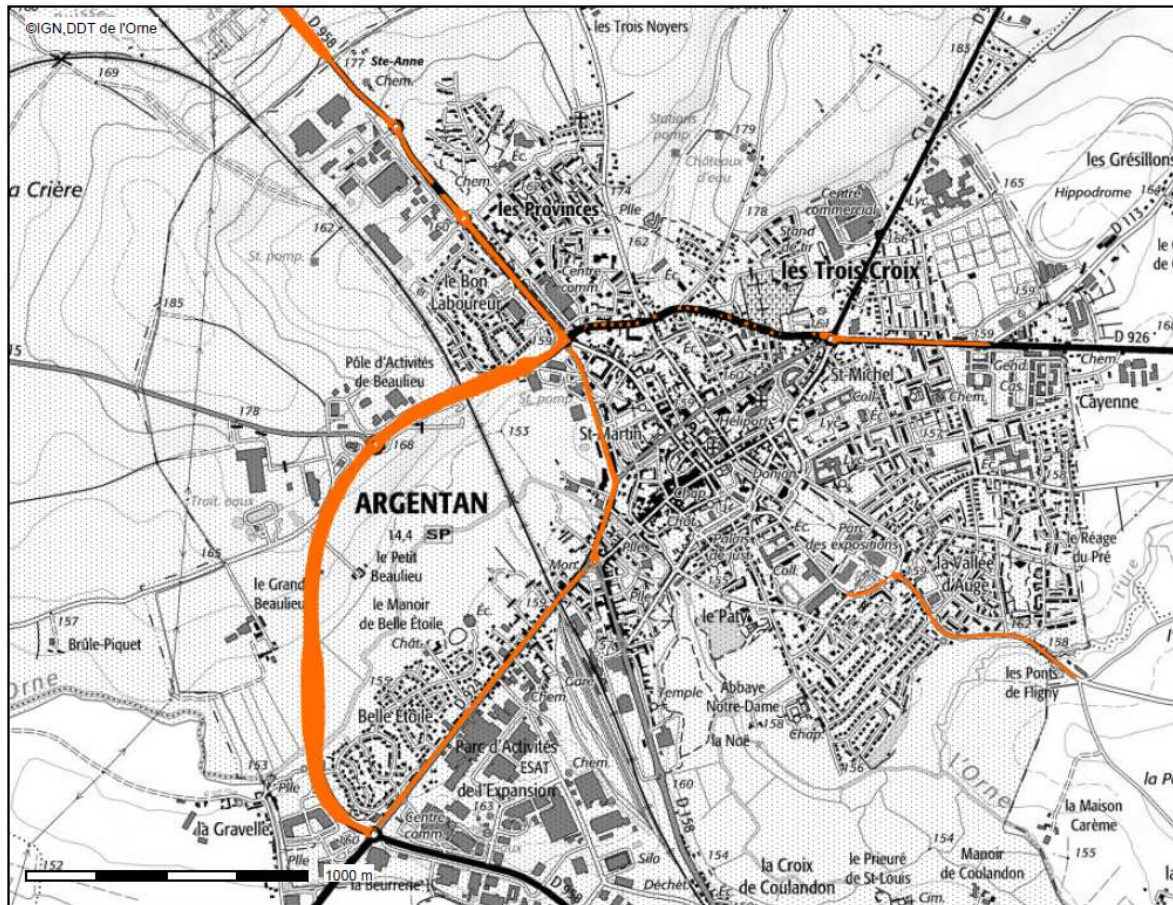
RD438 (Vingt-Hanaps, Saint-Gervais-du-Perron, Neauphe-sous-Essai)



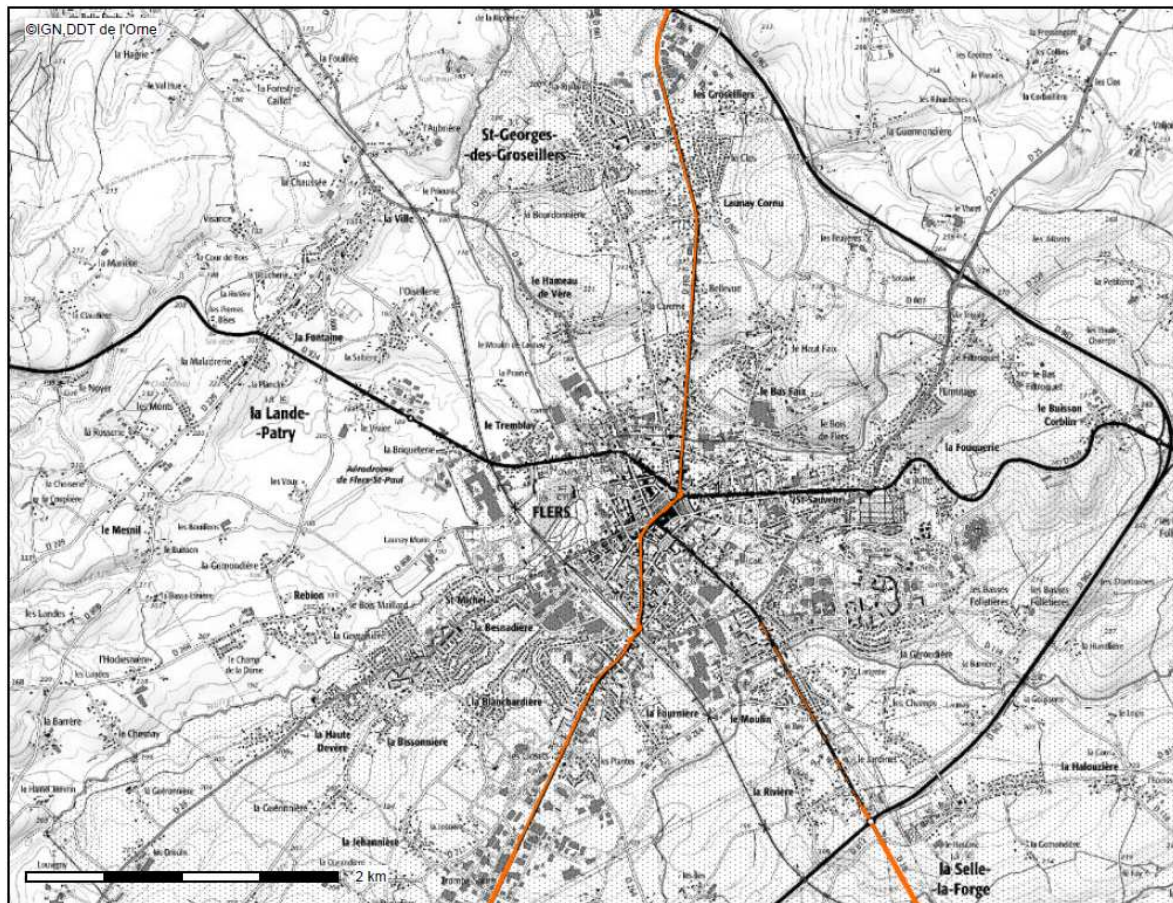
RD438 (La Chapelle-Près-Sées, Sées)



RD158, RD238, RD924 RD926 (Argentan)



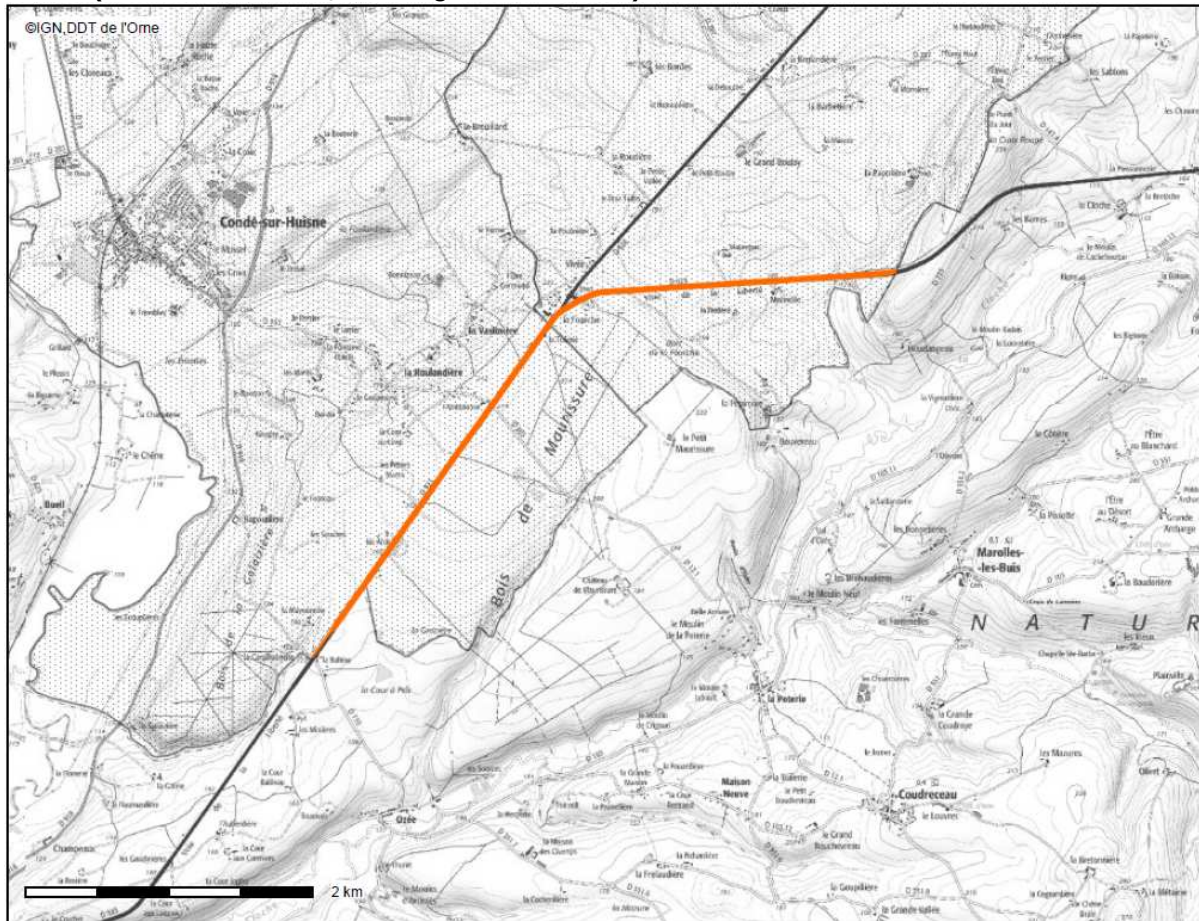
RD462 (Flers, Saint-Georges-des-Groseillers)



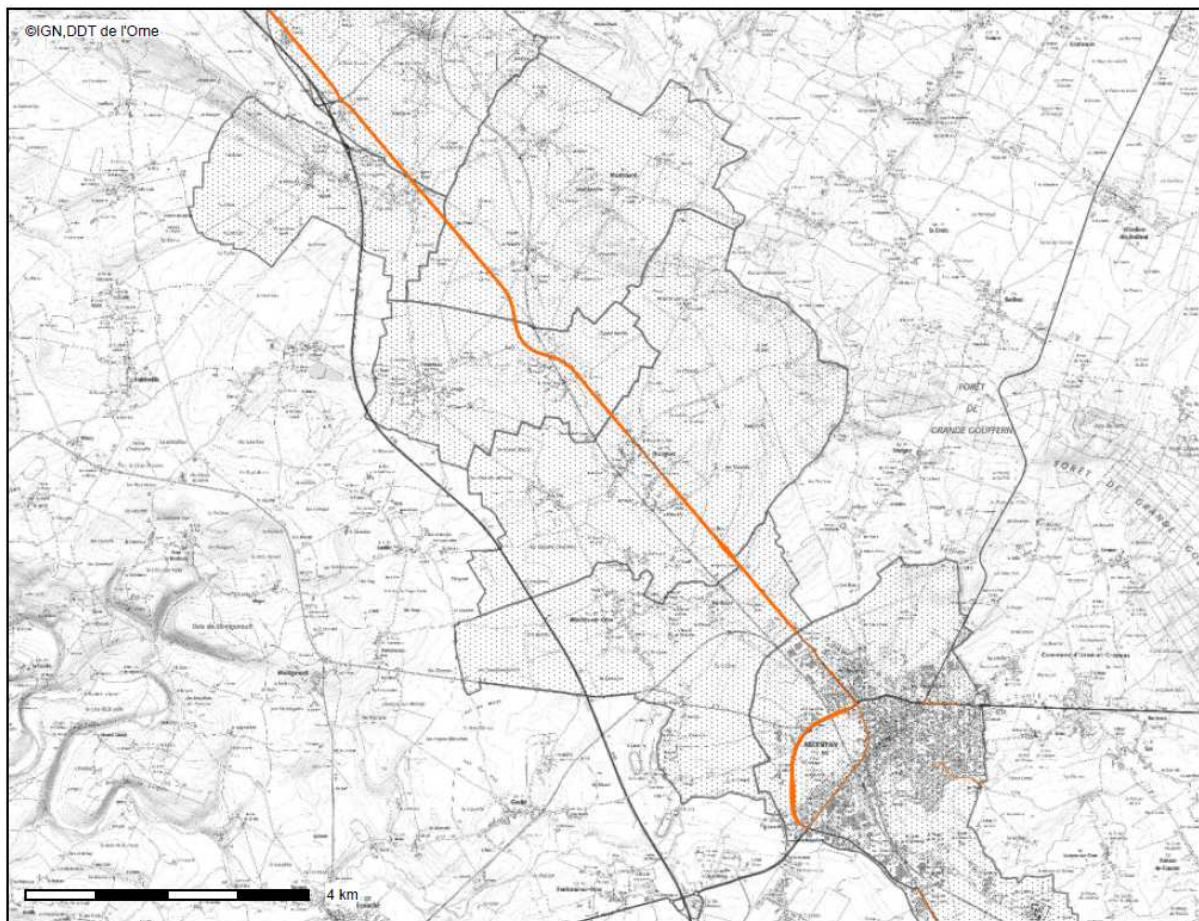
Topographic map of the Mortagne-au-Perche area. The map shows contour lines, roads (N12, D912), and various settlements including Bellevue, les Gaillons, la Croix au Loup, and la Hectière. A scale bar indicates 800 meters. An orange dot marks the location of the 'Station de ski de fond' near the intersection of the D912 and a road leading to 'les Pièces de la Mare'.

[illegible]

RD923 (Condé-sur-Huisne, Coulonges-les-Sablons)



RD958 (Nécy, Montabard, Ronai, Commeaux, Occagnes, Moulins-sur-Orne, Argentan)



Topographic map of Domfront and surrounding areas. The map shows contour lines, roads, and various settlements. A red line highlights a specific path or boundary. Key locations include Domfront, le Point du Jour, la Prairie, and la Raterie. A scale bar at the bottom indicates 1000 meters.

7.3 Annexe 4 : note relative aux résultats de la consultation du public.

3 observations ont été émises par le public. Elles sont reproduites ci-dessous :

« Comme je rêverais qu'un plan contre les nuisances sonores se développe en ville... J'habite Alençon dans la rue de l'Ecusson : beaucoup de trafic, incessant plus tous les engins motorisés (camions poubelles, aspirateurs de feuilles mortes, etc.). Les professionnels portent des protections auditives, mais pas les riverains ! »

Cette observation concerne une voie communale dans l'agglomération d'Alençon qui n'est pas impactée par le PPBE du Conseil départemental.

« J'habite Alençon depuis plus de 30 ans, le trafic est de plus en plus important avenue du Général Leclerc, écoles, lycées, importante zone commerciale et axe nord-sud de la France empruntée par de nombreux camions jour et nuit malgré l'autoroute. Toutes les grandes entrées d'Alençon ont été réaménagées sauf celle-ci, pourquoi ? Les panneaux d'interdiction poids lourds ne sont pas respectés pourquoi ? P.-S. : la mise en place de sens unique dans les rues d'Alençon favoriserait la circulation, pour les vélos, les voitures et les bus. »

Cette observation concerne la RD 438 sur laquelle il est proposé de réaliser un enrobé phonique lors du renouvellement de la couche de roulement. Les autres questions soulevées au sujet de l'aménagement de l'avenue ou de la police de la circulation relèvent de compétences exercées par la ville d'Alençon.

« Bonjour je suis un riverain de la rue des Petits Fossés à Argentan. Dans l'étude, la rue des 3 croix au rond-point de la route de Falaise ne serait pas concernée ? Je ne comprends pas. Mesure à prendre pour la rue des Petits Fossés : réduire la vitesse, réaliser un revêtement anti-bruit, négocier les tarifs avec les responsables de l'autoroute A88 et les transporteurs ornaient de façon à ce qu'ils prennent l'autoroute. Depuis l'interdiction de passage des PL à Mortrée, les PL empruntent la rue des Petits Fossés. Coût supplémentaire pour le département pour l'entretien des ronds-points. Nous avons de plus en plus de difficultés à sortir et à entrer chez soi. Devant le cimetière (les morts) la vitesse est limitée à 50, elle passe à 70 juste après (les vivants). »

Cette observation concerne la RD 926 sur laquelle il est proposé de réaliser un enrobé phonique lors du renouvellement de la couche de roulement. Favoriser l'emprunt des autoroutes fait également partie des objectifs du PPBE. Les questions portant sur la police de la circulation relèvent de compétences exercées par la ville d'Argentan.