

**PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS
L'ENVIRONNEMENT (PPBE) DES ROUTES
DEPARTEMENTALES DE LA COTE D'OR**

3EME ECHEANCE



SOMMAIRE

1. RESUME NON TECHNIQUE	3
2. L'ENVIRONNEMENT SONORE	4
2.1 LE SON.....	4
2.2 LES BRUITS ET LA GENE	4
2.3 LES EFFETS SUR LA SANTE.....	4
2.4 QUELQUES NOTIONS SUR LE DECIBEL.....	5
2.5 L'ECHELLE DES BRUITS	6
2.6 LES INDICATEURS RETENUS.....	7
2.7 LES TEXTES REGLEMENTAIRES	7
3. DIAGNOSTIC DE L'ENVIRONNEMENT SONORE : DEMARCHE MISE EN PLACE POUR LE PPBE ET PRINCIPAUX RESULTATS	8
3.1 DEFINITION DES VALEURS LIMITES.....	8
3.2 DESCRIPTION DE LA DEMARCHE.....	8
3.3 PHASE 1 : ANALYSE DE LA CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT ET VALIDATION DU LINEAIRE CONCERNE	9
3.4 PHASE 2 : DETERMINATION DES POINTS NOIRS DU BRUIT	13
3.5 PHASE 3 : HIERARCHISATION DES SITES ET DEFINITION DES PRIORITES.....	16
4. OBJECTIFS ET ACTIONS REALISEES, ENGAGEES OU PROGRAMMEES POUR AMELIORER L'ENVIRONNEMENT SONORE 18	18
4.1 LES PRINCIPES GENERAUX D'AMELIORATION DE L'ENVIRONNEMENT SONORE.....	18
4.2 OBJECTIFS DU PPBE DU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE LA COTE D'OR	19
4.3 LES ACTIONS REALISEES DEPUIS 10 ANS ET ENVISAGEES POUR LES 5 PROCHAINES ANNEES	20
4.4 LA PRISE EN COMPTE DES ZONES CALMES	24
4.5 FINANCEMENTS ET ECHEANCES PREVUS POUR LA MISE EN OEUVRE DES MESURES RECENSEES.....	25
4.6 JUSTIFICATION DU CHOIX DES MESURES PROGRAMMEES	25
4.7 ESTIMATION DU NOMBRE D'HABITATIONS EXPOSEES AU BRUIT A L'ISSUE DE LA MISE EN OEUVRE DES MESURES PREVUES.....	25
5. LA CONSULTATION DU PUBLIC	26
ANNEXES :	
Annexe 1. Effets du bruit sur la santé	
Annexe 2. Les indicateurs	
Annexe 3. La réglementation française par rapport au bruit routier	
Annexe 4. Les actions de prévention par rapport aux déplacements	
Annexe 5. Les actions de réduction du bruit routier	

1. RESUME NON TECHNIQUE

Contexte

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, impose aux autorités compétentes l'adoption de **plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)**.

Ces plans font suite à la réalisation de **cartes de bruit stratégiques (CBS)** qui permettent d'évaluer l'exposition au bruit des populations et établissements sensibles d'enseignement et de santé.

Qu'est-ce qu'un PPBE ?

Un **plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)** est un document visant à optimiser sur un plan technique, stratégique et économique les actions à engager afin d'améliorer les situations sonores critiques et de préserver les endroits remarquables par leur qualité sonore.

Il comprend un diagnostic de la situation sonore existante, recense les mesures ayant une action sur le bruit réalisées sur les dix dernières années et fixe les actions à entreprendre pour les cinq prochaines années.

Qui l'établit ?

Le présent PPBE est établi par le **Conseil Départemental de la Côte d'Or**, gestionnaire du réseau routier départemental.

Les cartes de bruits stratégiques ont, quant à elles, été établies sous la responsabilité du préfet de département.

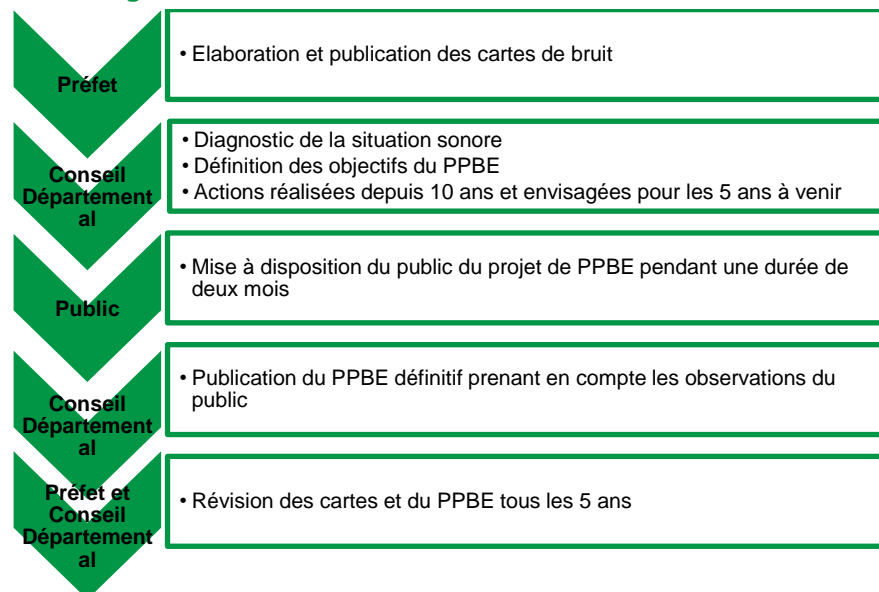
Quel est le réseau concerné ?

Trois échéances sont fixées pour le réseau routier :

- 1^{ère} échéance : Les routes écoulant plus de 6 millions de véhicules par an, soit 16 400 véhicules par jour
- 2nde échéance : Les routes écoulant plus de 3 millions de véhicules par an, soit 8 200 véhicules par jour
- 3^{ème} échéance : mise à jour de la 2^{ème} échéance

Le présent PPBE concerne la 3^{ème} échéance et donc **l'ensemble des routes départementales écoulant plus de 8 200 véhicules par jour**

Démarche générale Cartes de bruit et PPBE



Principaux résultats

Le diagnostic de la situation sonore a été réalisé sur la base d'une évaluation du bruit en façade du bâti sensible sur un linéaire actualisé par rapport à celui cartographié.

Les sites présentant des dépassements des valeurs limites ont été identifiés et hiérarchisés.

Quatre ambitions sont affichées par le Conseil Départemental pour améliorer l'environnement sonore :

- Moderniser le réseau routier
- Renforcer la performance des transports collectifs
- Développer les aménagements et services destinés aux modes doux
- Promouvoir un usage collectif de la voiture

Les actions déjà réalisées depuis 10 ans sont listées (pages 18 à 22) et le Conseil Départemental va poursuivre ces efforts selon ces 4 thèmes dans les 5 prochaines années.

2. L'ENVIRONNEMENT SONORE

2.1 LE SON

Le son est produit par une **mise en vibration des molécules qui composent l'air**.

Ce phénomène vibratoire est caractérisé par :

- sa force : fort/faible, mesurée en décibel (dB)
- sa hauteur (fréquence) : aigu / grave, mesurée en Hertz (Hz)
- sa durée : longue / brève.

Dans l'échelle des intensités, l'oreille humaine est capable de percevoir des sons compris :

- entre 0 dB correspondant à la plus petite variation de pression qu'elle peut détecter
- et 120 dB correspondant au seuil de la douleur.

2.2 LES BRUITS ET LA GENE



Les bruits sont constitués d'un mélange confus de sons produits par une ou plusieurs sources sonores qui provoquent des vibrations de l'air. Celles-ci se propagent jusqu'à notre oreille, entraînant une sensation auditive qui peut être désagréable ou plus ou moins gênante.

Lorsque la sensation auditive est perçue de façon négative, on parle plus généralement de **bruit**.

Le bruit excessif est néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être. Il est considéré par la population française comme une atteinte à la qualité de vie.

La **perception de la gêne** reste variable selon les individus. Elle est liée à la personne (âge, niveau d'étude, actif, présence au domicile, propriétaire ou locataire, opinion personnelle quant à l'opportunité de la **présence d'une source de bruit donnée**) et à son **environnement** (région, type d'habitation, situation et antériorité par rapport à l'existence de l'infrastructure ou de l'activité, performance de l'isolation de façade).

Ainsi la gêne reste une notion subjective, difficile à prendre en compte par des indicateurs purement physiques.

2.3 LES EFFETS SUR LA SANTE

La pollution par le bruit génère un nombre croissant de plaintes de la part des personnes qui y sont exposées. La croissance des nuisances sonores a des effets négatifs sur la santé à la fois directs et cumulés. Elle affecte également les générations futures, et a des implications sur les effets socio-culturels, physiques et économiques.

Les principaux effets sur la santé de la pollution par le bruit sont :

- Déficit auditif dû au bruit
- Interférence avec la transmission de la parole
- Perturbation du repos et du sommeil
- Effets psychophysiologiques
- Effets sur la santé mentale et effets sur les performances
- Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne

Pour plus de détails, se référer à [l'Annexe 1](#).

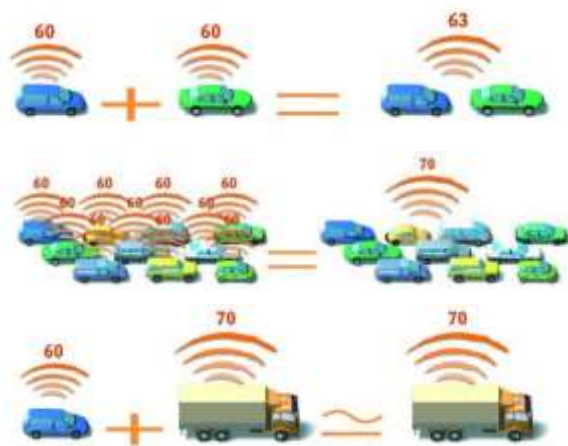
2.4 QUELQUES NOTIONS SUR LE DECIBEL

L'incidence des bruits sur les personnes et les activités humaines est en première approche abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en **décibel (dB)**.

L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon à toutes les fréquences d'un son : elle est beaucoup plus sensible aux fréquences aiguës qu'aux graves.

Deux sons de même intensité et de fréquences différentes induisant une sensation de force sonore différente, une nouvelle unité a été introduite pour représenter plus fidèlement la sensation auditive humaine : **le dB (A)**, ou décibel pondéré A.

L'**unité décibel** a une arithmétique particulière, différente de l'arithmétique algébrique :



Source bruitparif.fr

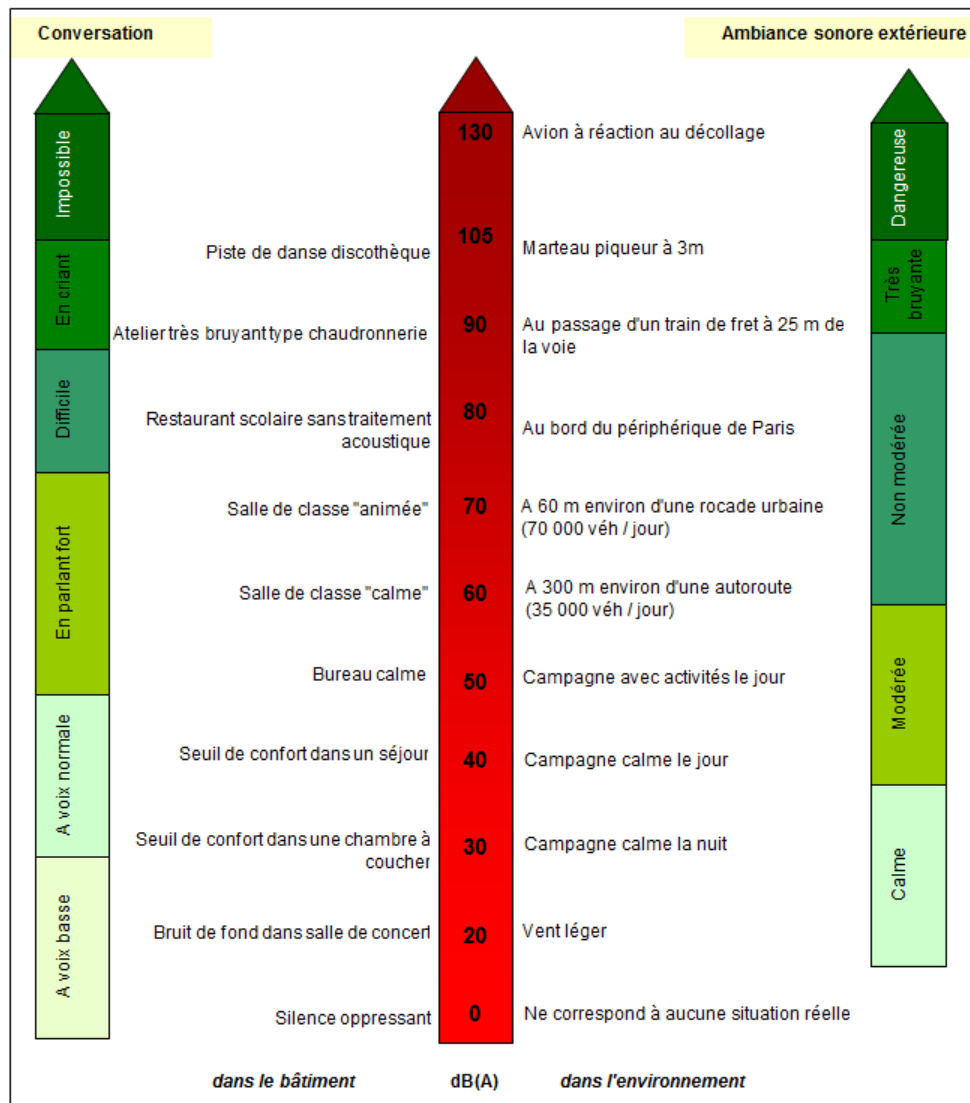
Le tableau suivant exprime le rapport entre la mesure du bruit et son ressenti et permet de mieux appréhender la lecture de résultats exprimés en décibels.

Les niveaux de bruit ne s'ajoutent pas arithmétiquement...		
Augmentation du niveau sonore de :	Multiplication de l'énergie sonore par :	Impression sonore
3 dB	2	On ressent une très légère augmentation du niveau sonore, on fait difficilement la différence entre 2 lieux où le niveau sonore diffère de 3 dB
5 dB	3	On ressent nettement un changement de l'ambiance sonore
10 dB	10	Variation flagrante : comme si le bruit était 2 fois plus fort
20 dB	100	Comme si le bruit était 4 fois plus fort. Une variation de 20 dB peut réveiller ou distraire l'attention
50 dB	100000	Comme si le bruit était 30 fois plus fort. Une variation brutale de 50 dB fait sursauter

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des routes départementales de la Côte d'Or – 3^{ème} échéance

2.5 L'ECHELLE DES BRUITS

Cette échelle permet de hiérarchiser les bruits des ambiances sonores intérieures et extérieures.



2.6 LES INDICATEURS RETENUS

Les indicateurs retenus dans le cadre de la directive européenne sont les **indicateurs L_{den} et L_n** .

Ce sont des indicateurs quantifiant le niveau sonore énergétique pondéré sur une période donnée, et correspondant à une **dose de bruit reçue**.

Ils sont donc bien adaptés à la nuisance routière continue produite par la circulation sur les grands axes.

L'indicateur L_{den} est un indicateur global qui intègre les résultats d'exposition sur les 3 périodes : **jour (6h-18h)**, **soirée (18h-22h)** et **nuit (22h-6h)** en les pondérant au prorata de leur durée et en incluant une pénalité de **5 dB(A)** pour la soirée et **10 dB(A)** pour la nuit.

L'indicateur L_n caractérise la gêne nocturne (**période 22h-6h**).

Pour en savoir plus sur le calcul de ces indicateurs, se référer à l'[Annexe 2](#).

2.7 LES TEXTES REGLEMENTAIRES

Le texte à l'origine de la Cartographie Stratégique du Bruit (CBS) et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) est la **directive 2002/49/CE** du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Elle pose le principe que toutes les grandes infrastructures de transports terrestres et aériens ainsi que les grandes agglomérations doivent faire l'objet d'une cartographie des nuisances sonores qu'elles génèrent, puis d'un Plan de Prévention du bruit dans l'Environnement (PPBE)

Cette directive européenne a fait l'objet d'une transposition dans le droit français selon l'ordonnance du 12 novembre 2004 :

- articles L572-1 à L572-11 du code de l'environnement
- articles R572-1 à R572-11 du code de l'environnement (ancien décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme)
- arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement
- circulaire du 7 juin 2007 : instructions à suivre, sur le plan organisationnel et méthodologique, pour la réalisation des CBS et des PPBE des grandes infrastructures et des aéroports
- instruction du 23 juillet 2008 : précise la circulaire du 7 juin 2007 qui précise les modalités d'élaboration des PPBE sur les réseaux ferroviaire et routier nationaux
- circulaire du 10 mai 2011 relative à l'organisation et au financement des cartes de bruit et des PPBE

Ces différents textes peuvent être consultés sur le site <http://www.legifrance.gouv.fr/>

Pour en savoir plus sur la réglementation française en matière de bruit routier, se reporter à l'[Annexe 3](#).

3. DIAGNOSTIC DE L'ENVIRONNEMENT SONORE : DEMARCHE MISE EN PLACE POUR LE PPBE ET PRINCIPAUX RESULTATS

3.1 DEFINITION DES VALEURS LIMITES

La directive européenne ne définit aucun objectif quantifié en matière de bruit mais sa transposition française fixe les valeurs limites au-delà desquelles les niveaux d'exposition au bruit sont jugés excessifs et susceptibles d'être dangereux pour la santé humaine.

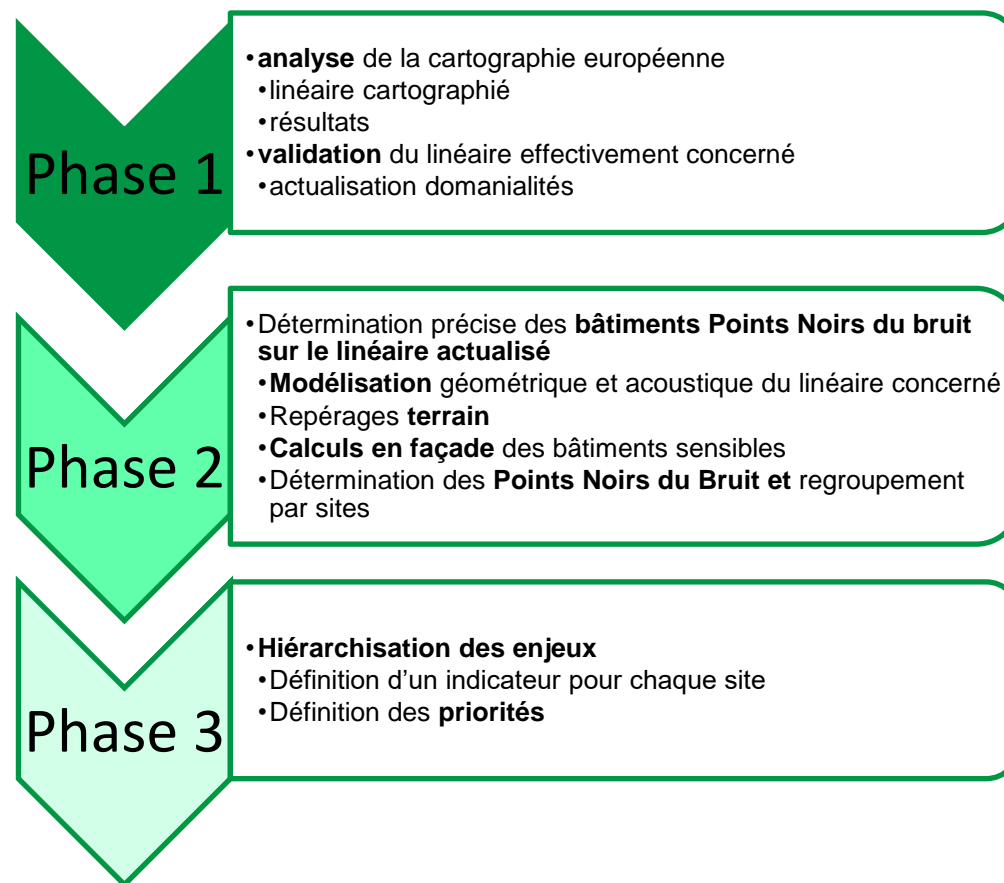
Sont concernés les bâtiments d'habitation, ainsi que les établissements d'enseignement et de santé.

Les **valeurs limites pour le bruit routier**, définies à l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006, sont les suivantes :

Indicateurs de bruit	Valeurs limites aux contributions sonores routières en dB(A) (le dépassement d'une seule de ces valeurs est nécessaire)
Lden	68
Ln	62

3.2 DESCRIPTION DE LA DEMARCHE

La démarche mise en œuvre pour établir le diagnostic de l'environnement sonore et mettre en évidence les dépassements des valeurs limites est la suivante :



3.3 PHASE 1 : ANALYSE DE LA CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT ET VALIDATION DU LINEAIRE CONCERNE

3.3.1 LA METHODOLOGIE EMPLOYEE POUR LA CARTOGRAPHIE

La connaissance des sites traversés (topographie, bâti, etc.) est couverte par des **bases de données** géographiques nationales (IGN) et par des **données de trafic et vitesses locales** pour les axes routiers. Les sites sont modélisés en 3D sous logiciel dédié.

La méthodologie utilisée s'appuie sur un **recueil et un traitement de données utiles**, conforme à celle exposée dans le guide édité par le SETRA « Les cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires ».

Le calcul conforme à la réglementation prend en compte pour le bruit routier des conditions de propagation adaptées à la période (jour, soirée, nuit) et à la zone géographique.

Les populations susceptibles d'être impactées au-delà des seuils limites sont comptabilisées à partir du repérage des bâtiments sensibles et de l'affectation de population au prorata des données INSEE.

Les cartes de dépassements de seuil (type c) permettent de déterminer les zones critiques susceptibles de contenir des bâtiments en dépassement des valeurs limites.

3.3.2 LA LECTURE DES RESULTATS ET LEURS LIMITES

Les cartes de bruit sont des outils d'aide à la décision pour les collectivités dans une optique d'amélioration du cadre de vie des habitants.

L'objectif de ces cartographies est de :

- Disposer de données homogènes
- Sensibiliser le public, les pouvoirs publics, les entreprises à la question du bruit.
- Mettre en place des actions pertinentes pour améliorer la qualité de l'environnement sonore dans le cadre des plans de prévention.

Ces cartes retranscrivent les bruits moyens continus et prévisibles **à 4 mètres du sol** issus des infrastructures de transport concernées.

Comme il s'agit d'une estimation quantitative et non pas qualitative de l'environnement sonore, elles peuvent se trouver localement en décalage avec le bruit réellement ressenti et vécu par les populations.

De plus, pour les bâtiments, le bruit est évalué conventionnellement à une hauteur de 4 m du sol et l'ensemble des habitants est comptabilisé comme population exposée, quand bien même une seule façade est exposée au bruit de l'infrastructure, ce qui peut conduire à des résultats surestimés.

Le contenu et le format de ces cartes de bruit répondent aux exigences réglementaires, mais ce **ne sont pas des documents opposables**.

Elles visent à donner une représentation de la propagation et de l'exposition au bruit en fonction des paramètres de bruyance des voies (trafic, vitesse) et des conditions d'insertion dans le terrain naturel (remblai, déblai, écrans...).

Le niveau de précision est adapté à un usage d'aide à la décision car il permet d'avoir une vue d'ensemble cohérente sur un territoire au 1/25 000, mais il ne permet pas le traitement des plaintes ou le dimensionnement de solutions de réduction.

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des routes départementales de la Côte d'Or – 3^{ème} échéance

3.3.3 LES RESULTATS DES CARTES

L'ensemble des infrastructures routières dont le trafic dépasse les 3 millions de véhicules par an (3^{ème} échéance) a fait l'objet de cartes de bruit, approuvées par un arrêté préfectoral en date du 30 octobre 2018 et portées à connaissance du public par le biais d'une publication sous Internet à l'adresse suivante : <http://www.cote-dor.gouv.fr/les-cartes-de-bruit-strategiques-et-le-plan-de-a6152.html>

Les cartes du réseau départemental de 3^{ème} échéance sont identiques à celles de la 2^{ème} échéance à l'exception des deux cas suivants :

- D973 (entre Bd Perpeuil et Av Laurioz) : changement de Maîtrise d'Ouvrage CD21 vers Beaune
- D974 (entre D1074 et A6) : changement de Maîtrise d'Ouvrage CD21 vers Beaune

3.3.4 ACTUALISATION DU LINEAIRE CONCERNE

Dans le cadre du PPBE, le linéaire de routes départementales effectivement concernées par la directive européenne a été actualisé par rapport à celui cartographié en 2018 pour prendre en compte le transfert à la Métropole de Dijon des sections de routes départementales situées sur son territoire.

Les tableaux ci-contre présentent le linéaire de routes départementales effectivement concernées.

1^{ère} échéance

N° RD	Début	Fin	Communes	remarques
D107	Chevigny-Saint-Sauveur - D108	Quetigny - Avenue de l'Université	Chevigny-Saint-Sauveur à Quetigny	
D111	Beaune - Av Charles de Gaulle	Beaune - rue Perriaux	Beaune	
D122A	Marsannay-la-Côte - route de Beaune	Longvic - D124	Marsannay-la-Côte à Longvic	
D123	D122A	Limite communes Chenôve/Dijon	Chenôve	cartographié en 2013 en tant que voie communale
D700	N274	Echangeur D70	Saint-Apollinaire	
D905	avenue Albert 1er, av du 1er consul, et route de Dijon		Dijon à Plombières les Dijon	cartographié en 2013 en tant que voie communale. transfert au Grand Dijon en 2016
D974	Marsannay-la-Côte - RD108	Chenôve - Rue de Longvic	Marsannay-la-Côte, Chenôve	
	Chenôve - Rue de Longvic	Limite communes Chenôve/Dijon	Chenôve	cartographié en 2013 en tant que voie communale

2^{ème} échéance

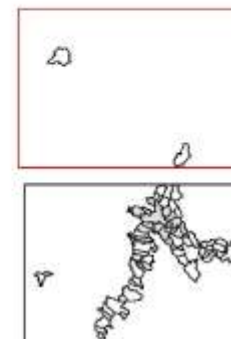
N° RD	Début	Fin	Communes	remarques
D107	rue du Point du Jour	route de Bresse	Chevigny-Saint-Sauveur	
	rue de Magny	D108	Chevigny-Saint-Sauveur	non cartographié en 2013
D107A	LINO	D107C	Ahuy	non cartographié en 2013
D108	A39 échangeur 3	D107 (boulevard Jean-Moulin)	Chevigny-Saint-Sauveur	non cartographié en 2013
	D107 (route de Dijon)	A31 échangeur 4	Chevigny-Saint-Sauveur, Quetigny, Couteron	non cartographié en 2013
D122	Chenôve - rue des Champforey	Chenôve - bd Henri Camp	Chenôve	
D122A	Sennecey-les-Dijon - D905B	Chevigny-Saint-Sauveur - RD107	Sennecey-les-Dijon, Chevigny-Saint-Sauveur	non cartographié en 2013
	Chenôve - D122	Chenôve - D974	Chenôve	
	Longvic - D124	Longvic - route de Seurre	Longvic	non cartographié en 2013
D28	N274	Saint-Julien - rue du Centre	Ruffey-les-Echirey à Saint-Julien	non cartographié en 2013
D70	N274	Rd point D700	Saint-Apollinaire	non cartographié en 2013
D700	Echangeur D70	Echangeur A31	Couteron	
D905	Auxonne-Bd Pasteur	Crimolois - A39	Auxonne à Crimolois	A Auxonne, itinéraire par centre-ville cartographié en 2013 et non le contournement
D905B	Crimolois - RD905	Sennecey-les-Dijon - RD122A	Crimolois à Sennecey-les-Dijon	
D906	Arnay-le-Duc - D981 N	Arnay-le-Duc - D981 S	Arnay-le-Duc	
D968	Brazey-en-Plaine - D8	Aiserey - D116	Brazey-en-Plaine, Aiserey	non cartographié en 2013
	Aiserey - D116	Bretenière - RD31	Aiserey à Bretenière	
	Bretenière - RD31	Ouges - D996	Bretenière, Ouges	non cartographié en 2013
D971	rond-point	sortie agglomération	Châtillon-sur-Seine	
D973	Beaune - Av Laurioz	Beaune - RD20H	Beaune	
D974	Corpeau - limite commune	Volnay - D1074	Corpeau à Volnay	
	Chorey-les-Beaune - A6	Marsannay-la-Côte - RD108	Chorey-les-Beaune à Marsannay-la-Côte	
	Dijon - RN274	Norges-la-Ville - RD105	Dijon à Norges-la-Ville	
	D959	D120	Til-Châtel	non cartographié en 2013
D980	Châtillon-sur-Seine - D971	Châtillon-sur-Seine - rue Rameau	Châtillon-sur-Seine	

3^{ème} échéance

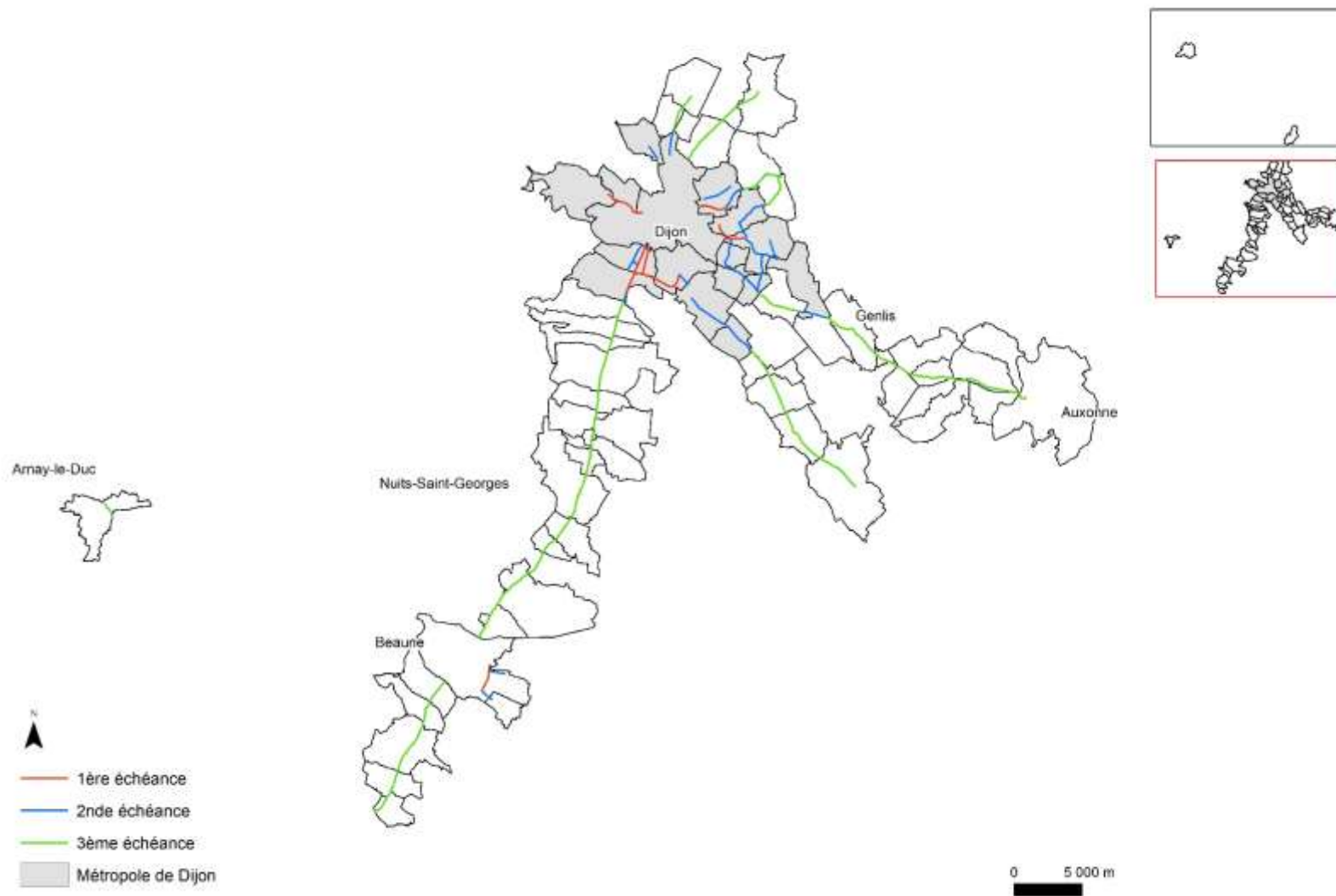
N° RD	Début	Fin	Communes	remarques
D108	Couteron - limite commune	A31 échangeur 4	Couteron	non cartographié en 2013
D28	N274	Saint-Julien - rue du Centre	Ruffey-les-Echirey à Saint-Julien	non cartographié en 2013
D700	Echangeur D70	Echangeur A31	Couteron	
D905	Auxonne-Bd Pasteur	Crimolois - A39	Auxonne à Crimolois	A Auxonne, itinéraire par centre-ville cartographié en 2013 et non le contournement
D906	Arnay-le-Duc - D981 N	Arnay-le-Duc - D981 S	Arnay-le-Duc	
D968	Brazey-en-Plaine - D8	Aiserey - D116	Brazey-en-Plaine, Aiserey	non cartographié en 2013
	Aiserey - D116	Bretenière - limite commune	Aiserey à Bretenière	
D971	rond-point	sortie agglomération	Châtillon-sur-Seine	
D974	Corpeau - limite commune	Volnay - D1074	Corpeau à Volnay	
	Chorey-les-Beaune - A6	Couchey - limite commune	Chorey-les-Beaune à Couchey	
	D959	D120	Til-Châtel	non cartographié en 2013
D980	Châtillon-sur-Seine - D971	Châtillon-sur-Seine - rue Rameau	Châtillon-sur-Seine	

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des routes départementales de la Côte d'Or – 3^{ème} échéance

Les cartes ci-dessous et page suivante présentent le linéaire de routes départementales écoulant plus de 3 millions de véhicules par an et donc concernées par le présent PPBE.



Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des routes départementales de la Côte d'Or – 3^{ème} échéance



3.4 PHASE 2 : DETERMINATION DES POINTS NOIRS DU BRUIT

3.4.1 DEFINITION POINTS NOIRS DU BRUIT

Dans le cadre de la politique nationale relative au bruit (cf. [Annexe 3.](#)), l'Etat a défini sur le réseau national des critères pour la détermination des bâtiments en situation critique, appelés **Points Noirs du Bruit** (PNB).

Le Conseil Départemental de la Côte d'Or a choisi d'adopter également cette terminologie et a ainsi retenu les critères suivants pour la détermination des Points Noirs du Bruit (PNB) sur son réseau :

Critère d'occupation : sont concernés comme sensibles les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et les établissements de santé

Critère acoustique : atteinte ou dépassement des valeurs limites de 68 dB(A) en Lden et 62 dB(A) en Ln

Critère d'antériorité : sont éligibles à qualification de Points Noirs du Bruit

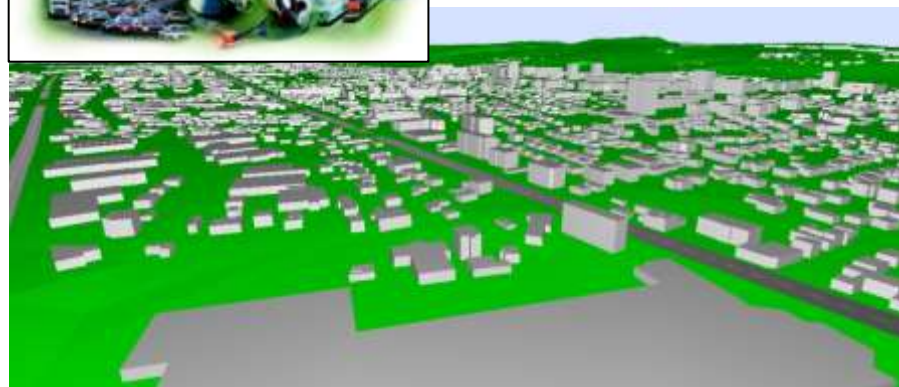
- Les locaux à usage d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6/10/1978,
- tous les établissements d'enseignements et de santé dont la date d'autorisation de construire est antérieure à l'arrêté de classement sonore de la voie

3.4.2 MODELISATION GEOMETRIQUE ET ACOUSTIQUE

Le secteur d'étude a été **intégralement modélisé en 3D** sous le logiciel de propagation acoustique **CADNAA** sur la base des données de la BDTPO de l'IGN.

Le logiciel permet de simuler la propagation du bruit des infrastructures routières et ferroviaires dans un site complexe défini en trois dimensions (topographie, voiries et bâti) en prenant en compte l'incidence des conditions météorologiques sur la propagation du bruit.

Les routes départementales concernées par le présent PPBE ont été intégrées au modèle en prenant en compte les données de trafic les plus récentes.



Visualisation en 3D d'une partie du territoire concerné

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des routes départementales de la Côte d'Or – 3^{ème} échéance

3.4.3 REPERAGES TERRAIN

Des visites de terrain ont permis d'effectuer une reconnaissance du bâti : sensibilité (habitat, enseignement, soins, non sensible), antériorité, positionnement réel du bâti par rapport à la voie, façades et étages exposés...).

L'insertion des voies routières dans le terrain naturel ainsi que les vitesses réglementaires ont été également été vérifiées in situ.

3.4.4 CALCULS ET RESULTATS DE L'ETUDE

L'ensemble des bâtiments sensibles recensés fait l'objet d'une évaluation des niveaux sonores vis-à-vis des indicateurs Lden et Ln par maillage sur façades permettant de retenir le niveau maximal d'exposition sonore pour chaque bâti sensible.

Les bâtiments sensibles dont le niveau maximal d'exposition sonore atteint ou dépasse les valeurs limites (définies au paragraphe 3.1) et répondant au critère d'antériorité sont considérés comme Points Noir du Bruit (PNB).

1^{ère} échéance

Sur les routes départementales concernées par la 1^{ère} échéance du PPBE (écoulant plus de 6 millions de véhicules par an), on dénombre 4 sites avec des PNB, présentés dans le tableau suivant :

RD	Communes	nb bâtis PNB		nb personnes PNB		Remarques
		Lden	Ln	Lden	Ln	
D905	Dijon, Talant	4	2	21	15	transfert au Grand Dijon prévu en 2016
	Plombières-les-Dijon	25	0	75	0	transfert au Grand Dijon prévu en 2016
D974	Marsannay-la-Côte	68	9	210	33	
	Chenôve	1	0	3	0	
Total D905		29	2	96	15	
Total D974		69	9	213	33	
Total		98	11	309	48	

2^{nde} échéance

Sur les routes départementales concernées par la 2^{nde} échéance du PPBE (écoulant entre 3 et 6 millions de véhicules par an), on dénombre 31 sites avec des PNB, présentés dans le tableau suivant :

RD	Communes	nb bâtis PNB		nb personnes PNB	
		Lden	Ln	Lden	Ln
D108	Couternon	3	0	9	0
D122	Chenôve	7	0	21	0
	Chenôve	10	0	30	0
D122A	Chenôve	2	0	30	0
D70	Saint-Appolinaire	1	0	3	0
D905	Auxonne	11	5	153	21
	Tillenay	4	2	21	15
	Villers-les-Pots	3	1	6	3
	Soirans	4	0	12	0
	Longeault	6	4	18	12
	Genlis	43	7	126	24
	Fauverney	5	0	15	0
D905B	Crimolois	6	3	18	9
	Neuilly-lès-Dijon	3	0	9	0
D906	Amay-le-Duc	53	10	165	30
	Brazey-en-Plaine	7	0	21	0
D968	Aiserey	10	0	30	0
	Longecourt-en-Plaine	7	0	21	0
	Thorey-en-Plaine	2	0	6	0
D971	Châtillon-sur-Seine	104	30	603	198
D974	Puligny-Montrachet	5	0	15	0
	Meursault	5	0	42	0
	Ladoix-Serrigny	50	13	165	54
	Corgoloin	3	0	9	0
	Comblanchien	4	3	12	9
	Premaux-Prissey	17	7	51	21
	Nuits-Saint-Georges	56	47	213	186
	Morey-Saint-Denis	3	0	9	0
	Gevey-Chambertin	23	0	84	0
	Til-Châtel	7	0	21	0
D980	Châtillon-sur-Seine	6	0	24	0
Total D108		3	0	9	0
Total D122		17	0	51	0
Total D122A		2	0	30	0
Total D70		1	0	3	0
Total D905		76	19	351	75
Total D905B		9	3	27	9
Total D906		53	10	165	30
Total D968		26	0	78	0
Total D971		104	30	603	198
Total D974		173	70	621	270
Total D980		6	0	24	0
Total 2^{nde} échéance		470	132	1962	582

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des routes départementales de la Côte d'Or – 3^{ème} échéance

3^{ème} échéance

Sur les routes départementales concernées par la 3^{ème} échéance du PPBE (écoulant entre 3 et 6 millions de véhicules par an), on dénombre 25 sites avec des PNB, présentés dans le tableau suivant :

RD	Communes	nb bâtis PNB		nb personnes PNB	
		Lden	Ln	Lden	Ln
D108	Couternon	3	0	9	0
D905	Auxonne	11	5	153	21
	Tillenay	4	2	21	15
	Villers-les-Pots	3	1	6	3
	Soirans	4	0	12	0
	Longeault	6	4	18	12
	Genlis	43	7	126	24
	Fauverney	5	0	15	0
D906	Arnay-le-Duc	53	10	165	30
D968	Brazey-en-Plaine	7	0	21	0
	Aiserey	10	0	30	0
	Longecourt-en-Plaine	7	0	21	0
	Thorey-en-Plaine	2	0	6	0
D971	Châtillon-sur-Seine	104	30	603	198
D974	Puligny-Montrachet	5	0	15	0
	Meursault	5	0	42	0
	Ladoix-Serrigny	50	13	165	54
	Corgoloin	3	0	9	0
	Comblanchien	4	3	12	9
	Premeaux-Prissey	17	7	51	21
	Nuits-Saint-Georges	56	47	213	186
	Morey-Saint-Denis	3	0	9	0
	Gevrey-Chambertin	23	0	84	0
	Til-Châtel	7	0	21	0
D980	Châtillon-sur-Seine	6	0	24	0
Total D108		3	0	9	0
Total D905		76	19	351	75
Total D906		53	10	165	30
Total D968		26	0	78	0
Total D971		104	30	603	198
Total D974		173	70	621	270
Total D980		6	0	24	0
Total 3^{ème} échéance		441	129	1851	573

3.5 PHASE 3 : HIERARCHISATION DES SITES ET DEFINITION DES PRIORITES

La **hiérarchisation** des sites avec PNB s'appuie principalement sur les critères suivants :

- nombre de personnes exposées à des dépassements des valeurs limites
- existence de dépassement des valeurs limites pour les deux indicateurs Lden et Ln,

Trois niveaux de priorité ont ainsi été définis : priorités 1, 2 et 3.

On dénombre ainsi :

- **1^{ère} échéance : 1 site de priorité 2 et 1 site de priorité 3**

RD	Communes	nb personnes PNB		priorité
		Lden	Ln	
D974	Marsannay-la-Côte	210	33	2
	Chenôve	3	0	3

Remarque : les deux sites par rapport à la D905 étant prochainement transférés au Grand Dijon, ils ne sont pas intégrés dans la hiérarchisation.

- **2^{de} échéance : 2 sites de priorité 1 (environ 820 personnes concernées), 4 sites de priorité 2 (environ 610 personnes concernées) et 25 sites de priorité 3 (environ 540 personnes concernées).**

RD	Communes	nb personnes PNB		priorité
		Lden	Ln	
D108	Couternon	9	0	3
D122	Chenôve	21	0	3
	Chenôve	30	0	3
D122A	Chenôve	30	0	3
D70	Saint-Appolinaire	3	0	3
D905	Auxonne	153	21	2
	Tillenay	21	15	3
	Villers-les-Pots	6	3	3
	Soirans	12	0	3
	Longeault	18	12	3
	Genlis	126	24	2
	Fauverney	15	0	3
D905B	Crimolois	18	9	3
	Neuilly-lès-Dijon	9	0	3
D906	Arnay-le-Duc	165	30	2
D968	Brazey-en-Plaine	21	0	3
	Aiserey	30	0	3
	Longecourt-en-Plaine	21	0	3
	Thorey-en-Plaine	6	0	3
D971	Châtillon-sur-Seine	603	198	1
D974	Puligny-Montrachet	15	0	3
	Meursault	42	0	3
	Ladoix-Serrigny	165	54	2
	Corgoloin	9	0	3
	Comblanchien	12	9	3
	Premeaux-Prissey	51	21	3
	Nuits-Saint-Georges	213	186	1
	Morey-Saint-Denis	9	0	3
	Gevrey-Chambertin	84	0	3
	Til-Châtel	21	0	3
D980	Châtillon-sur-Seine	24	0	3

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des routes départementales de la Côte d'Or – 3^{ème} échéance

- **3^{ème} échéance** : 2 sites de priorité 1 (environ 820 personnes concernées), 4 sites de priorité 2 (environ 610 personnes concernées) et 19 sites de priorité 3 (environ 430 personnes concernées).

RD	Communes	nb bâtis PNB		nb personnes PNB		priorité
		Lden	Ln	Lden	Ln	
D108	Couternon	3	0	9	0	3
D905	Auxonne	11	5	153	21	2
	Tillenay	4	2	21	15	3
	Villers-les-Pots	3	1	6	3	3
	Soirans	4	0	12	0	3
	Longeault	6	4	18	12	3
	Genlis	43	7	126	24	2
	Fauverney	5	0	15	0	3
D906	Arnay-le-Duc	53	10	165	30	2
D968	Brazey-en-Plaine	7	0	21	0	3
	Aiserey	10	0	30	0	3
	Longecourt-en-Plaine	7	0	21	0	3
	Thorey-en-Plaine	2	0	6	0	3
D971	Châtillon-sur-Seine	104	30	603	198	1
D974	Puligny-Montrachet	5	0	15	0	3
	Meursault	5	0	42	0	3
	Ladoix-Serrigny	50	13	165	54	2
	Corgoloin	3	0	9	0	3
	Comblanchien	4	3	12	9	3
	Premeaux-Prissey	17	7	51	21	3
	Nuits-Saint-Georges	56	47	213	186	1
	Morey-Saint-Denis	3	0	9	0	3
	Gevrey-Chambertin	23	0	84	0	3
	Til-Châtel	7	0	21	0	3
D980	Châtillon-sur-Seine	6	0	24	0	3

4. OBJECTIFS ET ACTIONS REALISEES, ENGAGEES OU PROGRAMMEES POUR AMELIORER L'ENVIRONNEMENT SONORE

4.1 LES PRINCIPES GENERAUX D'AMELIORATION DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

Les actions pour améliorer l'environnement sonore sont de trois types :

▪ Actions de prévention

Outre les actions préventives prévues réglementairement par la législation française (classement sonore, réglementation concernant les aménagements de voirie et les créations de voies nouvelles, cf. [Annexe 3.](#)), le Conseil Départemental peut mener différentes actions de prévention par rapport aux déplacements (cf. [Annexe 4.](#)), notamment dans les zones agglomérées et dans les espaces à vocation de « zones calmes », déviations, restriction de la circulation des Poids Lourds, incitation au transport collectif, à l'auto-partage, développement des modes doux, communication sur la thématique bruit,...

La politique générale du Conseil Départemental de la Côte d'Or en matière de déplacements s'inscrit dans cette démarche, même si les mesures prises intègrent d'autres paramètres que le bruit (sécurité routière, pollution, amélioration cadre de vie,...)

▪ Actions de réduction

Action à la source : il s'agit de réduire les vitesses, de maîtriser les allures, de limiter la circulation des véhicules les plus bruyants, de mettre en œuvre des enrobés phoniques, de créer des zones 30 et zones de rencontre... Ces actions passent par un aménagement judicieux des voies cohérent avec les limitations de vitesse mises en place.

Action sur le chemin de propagation : il s'agit de mettre en œuvre des écrans antibruit, des merlons, des traitements acoustiques de tunnel et trémie...

Action au récepteur : il s'agit de mettre en œuvre des isolations de façades en intégrant la dimension thermique (ventilation, climatisation) en particulier dans le cadre des réhabilitations de quartiers. Elles ne permettent pas la protection des espaces extérieurs.

Ces principes d'action sont détaillés en [Annexe 5.](#)

▪ Actions de suivi de l'environnement sonore

Ce volet peut regrouper plusieurs types d'actions :

- Actions à mener en vue d'affiner le diagnostic, notamment la réalisation de mesures acoustiques.
- Contrôle régulier des expositions sonores par mesurage dans les zones à enjeux (mise en place d'un programme de suivi acoustique)
- Contrôle régulier du trafic dans les zones les plus sensibles (mise en place d'un programme de comptages routiers)
- Optimisation du traitement des plaintes
- Veille relative aux actions réalisées par les autres gestionnaires dans les secteurs de multiexposition
- Etc.

4.2 OBJECTIFS DU PPBE DU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE LA COTE D'OR

Aucun objectif quantifié de réduction du bruit dans les zones dépassant les valeurs limites n'est fixé ni dans la directive européenne, ni dans sa transposition en droit français. **Le choix des objectifs est ainsi laissé à chaque gestionnaire.**

Dans le cadre de sa politique générale en matière de déplacements, le Conseil Départemental de la Côte d'Or privilégie les actions de prévention, les actions de suivi par comptages réguliers du trafic et les actions à la source (choix du revêtement routier) sur les zones les plus sensibles.

Quatre ambitions sont affichées, contribuant à l'amélioration de l'environnement sonore :

- Moderniser le réseau routier
- Renforcer la performance des transports collectifs au service d'une mobilité courante
- Développer les aménagements et les services destinés aux modes doux
- Promouvoir un usage collectif de la voiture

Les efforts entrepris dans ce sens par le Conseil Départemental de la Côte d'Or ont été engagés bien avant l'élaboration de ce PPBE, et vont être poursuivis dans les prochaines années.

4.3 LES ACTIONS REALISEES DEPUIS 10 ANS ET ENVISAGEES POUR LES 5 PROCHAINES ANNEES

4.3.1 MODERNISER LE RESEAU ROUTIER

Le Conseil Départemental de la Côte d'Or possède près de 6000 Kms de routes départementales.

Ses actions visent à améliorer la sécurité et assurer le désenclavement des territoires par des infrastructures routières adaptées, via un **programme d'aménagement annuel** comportant des opérations de diverses natures (aménagement de carrefours, rectifications de virages, élargissements ou renforcements de chaussées, renouvellement des couches de roulement).

Le programme des aménagements routiers, ouvrages d'art et couches de roulement est téléchargeable chaque année sur le site Internet du Conseil Départemental de la Côte d'Or, onglet routes et infrastructures.

Par ailleurs, **des infrastructures routières nouvelles** sont réalisées pour améliorer les conditions de circulation du trafic de transit, réduire les nuisances des riverains avec l'installation notamment de protections anti-bruit (30km) et faciliter le développement économique. Il s'agit essentiellement de déviations ou de voies de contournement situées à proximité des zones urbanisées denses ou sur les routes départementales supportant un fort trafic.

A ce titre, on peut citer par exemple :

- la Liaison Arc / Tille – Dijon, mise en service en 2004, déviant Saint-Apollinaire et Varois-et-Chaignot et facilitant les liaisons entre l'autoroute A31 et l'agglomération dijonnaise,
- la déviation de la RD903 à Savigny-le-Sec et Epagny, mise en service en 2011,
- la Liaison Nord-Ouest de l'agglomération dijonnaise (LINO), mise en service début 2014, permettant de compléter le réseau de rocades autour de Dijon (l'opération a été réalisée sous maîtrise d'ouvrage Etat avec un cofinancement du Conseil Départemental),
- le contournement de Beaune dont la mise en service complète a eu lieu en janvier 2019,
- le contournement de Mirebeau-sur-Bèze dont une première section (D70-D959) a été mise en service en juin 2019 et qui sera finalisé au 2^{ème} semestre 2021.

Exemple : Requalification de la traversée de Saint-Apollinaire (RD70)

- Favoriser la réduction de la vitesse, limitée à 50 km/h
- Favoriser les communications entre Dijon et l'Est dijonnais par les circulations douces, y compris piétonnes
- Améliorer la desserte par les transports en commun vers l'Est de l'agglomération

Avant travaux



Après travaux



Exemple : La LINO



4.3.2 DEVELOPPER LES AMENAGEMENTS ET LES SERVICES DESTINES AUX MODES DOUX

L'aménagement d'infrastructures pour les **circulations douces** qui regroupent l'ensemble des moyens terrestres pour se déplacer de manière non motorisée (marche, vélo, roller...) ne fait pas partie des compétences obligatoires dévolues aux départements.

Toutefois, considérant le regain d'intérêt pour ces modes de déplacements tant pour les loisirs que pour les besoins de la vie quotidienne, le Département a décidé d'élaborer un **Schéma Cyclable Départemental** en partenariat étroit avec l'ensemble de ses collectivités et des acteurs institutionnels et associatifs. Il a été adopté par l'Assemblée Départementale en juin 2003 et amendé en novembre 2007.

Ce document d'orientation stratégique définit les priorités départementales en termes d'aménagement de voies de circulations douces, précise les bonnes pratiques à respecter par les concepteurs de projet et définit le dispositif financier départemental d'aide aux communes et EPCI pour le développement des voies douces.

La fréquentation des sections augmente d'année en année. Ainsi en 2012, ce sont plus de 200 000 passages à vélo qui ont été relevés par les huit compteurs du département. Ce recours progressif aux modes de circulations douces constitue une alternative à la circulation automobile réduisant ainsi son impact sonore.

Quelques 320 km de véloroutes et voies vertes ont été aménagées sur les 15 dernières années et le réseau devrait atteindre 675 km à terme.

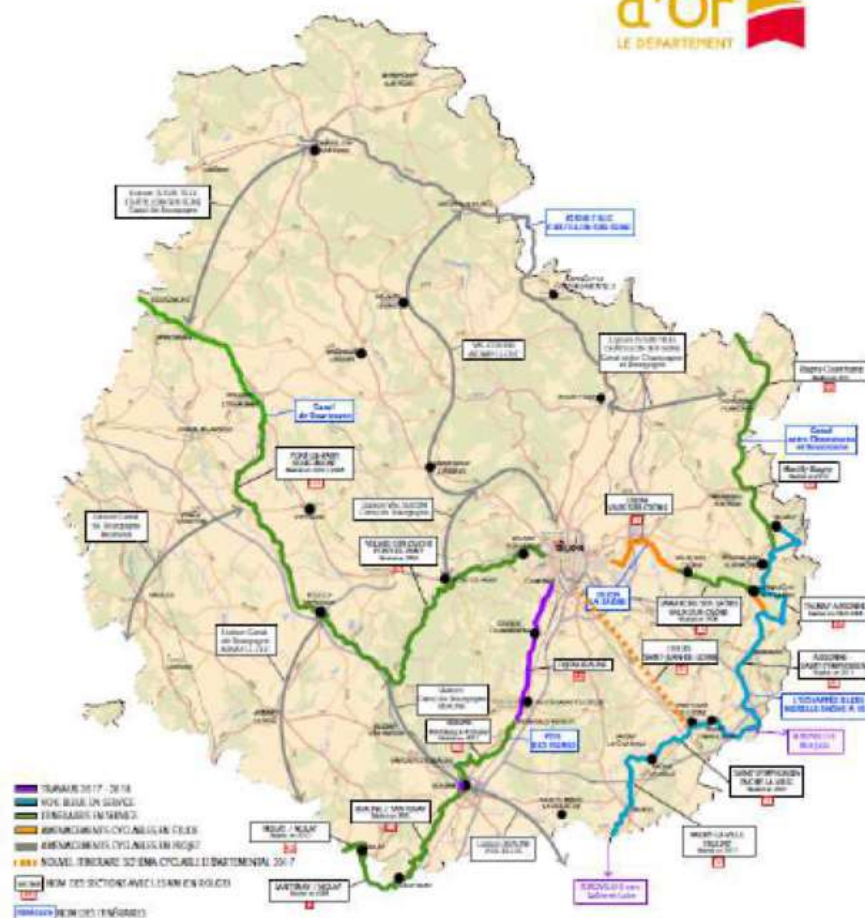


SCHÉMA CYCLABLE EN CÔTE-D'OR

selon délibération d'octobre 2017

4.3.3 PROMOUVOIR UN USAGE COLLECTIF DE LA VOITURE

La population s'est fortement motorisée et près de 40% des ménages aujourd'hui possèdent deux voitures. Le parc automobile est donc très important. Or pour les trajets quotidiens, le taux d'occupation des véhicules est généralement très faible de l'ordre de 1,1 à 1,2 personnes par véhicule alors que le coût moyen mensuel d'une voiture est de 500 à 600 € (valeur 2010).

La démarche consiste à augmenter l'occupation moyenne des véhicules particuliers en **favorisant le regroupement des personnes partageant dans l'espace un même parcours**. Le conducteur non professionnel ou « covoitureur » propose des places libres dans son véhicule personnel et les passagers ou « covoiturés » les choisissent et participent aux frais de déplacement. Les rôles de covoitureur et de covoituré peuvent s'alterner. Le covoiturage peut répondre à 2 besoins distincts : les trajets quotidiens domicile/travail et domicile/études (en moyenne 20 km) ou les trajets longues distances (en général supérieurs à 300 km).

Pour favoriser cette pratique, le Conseil Départemental, par délibération de l'Assemblée du 27 Mars 2009, a mis en place le programme suivant :

- mettre à disposition des co-voitureurs, un **outil de mise en relation fiable et sécurisant** : MOBIGO est une centrale d'informations voyageurs intermodale destinée à aider les usagers à préparer leur voyage, en transport public, quel que soit le mode emprunté (bus, car, TER). Les usagers peuvent rechercher et s'inscrire pour des trajets en covoiturage sur l'ensemble du territoire bourguignon.
- favoriser l'implantation **d'aires de covoiturage** en maîtrise d'ouvrage communale avec l'appui des services du Conseil Départemental : à ce jour 26 aires de covoiturations ont été aménagées en partenariat avec les communes soit 138 places.



Carte interactive des aires de covoiturage en Côte d'Or

4.3.4 ACTIONS SPECIFIQUES POUR LES 5 PROCHAINES ANNEES DANS LE CADRE DU PPBE

Outre les actions relevant de la politique générale du Conseil Départemental de la Côte d'Or en matière de déplacements citées dans les paragraphes précédents, des actions spécifiques seront réalisées par le Conseil Départemental:

- Dans le cadre de son programme de renouvellement des couches de roulement, le Conseil Départemental sera attentif au choix du revêtement dans les zones les plus sensibles au bruit, en privilégiant la mise en place de revêtements performants acoustiquement (cf. [Annexe 5.](#)).
- Par ailleurs, le Conseil Départemental réfléchit au développement d'actions visant à fluidifier le trafic

4.4 LA PRISE EN COMPTE DES ZONES CALMES

Le volet prévention du PPBE peut être abordé au regard de l'évolution des expositions sonores à terme et en particulier de la conservation de zones jugées calmes.

4.4.1 PROBLEMATIQUE

L'article L572-6 du Code de l'environnement définit les zones calmes comme des "espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues".

Autrement dit, une zone calme devrait répondre à un premier critère du type :

- **objectif** : le bruit ambiant caractérisé par un indicateur acoustique n'y dépasse pas un certain niveau sonore, par exemple le Lden reste inférieur à 55 dB(A).
- ou **subjectif**, plus difficile à quantifier : l'ambiance sonore y est « ressentie comme calme » en fonction de critères plus environnementaux (tissu urbain, présence de la nature...)

Sont a priori concernés les espaces ruraux type espaces naturels protégés, les zones de loisir et de ressourcement (promenades, itinéraires modes doux,...), mais aussi des espaces urbains de qualité : parcs, jardins,... sur lesquels une politique volontariste de conservation, voire d'amélioration avec des engagements et un suivi pourrait être conduite.

Le choix de zones calmes à protéger et conserver doit être abordé sur la base de critères en relation avec les quatre volets suivants : environnement physique, morphologie urbaine, lisibilité et usages.

Les questions suivantes sont en effet pertinentes pour évaluer ces zones :

- **Environnement physique** : dans quelle mesure le site peut être qualifié de « calme », au regard des caractéristiques sonores physiques de l'espace ? Le seuil maximal de 55 voire 50 dB(A) en Lden peut être une première évaluation.
- **Morphologie urbaine et fonctionnalité** : le site est-il dédié à une fonction « calme », présente-t-il une ambiance sonore particulière remarquable ? La présence d'éléments naturels comme les arbres et l'eau sont souvent retenus comme participant à la caractérisation d'une zone calme. La présence d'équipements publics comme les bancs et les poubelles (propreté), voire les jeux d'enfants et aires de pique-nique sont aussi des facteurs favorables.
- **Accessibilité et lisibilité** : les interactions entre le site et son environnement donnent-elles à voir et à vivre un espace « calme » ? On sait que la vue sur une source de bruit importante peut induire un ressenti négatif de l'environnement sonore.
- **Ressentis, usages et pratiques** : Le site est-il ressenti comme « calme » par ses usagers et/ou ses habitants proches ? (enquête de terrain)

4.4.2 ZONES CALMES ET PPBE GRANDES INFRASTRUCTURES

Dans le cadre du PPBE relatif aux grandes infrastructures, les abords des voiries très circulées ne sont pas a priori de grande qualité sonore.

Ils peuvent néanmoins être en interférence avec :

- des zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial : zones de type Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ZPPAUP,...
- des zones d'urbanisation future dédiées à de l'habitat (Schéma de Cohérence Territoriale, Plan Local d'Urbanisme...)

ou se situer au voisinage de lieux remarquables comme parc, jardin/square, espace patrimonial, espace de détente/loisir, itinéraire mode doux...

En accord avec certaines collectivités, il peut être entrepris en particulier vis à vis de zones de loisirs ou de repos des actions d'amélioration.

La politique générale du Conseil Départemental de la Côte d'Or, et notamment la promotion des modes doux, contribue à développer des espaces de ressourcement de la population (véloroute, voie verte,...).

4.5 FINANCEMENTS ET ECHEANCES PREVUS POUR LA MISE EN OEUVRE DES MESURES RECENSEES

Les actions prévues dans le cadre de la politique générale du Conseil Départemental de la Côte d'Or ne nécessitent pas de financement spécifique, de même que la mise en place de comptages routiers dans les zones les plus prioritaires et les mesures d'ordre organisationnel ou informatif qui sont le fruit du travail quotidien d'information et de communication mené par le Conseil Départemental de la Côte d'Or.

Dans le cas où des études acoustiques s'avéreraient nécessaires suite à la détection d'une augmentation significative du trafic, un marché sera spécifiquement lancé.

En ce qui concerne la mise en œuvre de revêtements performants acoustiquement, on peut retenir un ratio moyen de 100 € la tonne d'enrobé. En partant d'une répartition d'enrobé de 100 kg/m², 1 m² d'enrobé acoustique revient à 10 €, soit 70 € le mètre linéaire d'enrobé pour une route à 2 voies.

4.6 JUSTIFICATION DU CHOIX DES MESURES PROGRAMMEES

Le Conseil Départemental souhaite axer sa politique vers la prévention du bruit ainsi que la réduction du bruit à la source par la mise en place d'enrobés acoustiques lorsque les caractéristiques du trafic le justifient, plutôt que d'engager des actions d'isolation de façade qui sont des mesures ponctuelles ne permettant pas une amélioration globale de l'environnement sonore.

La mise en place d'un suivi du trafic dans les zones sensibles permettra de détecter une éventuelle dégradation de l'environnement sonore.

4.7 ESTIMATION DU NOMBRE D'HABITATIONS EXPOSEES AU BRUIT A L'ISSUE DE LA MISE EN OEUVRE DES MESURES PREVUES

La politique générale du Conseil Départemental en matière de déplacements permet de réduire le bruit de manière générale sur le département de la Côte d'Or. L'estimation du nombre de personnes en bénéficiant est donc difficile à établir.

La mise en œuvre d'enrobé acoustique permettra de diminuer le bruit à la source. L'impact quantitatif espéré est de l'ordre de 2 dB(A) en zone circulée à 50 km/h si le taux de poids lourds reste faible (plus important si l'enrobé initial est dégradé), avec un impact qualitatif plus sensible grâce à la modification du spectre routier.

5. LA CONSULTATION DU PUBLIC

La consultation du public a eu lieu du 23 septembre au 22 novembre 2019. Les citoyens ont eu la possibilité de consulter le projet de PPBE sur le site Internet du Département <https://www.cotedor.fr/> ou directement à l'accueil du Conseil Départemental et de consigner leurs remarques sur le registre prévu à cet effet ou de les faire parvenir par email.

Aucune observation n'a été recueillie pendant la consultation du public.

Annexe 1. Effets du bruit sur la santé

Les sources principales de bruit dans l'environnement incluent le trafic aérien, le trafic routier, le trafic ferroviaire, les industries, la construction et les travaux publics, et le voisinage.

Le bruit est ainsi défini en tant que son indésirable.

La pollution par le bruit continue à se développer et génère un nombre croissant de plaintes de la part des personnes qui y sont exposées. La croissance des nuisances sonores a des effets négatifs sur la santé à la fois directs et cumulés. Elle affecte également les générations futures, et a des implications sur les effets socio-culturels, physiques et économiques.

Les effets sur la santé de la pollution par le bruit sont :

- **Déficit auditif dû au bruit :** le déficit auditif dû au bruit est le plus répandu des dangers professionnels, mais le bruit dans l'environnement avec un LAeq 24h de 70 dB(A) ne causera pas de déficit auditif pour la grande majorité des personnes, même après une exposition tout au long de leur vie.
- **Interférence avec la transmission de la parole :** la compréhension de la parole est compromise par le bruit.
- **Perturbation du repos et du sommeil :** les effets primaires de la perturbation du sommeil sont : la difficulté de l'endormissement, les réveils et les changements de phase ou de profondeur de sommeil, la tension artérielle, la fréquence cardiaque et l'augmentation de l'impulsion dans les doigts, la vasoconstriction, les changements de respiration, l'arythmie cardiaque et les mouvements accrus de corps. Les effets secondaires, ou répercussions, le jour suivant sont : une fatigue accrue, un sentiment de dépression et des performances réduites.
- **Effets psychophysiologiques :** concernent essentiellement les travailleurs exposés à un niveau de bruit industriel important. Des effets cardio-vasculaires sont également survenus après une exposition de longue durée aux trafics aérien et automobile avec des valeurs de LAeq 24h de 65-70 dB(A).

- **Effets sur la santé mentale et effets sur les performances :** le bruit dans l'environnement n'est pas censé avoir une incidence directe sur les maladies mentales, mais on suppose qu'il peut accélérer et intensifier le développement de troubles mentaux latents. Il a été montré, principalement pour les travailleurs et les enfants, que le bruit peut compromettre l'exécution de tâches cognitives. Chez les enfants vivant dans les zones plus bruyantes, le système nerveux sympathique réagit davantage, comme le montre l'augmentation du niveau d'hormone de stress ainsi qu'une tension artérielle au repos élevée. Il est évident que les garderies et les écoles ne devraient pas être situées à proximité de sources de bruit importantes : l'exposition chronique au bruit pendant la petite enfance semble altérer l'acquisition de la lecture et réduit la motivation.
- **Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne :** ces effets sont souvent complexes, subtils et indirects. La gêne des populations dépend non seulement des caractéristiques du bruit, y compris sa source, mais également dans une grande mesure de nombreux facteurs non-acoustiques, à caractère social, psychologique ou économique. On a observé des réactions plus fortes quand le bruit est accompagné de vibrations et contient des composants de basse fréquence.

Les sous-groupes vulnérables au sein de la population, doivent être pris en compte lorsque des recommandations ou des règlements relatifs à la lutte contre le bruit sont émis, à savoir : les personnes atteintes de maladies particulières ou présentant des problèmes médicaux (par exemple hypertension), les patients dans les hôpitaux ou en convalescence chez eux; les personnes exécutant des tâches cognitives complexes, les aveugles, les personnes présentant un déficit auditif, les fœtus, les bébés et les enfants en bas âge et les personnes âgées en général.

Annexe 2. Les indicateurs

Les indicateurs retenus dans le cadre de la directive européenne sont les **indicateurs L_{den} et L_n** qui caractérisent les niveaux sonores à 2 mètres de la façade d'un bâtiment « sans tenir compte de la dernière réflexion du son sur la façade du bâtiment concerné ». Cette dernière spécification signifie que 3 dB sont retranchés par rapport au niveau sonore mesuré ou calculé en façade.

Ce sont des indicateurs de type **L_{Aeq}** , niveau sonore énergétique pondéré sur une période donnée, qui correspondent à une **dose de bruit reçue** et sont donc bien adaptés à la nuisance routière continue produite par la circulation sur les grands axes

Le L_{den} est l'indicateur du niveau sonore moyen sur une journée entière de 24h, en intégrant des pénalités pour les périodes les plus sensibles.

La formule de calcul du L_{den} est la suivante

$$L_{den} = 10 \log \left\{ \left(\frac{1}{24} \right) \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_n + 10}{10}} \right) \right\}$$

Pénalité de 5 dB(A) pour la période de soirée
Pénalité de 10 dB(A) pour la période de nuit

Où

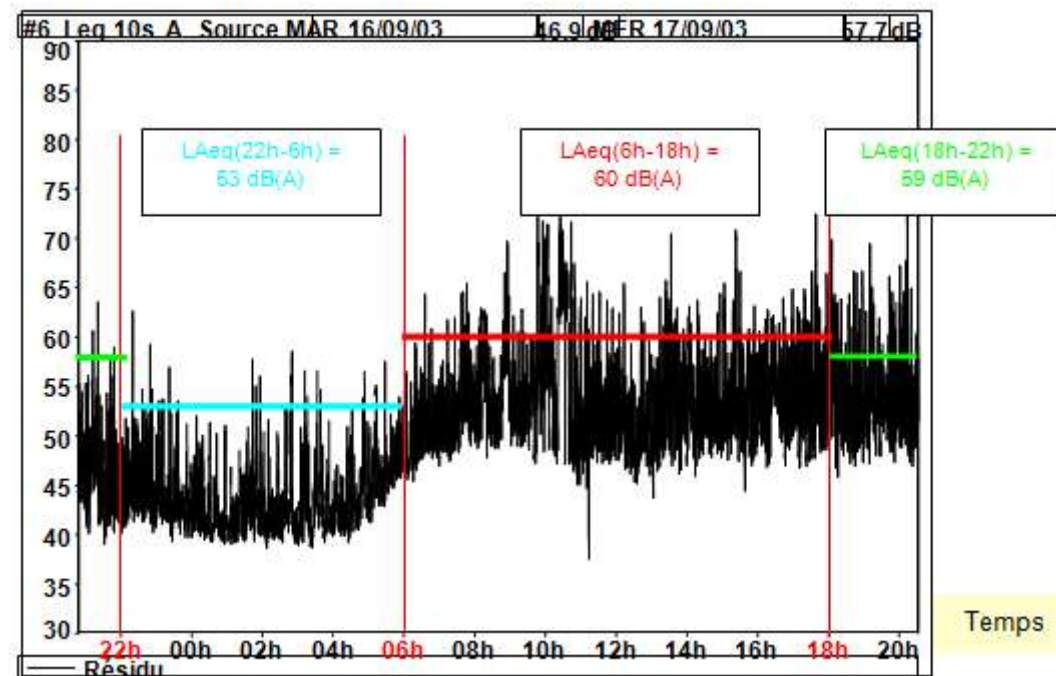
- L_{day} est le niveau sonore moyen à long terme pondéré A entre 6h et 18h
- $L_{evening}$ est le niveau sonore moyen à long terme pondéré A entre 18h et 22h
- L_n est le niveau sonore moyen à long terme pondéré A entre 22h et 6h

La figure ci-dessous illustre le calcul des indicateurs à partir de la visualisation de l'évolution temporelle du niveau sonore tel que mesuré en façade d'une habitation en bordure d'une route (1 valeur par seconde).

Le calcul du L_{Aeq} est fait sur chaque période réglementaire : jour, soirée et nuit.

Les pénalités de 5 dB et de 10 dB sont ensuite appliquées et le résultat final est diminué de 3 dB(A), correspondant à la dernière réflexion du son sur la façade du bâtiment concerné.

Sur cet exemple le calcul du L_{den} donne la valeur de 59 dB(A) après calcul de la moyenne au prorata de la durée de chaque période, et le calcul du L_n donne 50 dB(A).



Annexe 3. La réglementation française par rapport au bruit routier

La réglementation française relative à la gestion du bruit des infrastructures routières s'appuie sur le **principe de l'antériorité** :

- Toute **construction de voie nouvelle ou modification de voie existante** nécessite la prise en compte du bruit et le respect de seuils définis par la loi au regard des ambiances sonores initiales sur le bâti existant,
- Réciproquement, tout maître d'ouvrage d'un **bâtiment nouveau** est astreint à respecter des contraintes d'isolement acoustique pour les bâtiments d'habitation situés dans les secteurs affectés par le bruit d'une infrastructure classée.

Les textes en vigueur sont les suivants :

Construction de voie nouvelle ou modification de voie existante

- L'article L571-9 du Code de l'Environnement, suite à la loi cadre n°92-1444 du 31/12/1992 relative à la lutte contre le bruit,
- Les articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement (ancien décret n° 95-22 du 9/01/1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et des infrastructures de transports terrestres),
- L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières,
- La circulaire n° 97-110 du 12/12/1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Construction de bâti nouveau dans les secteurs affectés par le bruit d'une infrastructure classée :

Les modalités de classement sonore des voies et les contraintes d'isolement acoustique vis-à-vis de l'extérieur sont définies par :

- Le Code de l'Environnement : articles L571-10 et R571-32 à 43,
- L'arrêté du 23 juillet 2013 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, modifiant l'arrêté du 30 mai 1996,
- les trois arrêtés du 25 avril 2003 relatifs à la limitation du bruit respectivement dans les établissements d'enseignement, dans les établissements de santé et dans les hôtels.

Par ailleurs, avant l'adoption de la loi Grenelle 1 (août 2009, article 41), **la résorption des "Points Noirs Bruit"**, situations de forte exposition sonore où l'infrastructure et les bâtiments préexistent, n'était pas couverte par un texte législatif, mais faisait l'objet de politiques propres à chaque maître d'ouvrage.

Les modalités de déploiement de cette politique par les services de l'Etat ont essentiellement été précisées par les circulaires suivantes :

- Circulaire du 12 juin 2001 relative à l'Observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux (PNB),
- La circulaire du 25 mai 2004 qui précise les instructions à suivre concernant les observatoires du bruit des transports terrestres, le recensement des points noirs et les opérations de résorption des points noirs dus au bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux.

Sur les réseaux routiers hors réseau national, la définition des points noirs et les modalités de résorption sont propres à chaque maître d'ouvrage.

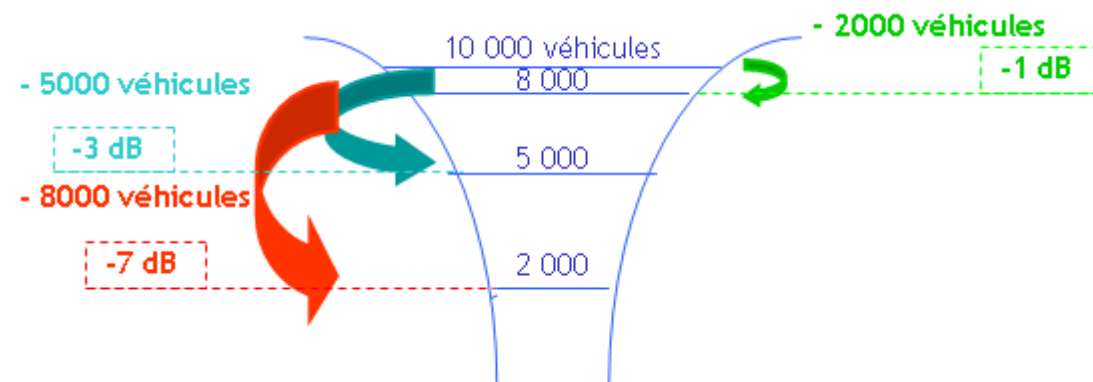
La **transposition de la directive européenne de 2002** dans le droit français vient s'ajouter à cette réglementation.

Ces différents textes peuvent être consultés sur le site <http://www.legifrance.gouv.fr/>

Annexe 4. Les actions de prévention par rapport aux déplacements

Ces actions de prévention par rapport aux déplacements peuvent consister en :

- **des réorientations des flux de trafic**, visant à éviter les trafics de transit (en particulier PL) en agglomération, au moyen de périphériques, de rocades. Mais attention un report de 30% du trafic routier d'une rue du centre-ville permet une baisse de 1,5 dB(A) seulement du bruit routier
- **des restrictions de circulation**, pour réduire la congestion, limiter les nuisances et libérer de l'espace aux autres modes de transport
- La promotion des **transports collectifs** (tramway, TCSP) qui occupent la voie et diminuent le nombre de files de circulation, de **l'auto-partage** (parc de co-voiturage,...)
- la promotion des **modes doux de transports** (cheminements piétons et cyclables)
- l'encouragement à l'achat de **véhicules peu bruyants**
- la mise en place de **plans de déplacements entreprises** (PDE) et **administrations** (PDA)



Effet de la diminution du trafic sur les niveaux sonores

Annexe 5. Les actions de réduction du bruit routier

A la source : Réfection des enrobés

La pose d'un enrobé acoustique peut se faire par exemple à l'occasion d'un renouvellement de chaussée sans surcoût trop important.

Le bruit de contact des pneumatiques sur la chaussée au roulement est lié aux caractéristiques du revêtement de chaussée.

Certains revêtements sont très bruyants comme les pavés anciens et d'autres comme les enrobés bitumineux très minces (BBTM) peuvent quand ils sont en bon état apporter une réduction importante du bruit du véhicule particulièrement aux vitesses élevées.

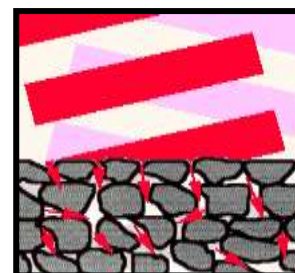
Les enrobés dits acoustiques ont une texture permettant à la fois la réduction du bruit lié à la rugosité de la chaussée au contact avec les pneus et l'absorption partielle du bruit généré dans les pores du revêtement.

Le revêtement a moins d'influence sur le bruit émis par un poids lourd que par un véhicule léger, du fait de la part plus importante de la contribution sonore du moteur dans le bruit émis par les poids lourds. De plus, les poids lourds ont tendance à détériorer l'enrobé de chaussée, ses performances acoustiques diminuent donc plus rapidement.

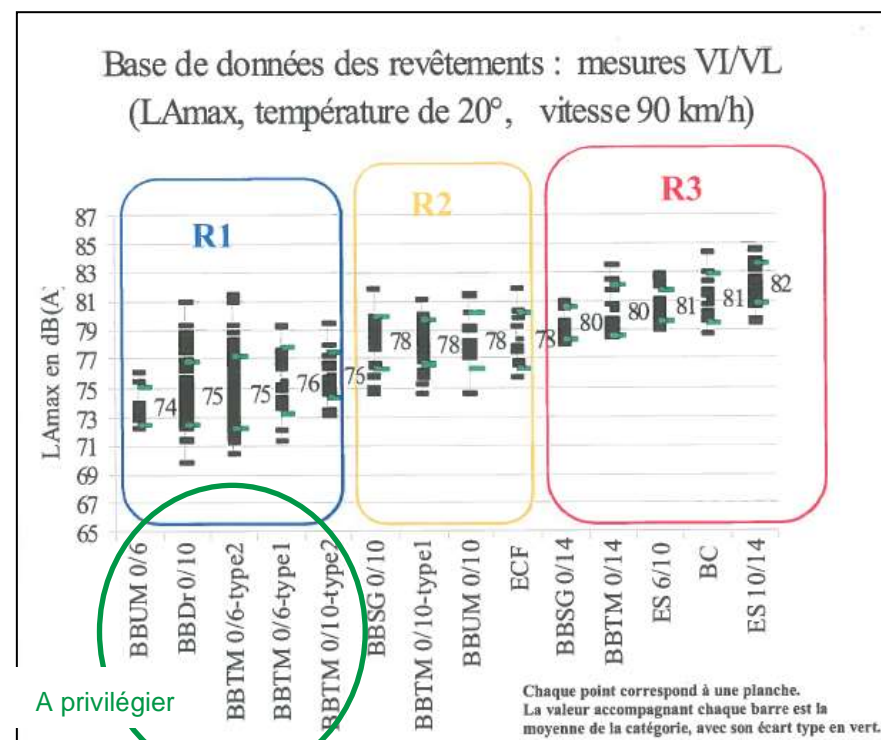
Un gain de l'ordre de 5 dB(A) est habituellement mesuré sur voie rapide (circulée à 110 ou 130 km/h) à mise en service. L'impact quantitatif espéré en zone circulée à 50 km/h est de l'ordre de 2 dB(A) si le taux de Poids Lourds reste faible (plus important si l'enrobé initial est dégradé), mais l'impact qualitatif est plus sensible grâce à la modification du spectre routier.

Comme le gain a tendance à s'estomper avec le temps, la pérennité des performances acoustiques n'est pas assurée.

Dans le cadre des campagnes de réfection d'enrobés par les divers gestionnaires des routes, ces enrobés moins bruyants sont à privilégier lorsque leur mise en œuvre est possible.



Principe de fonctionnement des revêtements acoustiques



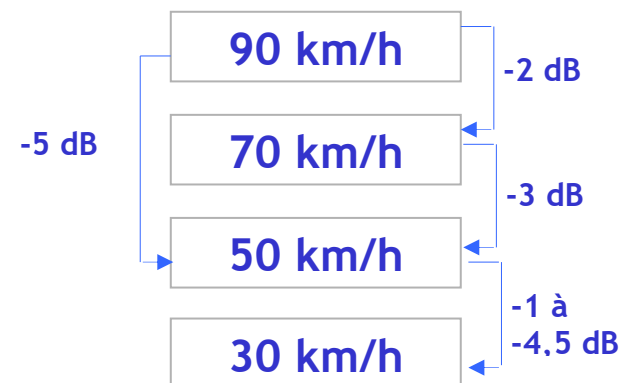
A privilégier

Classement des différents revêtements routiers en fonction de leur bruyance

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des routes départementales de la Côte d'Or – 3^{ème} échéance

A la source : aménagement de voirie, vitesse, flux

- **une baisse de la vitesse réglementaire**, qui se traduit notamment par la mise en place **d'aménagements de voirie** (ralentisseurs, élargissement des trottoirs) ainsi que la définition de zones 30 voire de zones de rencontre (zone 20). La diminution des niveaux sonores liée à la réduction des vitesses est variable selon la vitesse initiale. Les études menées par l'INRETS montrent qu'à 50 km/h, le bruit prépondérant est le bruit de roulement avec un bruit maximal au passage d'un véhicule léger de l'ordre de 67 dB(A). A 30 km/h, le bruit moteur est prépondérant avec un niveau sonore maximal au passage d'un véhicule de 3 dB de moins en moyenne. La réduction des vitesses induit une perception plus forte du bruit moteur des véhicules (en particulier PL) et la diminution du bruit est variable selon la composition du trafic. Dans les faibles vitesses, il s'agit surtout d'agir sur les allures de circulation en limitant les accélérations et décélérations rapides toujours bruyantes.



Effet de la baisse de la vitesse sur les niveaux sonores

Exemples d'aménagements de voirie



Lot central en entrée de village



Création d'une zone de partage

En matière de nuisances sonores routières, les solutions du type aménagement de voirie, offrent des gains relativement partiels, mais constituent toutefois une action très positive participant à l'amélioration visuelle et sonore des traversées d'agglomérations. Les coûts sont très variables selon les aménagements envisagés.

- **une régulation du trafic**, visant à un meilleur écoulement des véhicules. Elle peut se traduire par la mise en place d'ondes vertes, de carrefours giratoires. A titre informatif, la transformation d'un carrefour à feux en giratoire se traduit par une baisse locale du niveau sonore de 0 à 3 dB(A) (mesure généralement accompagnée d'un changement du revêtement).

Sur le chemin de propagation : écrans, merlons

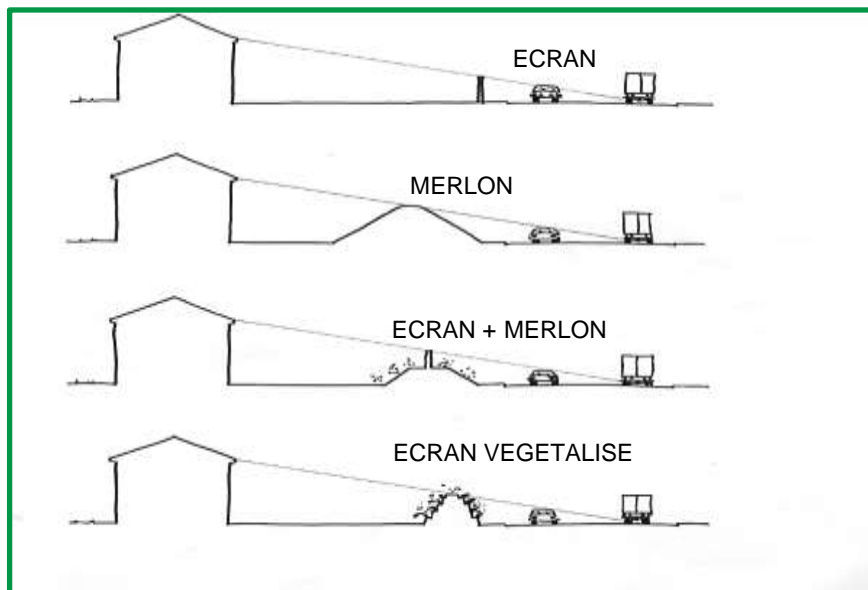
Ce type de protections peut se présenter sous diverses formes et utiliser divers matériaux pour une intégration optimale dans l'environnement.

La mise en œuvre d'une butte de terre (merlon) entre la voie bruyante et le bâti nécessite de disposer d'une emprise suffisante.

Dans le cas contraire le choix de l'écran s'impose.

Lorsque les habitations à protéger sont situées en agglomération directement en bordure de voirie à l'alignement urbain, il n'est pas possible d'installer des écrans acoustiques, mais parfois on peut gérer une solution sous forme de murs de clôture et portails acoustiques.

Le schéma ci-dessous présente différents principes de protections sur le chemin de protection.



Au récepteur : l'isolation de façade

La circulaire du 25 mai 2004 de résorption des Points Noirs du Bruit sur le réseau national précise que l'isolation des façades (IF) doit être envisagée quand :

- Les actions de réduction à la source sont incompatibles avec la sécurité des riverains ou qu'il existe des difficultés d'insertion dans l'environnement
- Le coût est disproportionné (supérieur au coût d'acquisition des locaux à protéger)
- Enfin lorsque l'action à la source est insuffisante.

Les limites à partir desquelles les protections à la source ne sont plus envisageables peuvent donc être établies en fonction de ces critères. Il peut alors être effectué une protection par isolation de façade.

Le renforcement de l'isolement acoustique d'une façade peut être une exigence réglementaire au regard du classement sonore des voies lorsqu'un nouveau bâtiment se construit à l'intérieur du périmètre de nuisance d'une voie classée (règle de l'antériorité en application de l'arrêté du 23 juillet 2013, cf. [Annexe 3.](#)) ou une mesure de résorption dans le cadre du traitement des PNB destinée à améliorer le confort acoustique en garantissant à l'intérieur des bâtiments un ressenti moindre des bruits extérieurs issus des transports terrestres.



Pour concevoir l'isolement acoustique d'une façade, la fenêtre est le premier élément à examiner, car les performances acoustiques des fenêtres sont généralement faibles comparées à celles des murs.

Il convient, également, d'évaluer les autres voies de transmission :

- les murs s'ils sont réalisés en matériaux légers,
- les éléments de toiture et leur doublage lorsque des pièces habitables sont situées en comble,
- les coffres de volets roulants,
- les différents orifices et ouvertures en liaison directe avec l'extérieur (ventilation, conduit de fumées, ...).

L'efficacité acoustique d'une fenêtre, d'une porte-fenêtre ou d'une porte dépend, par ordre d'importance :

- de son étanchéité à l'air,
- du vitrage (de son épaisseur, sa nature)
- et de la menuiserie elle-même.