



# ALHYANGE

Ingénierie acoustique et vibratoire

## NOS AGENCES :

### **BRETAGNE**

14, rue du Rouz  
29900 **CONCARNEAU**  
02.98.90.48.15  
[bzh@alhyange.com](mailto:bzh@alhyange.com)

23, rue Stanislas Dupuy de Lôme  
56000 **VANNES**  
02.57.62.06.22  
[bzh@alhyange.com](mailto:bzh@alhyange.com)

### **GRAND-OUEST / CENTRE**

1, boulevard Paul Chabas  
44100 **NANTES**  
02.85.67.00.80  
[grandouest@alhyange.com](mailto:grandouest@alhyange.com)

51/53, avenue du Grésillé  
49000 **ANGERS**  
02.52.35.21.23  
[valdeloire@alhyange.com](mailto:valdeloire@alhyange.com)

64, rue Michaël Faraday  
37170 **CHAMBRAY-LÈS-TOURS**  
02.46.65.58.60  
[valdeloire@alhyange.com](mailto:valdeloire@alhyange.com)

### **IDF/ NORD-EST**

17, passage Saint-Bernard  
75011 **PARIS**  
01.43.14.29.01  
[acoustique@alhyange.com](mailto:acoustique@alhyange.com)

### **SUD-EST**

102, rue Masséna  
69006 **LYON**  
04.82.53.89.69  
[acoustique@alhyange.com](mailto:acoustique@alhyange.com)

[www.alhyange.com](http://www.alhyange.com)

## **PLAN DE PROTECTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT - PPBE Ville de LECOUSSE (35)**

PPBE 4<sup>ème</sup> échéance

### DESTINATAIRE

Ville de LECOUSSE  
1 parvis des droits de l'homme  
35133 LECOUSSE

**RÉDACTION** : Pierre LE ROUX  
**APPROBATION** : Stanislas GANDON

**RÉFÉRENCE** : AL 23\_26228  
**INDICE** : Ind1  
**DATE** : 13/03/2024

## SUIVI DES REVISIONS

Indice	Date	Description des révisions.
Ind0	28/02/2024	Création du document
Ind1	13/03/2024	Modification trafic route de Bliche et source

## SOMMAIRE

<b>1. RESUME NON TECHNIQUE</b> .....	<b>4</b>
<b>2. CONTEXTE ET REGLEMENTATION</b> .....	<b>5</b>
2.1. La directive européenne 2002/49/CE.....	5
2.2. Les PPBE (Plans de Prévention du bruit dans l'Environnement) .....	6
2.3. Ville de LECOUSSE.....	9
<b>3. NOTION ELEMENTAIRE D'ACOUSTIQUE ET NOTION DE BRUIT</b> .....	<b>11</b>
3.1. Qu'est-ce que le son ? .....	11
3.2. Du son au bruit .....	11
3.3. Comment se propage le bruit .....	12
3.4. Le décibel (dB) .....	13
3.5. Indicateurs acoustiques Lden et Ln.....	14
3.6. Les effets du bruit sur la santé.....	15
<b>4. DIAGNOSTIC TERRITORIAL</b> .....	<b>16</b>
4.1. Identification des acteurs et de leurs champs de compétences .....	16
4.2. Recensement des sources de bruit (zones bruyantes) .....	16
4.3. Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) .....	18
4.4. Estimation des populations exposées .....	24
4.5. Recensement des zones sensibles.....	25
4.6. Zones de calme .....	26
<b>5. DETERMINATION DES ZONES A ENJEUX</b> .....	<b>27</b>
<b>6. OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT</b> .....	<b>27</b>
<b>7. ACTIONS REALISEES DEPUIS 10 ANS</b> .....	<b>28</b>
<b>8. ACTION ENVISAGEES POUR LES 5 PROCHAINES ANNEES</b> .....	<b>28</b>
<b>9. FINANCEMENT</b> .....	<b>29</b>
<b>10. JUSTIFICATIONS DES ACTIONS</b> .....	<b>29</b>
<b>11. IMPACT DES ACTIONS</b> .....	<b>30</b>
<b>12. CONSULTATION DU PUBLIC</b> .....	<b>30</b>

**13. GLOSSAIRE.....31**

## 1. RESUME NON TECHNIQUE

La ville de LECOUSSE est concernée par la 4<sup>ème</sup> échéance des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) car impactée par les Cartes de Bruits Stratégiques réalisées de la 2<sup>ème</sup> à 4<sup>ème</sup> échéance dans le département d'Ille-et-Vilaine (35), à savoir pour les axes de transport dont le trafic dépasse 8200 véhicules/jour.

La réalisation du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement ou PPBE a pour objectif de :

- Prévenir les effets du bruit,
- Réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit jugés excessifs,
- Protéger/ préserver les zones calmes.

La construction du PPBE est menée selon les étapes suivantes :

- Diagnostic du territoire communal et évaluation des enjeux en matière de réduction du bruit et de préservation des zones de calme,
- Recensement des actions mises en œuvre sur les 10 dernières années et des actions prévues sur la durée du PPBE (5 ans).

Le présent PPBE a pour vocation d'optimiser les actions à engager pour améliorer les situations dégradées et préserver la qualité sonore de secteurs qui le justifient.

Les voies retenues comme zones à enjeux dans ce présent PPBE sont les suivantes :

- o Boulevard de Bliche : tronçon entre la limite communale et la RN12.

**Le présent projet de PPBE sera soumis à consultation publique pendant deux mois avant approbation finale en juillet 2024.**

## 2. CONTEXTE ET REGLEMENTATION

### 2.1. La directive européenne 2002/49/CE

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les états membres de l'Union Européenne visant à **éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement**. En conséquence, cette directive impose l'élaboration de Cartes Stratégiques du Bruit (CBS) et, à partir de ce diagnostic, un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). **L'objectif est de protéger la population, les zones calmes et les établissements scolaires ou de santé, des nuisances sonores excessives, et de prévenir de nouvelles situations de gênes sonores.**

L'ambition de la directive est aussi de garantir une information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé, ainsi que les actions prévues pour réduire cette pollution.

L'article L. 572-7 du code de l'environnement attribue les compétences pour l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

- Les PPBE « relatifs aux autoroutes et routes d'intérêt national ou européen faisant partie du domaine public routier national et aux infrastructures ferroviaires sont établis par le représentant de l'Etat ». Selon l'article 7 du décret n°2006-361, le préfet de département arrête ces PPBE. Il en va de même pour les PPBE des principaux aéroports définis par arrêté du 3 avril 2006.
- Les PPBE « relatifs aux infrastructures routières autres que celles mentionnées sont établis par les collectivités territoriales dont relèvent ces infrastructures ». L'article 7 du décret n°2006-361 précise que l'organe délibérant de la collectivité territoriale gestionnaire arrête ces PPBE.
- Les PPBE relatifs aux agglomérations de plus de 100 000 habitants sont établis par les communes situées dans le périmètre de ces agglomérations ou, s'il en existe, par les établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores. Le décret n°2006-361 détaille en son article 7 que les PPBE sont arrêtés par les conseils municipaux ou par les organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores, s'il en existe.

La directive impose de réexaminer les CBS et les PPBE et, le cas échéant, de les réviser tous les 5 ans. Elle définit le planning suivant pour l'approbation des différents documents (pour les Agglomérations et les grandes infrastructures) :

#### **1ère échéance (2007/2008) :**

Règle générale : Établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) correspondant, pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules (16 400 véhicules/jour) et les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains (164 trains/jour), les grands aéroports et les agglomérations supérieures à 250 000 habitants.

#### **2ème échéance (2012/2013) :**

Règle générale : Établissement des cartes de bruit et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules (8 200 véhicules/jour), les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains (82 trains/jour), les grands aéroports et les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

### **3ème échéance (2017/2018) :**

Règle générale : Réexamen des cartes de bruit des 1ère et 2ème échéances, entraînant suivant les cas des révisions, reconductions ou compléments de la cartographie et établissement de PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules (8 200 véhicules/jour), les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de train (82 trains/jour), les grands aéroports et les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

### **4ème échéance (2022/2024) :**

Règle générale : Réexamen des cartes de bruit des échéances précédentes, entraînant suivant les cas des révisions, reconductions ou compléments de la cartographie et établissement de PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules (8 200 véhicules/jour), les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de train (82 trains/jour), les grands aéroports et les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

À compter de cette échéance, les dates d'adoption des cartes et des PPBE sont désormais espacées de deux ans. Ainsi, les cartographies ont été réalisées avant le 30 juin 2022 et les PPBE devront être réalisés avant le 18 juillet 2024.

## **2.2. Les PPBE (Plans de Prévention du bruit dans l'Environnement)**

- **Cadre réglementaire**

Les PPBE sont des plans d'action qui s'inscrivent dans la continuité des cartes de bruit stratégiques. Ils sont régis par les articles [L572-1 à L572-11](#) et [R572-1 à R572-11](#) du code de l'environnement dont s'en suit quelques points notables :

- Les PPBE tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à préserver d'éventuelles zones de calme (article L572-6).
- Article R572-3 : « Une carte de bruit et un plan de prévention du bruit dans l'environnement sont établis dans les conditions prévues au présent chapitre :
  - o Pour chacune des infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules [soit un trafic moyen journalier de 8200 véhicules/jour] ;
  - o Pour chacune des infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train ;
  - o Pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants [...] »
- Les autorités compétentes pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement sont définies à l'article L572-7 et sont détaillées par la suite.
- Le contenu des PPBE est spécifié dans l'article R572-8 et est détaillé par la suite.
- Les PPBE comportent une évaluation du nombre de personnes exposées à un niveau de bruit excessif et identifient les sources des bruits dont les niveaux devraient être réduits (article L572-6).
- Les PPBE, comme les cartes du bruit stratégiques, doivent être réactualisés à minima tous les cinq ans (articles L572-5 et L572-8).
- Les projets de PPBE sont mis à disposition du public pour une durée de deux mois afin d'en faire l'objet d'une consultation (article L572-8 et R572-9) avant publication.
- L'arrêté du 4 avril 2006 précise les dispositions techniques nécessaires à l'application de ces règles : modes de mesure et de calcul, indicateurs de bruit, contenu technique des CBS et des PPBE

- L'arrêté du 23 décembre 2021 ajoute la valeur limite Ln pour le bruit aérien, les formules de calcul des effets nuisibles, la nouvelle méthode de calcul des populations exposées et impose l'utilisation des coefficients de bruit de roulement et de propulsion de la version initiale de la méthode de calcul CNOSSOS-EU.
- L'arrêté du 14 octobre 2022 fournit la base de données pour les sources du bruit ferroviaire selon la méthode de calcul CNOSSOS-EU.
- L'arrêté du 10 juin 2020 modifiant l'arrêté du 14 avril 2017 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du code de l'environnement.
- L'arrêté du 24 avril 2018 fixe la liste des grands aéroports civils concernés par les obligations d'établissement des CBS et des PPBE.

Sont également prises en considération :

- La circulaire du 7 juillet 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement,
- L'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,
- L'instruction du 28 novembre 2011 relative à l'application de la directive européenne 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement.

Le PPBE est une obligation qui complète d'autres instruments réglementaires de lutte contre le bruit.

Antérieurement à l'adoption de la directive n° 2002 /49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, et à sa transposition, le droit français avait déjà prévu certains dispositifs « de diagnostic / préventifs » et certains dispositifs « curatifs » pour lutter contre le bruit.

### • Contenu

Le PPBE s'inscrit dans la continuité des cartes de bruit. Il comporte deux grandes phases : un diagnostic de la situation actuelle et un programme d'actions, qui sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Phases	Contenus
Diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recueil/analyse des données issues des CBS 4ème échéance</li> <li>▪ Recensement des sources de bruit et des zones sensibles au bruit</li> <li>▪ Analyse / justification des sources de bruit recensées et retenues</li> <li>▪ Identification des zones à enjeux</li> <li>▪ Objectifs de réduction du bruit</li> <li>▪ Identification des zones calmes à préserver</li> </ul>
Programme d'actions	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostic listant les actions menées ces 10 dernières années et d'en analyser leurs impacts</li> <li>▪ Identifier les actions prévues ou envisagées pour les 5 années à venir</li> </ul>

**Tableau 1 : contenu des deux grandes phases du PPBE**

Pour une collectivité, l'objectif du PPBE est principalement d'optimiser sur un plan technique, stratégique et économique les actions à engager afin d'améliorer les situations critiques (situations où la population est exposée potentiellement à des dépassements des valeurs limites), préserver la qualité des endroits remarquables et prévenir toute évolution prévisible du bruit dans l'environnement, et ce à l'échelle globale de son territoire.

### **Sources de bruit**

Les sources de bruit concernées par cette Directive sont les infrastructures de transports et les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

Arrêté du 23 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (article 1) définit les seuils d'exposition réglementaires pour les différents types de sources de bruit (en dB(A)) : celles prises en compte pour les cartes de bruit

Indicateurs	Aérodromes	Route et/ou LGV (>250 km/h)	Voie ferrée conventionnelle	Activités industrielles
Lden (dB(A))	55	68	73	71
Ln (dB(A))	50	62	65	60

**Tableau 2 : valeurs limites indiquées selon l'arrêté du 23 décembre 2021 (en rouge, cas concernant ce présent PPBE)**

Ces valeurs limites en façade concernent les bâtiments d'habitation, ainsi que les établissements d'enseignement et de santé.

Il est important de noter que le Maire dispose de la **compétence « lutte contre les bruits de voisinage »**, mais ce domaine n'étant pas couvert par la directive européenne, le présent PPBE ne contient pas d'action concrète pour lutter contre ces désordres.

En effet, de telles actions sont à mener au cas par cas, car elles nécessitent un travail d'écoute des protagonistes, d'objectivation de la gêne et la recherche d'un équilibre entre l'acceptation des bruits incontournables de la vie sociale et économique et le désir légitime de vivre au calme pour la population.

**Les sources de bruit liées aux activités humaines, à caractère localisé, fluctuant ou aléatoire, ne sont donc pas visées par la Directive.**

### **Zones d'étude**

La méthode pour prendre en compte le bruit dans l'aménagement et l'urbanisme est fondée sur une caractérisation des différents types d'espaces urbains en fonction de leur niveau de production de bruit d'une part et de leur sensibilité au bruit d'autre part.

Pour se faire, différentes zones sont définies (selon le guide pour l'élaboration des PPBE de l'ADEME) :

- Zones de calme et zones sensibles (Grande sensibilité au bruit)  
Espaces verts (s'ils sont fréquentés ou non), quartiers résidentiels, établissements scolaires, de santé, culturels, espaces de loisirs, etc.
- Zones bruyantes (Forte production de bruit)  
Routes à trafic dense, activités bruyantes et régulières, ICPE, ZIAC, etc.



- Zones critiques (ou « zones de conflit »)  
Correspondent à la contiguïté des deux précédentes zones antagonistes.

Des zones à enjeux sont ensuite déterminées en fonction des zones critiques à traiter et en fonction des zones critiques potentielles (suite aux aménagements futurs). Une fois identifiées, ces zones à enjeux peuvent faire l'objet d'investigations plus élaborées afin de construire des plans d'action qui soient les plus pertinents possible par rapport à la situation réelle. Une hiérarchisation des zones à enjeux fort, moyen ou faible s'en suit.

### 2.3. Ville de LECOUSSE

La ville de LECOUSSE est concernée par la 4<sup>ème</sup> échéance des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement car impactée par les cartes de bruit stratégiques réalisées en 4<sup>ème</sup> échéance dans le département d'Ille-et-Vilaine, à savoir pour les axes de transport dont le trafic dépasse 8200 véhicules/jour (voir tableau 3).

Les CBS de 4<sup>ème</sup> échéance ayant été approuvées par Arrêté Préfectoral du 9 février 2023 modifiant l'arrêté du 30 juin 2022, la Ville de LECOUSSE se doit d'établir son PPBE.

	1 <sup>er</sup> échéance (2007/2008)	2 <sup>nd</sup> , 3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> échéance (2012/2024)
Agglomération de plus de	250 000 habitants	100 000 habitants
Trafic routier et autoroutier	6 millions de véh. / an (16 400 véh. / jour)	<b>3 millions de véh. / an (8 200 véh. / jour)</b>
Trafic ferroviaire	60 000 trains / an (164 trains / jour)	30 000 trains / an (82 trains / jour)

**Tableau 3 : tableau récapitulatif des conditions d'établissement de PPBE (en rouge, cas concernant le présent PPBE)**

L'article L. 572-7 du code de l'environnement attribue les compétences pour l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Collectivités public et territoriales	Etat	Département	<b>Commune</b>
Types d'infrastructure	Routes nationales et autoroutes	Routes départementales	<b>Voies communales</b>
Gestionnaires	Directions Interdépartementales des Routes (DIR)	Conseil départemental	<b>Municipalité</b>

**Tableau 4 : tableau récapitulatif des autorités compétentes suivant le type d'infrastructure routière (en rouge, cas concernant ce présent PPBE)**

Pour les infrastructures routières nationales traversant la Ville de LECOUSSE, le PPBE de l'État est réalisé par la DDTM (35).

Concernant les infrastructures routières départementales, le PPBE est réalisé par le conseil départemental d'Ille-et-Vilaine.

L'ensemble des données nécessaires à l'élaboration du présent PPBE est disponible sur le site de l'Ille et Vilaine :

<https://www.ille-et-vilaine.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-Risques-naturels-et-technologiques/Le-bruit-des-transports/La-cartographie-du-bruit-des-infrastructures/Cartographies-en-Ille-et-Vilaine/Les-cartographies-du-bruit-des-infrastructures-routieres-et-ferroviaires>

**En conséquence, les sources de bruit concernées par ce présent PPBE sont les infrastructures routières incluant le réseau communal de la Ville de LECOUSSE.**

En assistance à la Ville de LECOUSSE, la réalisation de ce présent PPBE a été confiée au bureau d'étude ALHYANGE Acoustique.

### 3. NOTION ELEMENTAIRE D'ACOUSTIQUE ET NOTION DE BRUIT

#### 3.1. Qu'est-ce que le son ?

Le son est dû à une fluctuation rapide de pression dans l'air, qui, en parvenant à nos oreilles, fait vibrer nos tympans. Le phénomène physique de propagation de cette fluctuation est appelé onde acoustique. Cette onde acoustique est caractérisée par son intensité (en dB), par la pression acoustique (en Pa), et par sa fréquence (en Hz).



**Figure 1 : schéma de propagation du son dans l'air.  
Plus la fluctuation de pression sera ample et rapide, plus le son perçu sera fort et aigu**

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

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

#### 3.2. Du son au bruit

Les bruits sont indissociables de la vie et leurs appréciations se modulent en fonction du lieu, de la perception, et de la période.

Passer du son au bruit c'est prendre en compte la représentation d'un son pour une personne donnée à un instant donné. Il ne s'agit plus seulement de la description d'un phénomène avec les outils de la physique mais de l'interprétation qu'un individu fait d'un événement ou d'une ambiance sonore.



**Figure 2 : notion subjective du bruit (source [www.bruit.seine-et-marne.fr](http://www.bruit.seine-et-marne.fr))**

L'ISO (organisation internationale de normalisation) définit le bruit comme « un phénomène acoustique (qui relève donc de la physique) produisant une sensation (dont l'étude concerne la physiologie) généralement considéré comme désagréable ou gênante (notions que l'on aborde au moyen des sciences humaines - psychologie, sociologie) »

Il s'agit donc d'une notion subjective, même si certaines sources sonores sont communément associées à des sources de bruit : trafic routier, ferroviaire ou aérien, engins de chantier, tondeuses à gazon, etc. Aussi, ces sources de bruit font souvent l'objet d'une réglementation spécifique, comme dans le cas présent les cartes de bruit stratégiques destinées à évaluer l'impact sonore des infrastructures routières sur le territoire.

### 3.3. Comment se propage le bruit

Les phénomènes sonores en un lieu dépendent des caractéristiques des sources de bruit présentes et du contexte de propagation. La propagation d'un bruit dans un site donné dépend des conditions du milieu ambiant et notamment de multiples paramètres comme :

- **L'effet de sol**

La nature du sol intervient dans la propagation du son en l'absorbant ou en le renvoyant : un sol dur et lisse réfléchit beaucoup plus d'énergie acoustique qu'un terrain meuble, de culture ou recouvert d'une végétation buissonnante.

- **L'effet d'obstacle**

Lorsqu'un obstacle matériel opaque se trouve entre la source et le récepteur, celui-ci va bénéficier d'une « zone d'ombre » dans laquelle l'énergie acoustique est atténuée par rapport à celle qui serait perçue à la même distance de la source, en l'absence de l'obstacle.



Figure 3 : effet d'obstacle des bâtiments (source : Guide PLU et bruit)

- **L'effet de la distance**

L'absorption du son par l'air se traduit par une perte d'énergie acoustique en fonction de la distance à la source : un doublement de la distance par rapport à la source linéaire correspond à une diminution de 3 dB au niveau du récepteur.

- **Les effets météorologiques**

La vitesse de propagation augmente avec la température. Les effets du vent jouent surtout sur la distance. Les effets du vent et de la température sont simultanés et entraînent une stratification de l'atmosphère se traduisant par une modification de la propagation sonore due à un phénomène de réfraction.

- **L'effet des végétaux**

Les végétaux sont trop perméables à l'air pour constituer un obstacle ayant un grand effet atténuateur. En général, ils agissent sur le son comme éléments diffusants.

### 3.4. Le décibel (dB)

La sensation auditive est liée physiologiquement au logarithme de la pression acoustique. Pour cette raison, lorsqu'on cherche à quantifier le niveau sonore on utilise une unité basée sur le logarithme : le décibel (dB).

Les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique. Un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB. Ceci revient à dire que lorsque le trafic routier diminue de moitié, le gain acoustique est de - 3 dB.



Figure 4 : addition de 2 sources sonores de même intensité (source : [www.bruitparif.com](http://www.bruitparif.com))

Lorsqu'une source sonore est multipliée par 10, le niveau augmente de 10 dB, ce qui correspond à un doublement de la sensation auditive. En conséquence, il faudrait diviser par 10 le trafic automobile d'une rue pour réduire de 10 dB son niveau d'émission sonore.



Figure 5 : addition de 10 sources sonores de même intensité (source : [www.bruitparif.com](http://www.bruitparif.com))

Il faudra donc dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit soit deux fois plus fort. Par ailleurs, lorsqu'il y a 10 dB d'écart entre 2 sources sonores, on ne perçoit que la source de plus fort niveau. C'est « l'effet de masque ».



Figure 6 : illustration de l'effet de masque acoustique (source : [www.bruitparif.com](http://www.bruitparif.com))

Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 3 dB (une variation de 1 dB n'est pas perceptible).

Pour se faire une idée de la gêne, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) propose une analyse subjective d'une variation des niveaux de bruit, par laquelle est inspiré le tableau ci-après.

Augmenter le niveau sonore de...	...équivaut, en termes de perception sonore :
+3 dB	Variation très légère, à peine perceptible
+5 dB	Variation légère mais clairement perceptible
+10 dB	Comme si le bruit était deux fois plus fort
+20 dB	Comme si le bruit était 4 fois plus fort. Une variation de 20 dB peut réveiller ou distraire l'attention.
+50 dB	Comme si le bruit était 30 fois plus fort. Une variation brutale de 50 dB fait sursauter.

Tableau 5 : analyse subjective de la variation des niveaux de bruit inspirée de celle proposée par le CSTB (source : [www.bruitparif.fr](http://www.bruitparif.fr))

### 3.5. Indicateurs acoustiques Lden et Ln

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un véhicule), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes. L'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'Homme correspond au cumul de l'énergie sonore reçue sur une période donnée. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq (ou LAeq, s'il y a une pondération A).

Par ailleurs, la perception de l'intensité sonore par l'être humain est différente en journée, le soir et pendant la nuit. Ainsi, pour les cartes de bruit stratégiques en agglomération, une journée de 24 heures est décomposée en trois périodes : jour (6h-18h), soir (18h-22h) et nuit (22h-6h).

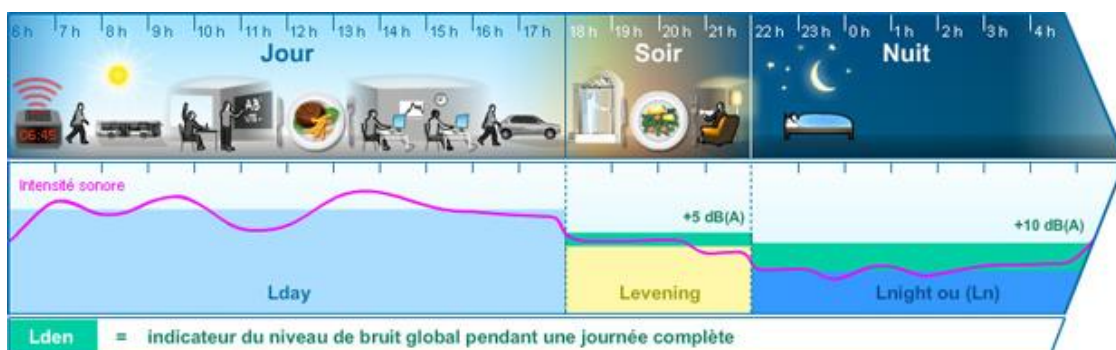


Figure 7 : Indicateurs Lden et Ln (source [www.bruit.seine-et-marne.fr](http://www.bruit.seine-et-marne.fr))

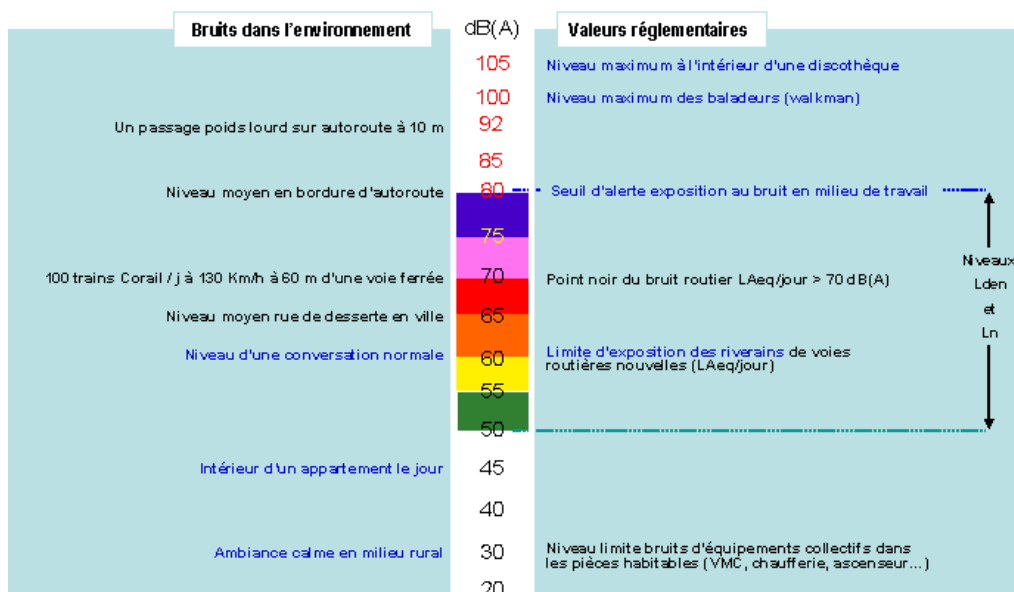
Ces trois périodes se voient attribuer un indicateur de niveau sonore spécifique pour chacune : « Lday », « Levening » et « Lnight ». Ils sont exprimés en dB(A) et correspondent à des moyennes sur les périodes de temps concernées.

De plus, une pondération de +5 dB est appliquée à la période du soir et de +10 dB à celle de la nuit, pour tenir compte du fait que nous sommes plus sensibles au bruit au cours de ces périodes.

**Ce sont les indicateurs de bruit Lden et Ln (« Lnight ») qui sont utilisés pour l'élaboration des cartes stratégiques du bruit (il s'agit d'une exigence réglementaire). Ils correspondent ainsi à des moyennes temporelles et traduisent une notion de gêne globale ou de risque pour la santé.**

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

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



### 3.6. Les effets du bruit sur la santé

Il existe trois types d'effet du bruit sur la santé humaine :

- Les effets spécifiques (surdité),
- Les effets non spécifiques (modification de la pression artérielle ou de la fréquence cardiaque),
- Les effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration...).

- **Les effets spécifiques**

La surdité peut apparaître chez l'homme si l'exposition à un bruit intense a lieu de manière prolongée. S'agissant de riverains d'une route, cela ne semble pas être le cas, étant donné les niveaux sonores mesurés, généralement bien en deçà des niveaux reconnus comme étant dangereux pour l'appareil auditif.

- **Les effets non spécifiques**

Ce sont ceux qui accompagnent généralement l'état de stress. Le phénomène sonore entraîne alors des réactions inopinées et involontaires de la part des différents systèmes physiologiques et leur répétition peut constituer une agression de l'organisme, susceptible de représenter un danger pour l'individu. Il est également probable que les personnes agressées par le bruit, deviennent plus vulnérables à l'action d'autres facteurs de l'environnement, que ces derniers soient physiques, chimiques ou bactériologiques.

- **Les effets d'interférences**

La réalisation de certaines tâches exigeant une grande concentration peut être perturbée par un environnement sonore trop important. Cette gêne peut se traduire par un allongement de l'exécution de la tâche, une moindre qualité de celle-ci ou une impossibilité de la réaliser.

S'agissant du repos, les principales études ont montré que le bruit perturbe le sommeil nocturne et provoque des éveils involontaires fragmentant celui-ci et réduisant son effet réparateur. Toutefois, ces manifestations dépendent du niveau sonore atteint, de leur fréquence, et dans une certaine mesure, de l'écart entre le niveau sonore maximum et le niveau de bruit de fond. Le seuil de bruit à partir duquel des éveils sont observés varie en fonction du stade du sommeil dans lequel se trouve le dormeur. Ce seuil est plus élevé lorsque le sommeil est profond que lorsqu'il est léger. De façon complémentaire, le bruit nocturne peut induire une modification de la qualité de la journée suivante comme, par exemple, une diminution des capacités de travail.

## 4. DIAGNOSTIC TERRITORIAL

### 4.1. Identification des acteurs et de leurs champs de compétences

L'élaboration et l'approbation du PPBE relèvent de l'autorité du maire.

Les principaux interlocuteurs pour la Ville de LECOUSSE sont :

- Mme Céline JOLIVEL : Direction des services

Les autres acteurs sont les suivants :

- Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine

Pour les routes départementales, le Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine est impliqué dans cette démarche en tant que gestionnaire des routes départementales de plus de 3 millions de véhicules par an, et réalise son propre PPBE.

- DIR Ouest

Pour les infrastructures routières nationales, le PPBE est réalisé par la DDTM35. Il est consultable sur le site internet de l'état en Ille-et-Vilaine : <https://www.ille-et-vilaine.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-Risques-naturels-et-technologiques/Le-bruit-des-transport/La-cartographie-du-bruit-des-infrastructures/Cartographies-en-Ille-et-Vilaine/Les-cartographies-du-bruit-des-infrastructures-routieres-et-ferroviaires>

### 4.2. Recensement des sources de bruit (zones bruyantes)

La ville de LECOUSSE est concernée depuis la 2<sup>ème</sup> échéance par les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement pour les axes de transport dont le trafic dépasse 8200 véhicules/jour.

Les sources de bruit concernées par ce présent PPBE sont les infrastructures routières du réseau communal.

**Il faut souligner que les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique. Il s'agit bien de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit.**

Les cartes de bruit sont établies, avec les indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne : Lden (pour la journée complète de 24 heures) et Ln (pour la nuit). Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa propagation. Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin d'estimer la population exposée.

Toutes les Cartes de Bruit Stratégiques sont consultables sur le site internet de l'état en Ille-et-Vilaine : (voir le lien ci-avant dans la partie 4.1).

Différents types de sources de bruit sont recensés :

- Transports,
- Industrie, ICPE,
- Autres lieux d'animations potentiellement bruyantes.



• **Transports**

Les voies de circulation concernées par la 4<sup>ème</sup> échéance des CBS sont situées sur la carte ci-dessous et sont reportées dans les tableaux ci-après pour les périodes de 24h (Lden) et de nuit (Ln).

La ville de LECOUSSE est concernée par les infrastructures de transport suivantes :

- Routes nationales : RN 12 : TMJA = 15698 (Les routes départementales sont sous la gestion de l'état : Se référer au PPBE du gestionnaire.)
- Routes départementales : RD 155 et RD 706 :

Le réseau départemental est listé à titre informatif afin d'établir un diagnostic complet du territoire. Les caractéristiques des RD sont sur la totalité de l'axe sur le département

Axe	TMJA 2022	% PL
D155	7968*	Non communiqué
D706	11288*	Non communiqué

\* Données issues du site [www.lle-et-vilaine.fr/inforoute](http://www.lle-et-vilaine.fr/inforoute)

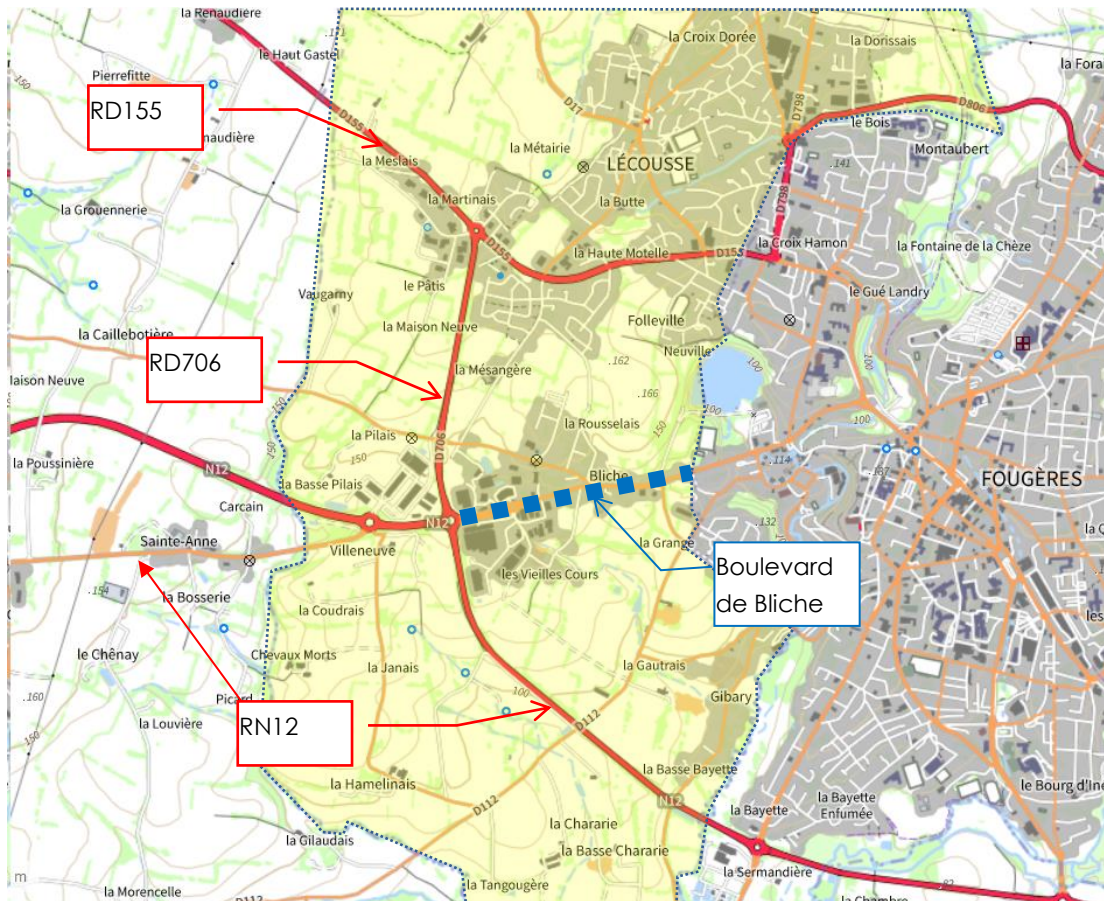
- **Voie communale**

Les voies de circulation concernées par la 4<sup>ème</sup> échéance de ce présent PPBE sont :

- o Le boulevard de Bliche pour le tronçon entre la limite communale et la RN12 ;

Echéance	Axe	TMJA 2021	% PL	Longueur (km)
4 <sup>ème</sup> échéance	Boulevard de Bliche	12700*	2.3 %	1.122

\* Données issues de l'étude de trafic réalisée par le centre commercial Leclerc en 2021



**Infrastructures concernées sur la commune de LECOUSSE**

- **Industries, ICPE**

Pas de nuisance sonore particulière relevée.

- **Autres lieux d'animation potentiellement bruyants**

Pas de nuisance sonore particulière relevée.

#### 4.3. Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS)

Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) ont pour objectif :

- D'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition,
- D'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction de bruit,
- De préserver les zones de calme.

Il s'agit de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit engendré par les infrastructures routières.

Il existe différents types de carte de bruit :

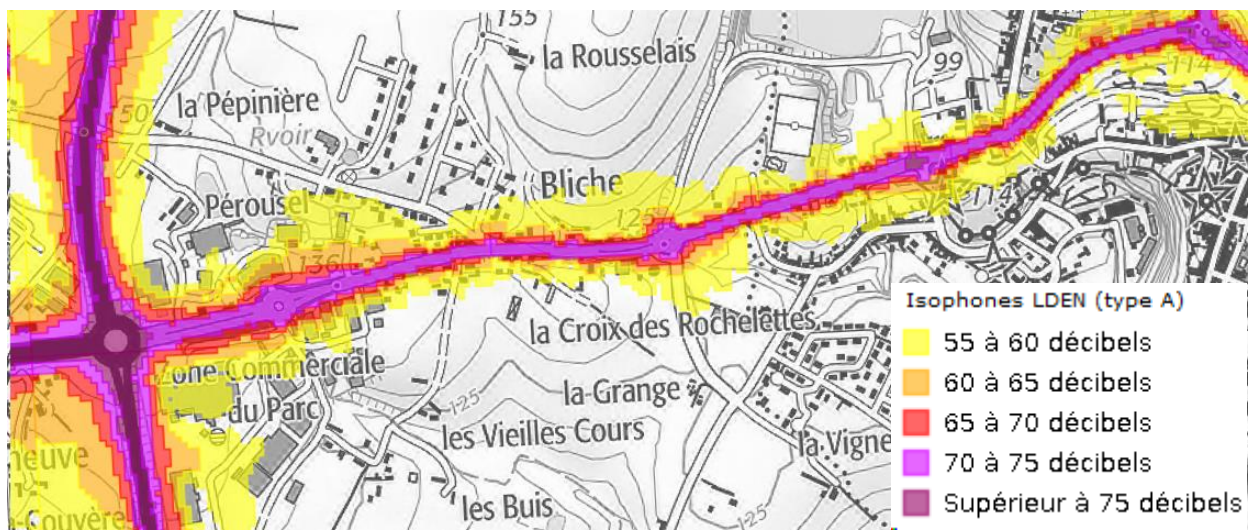
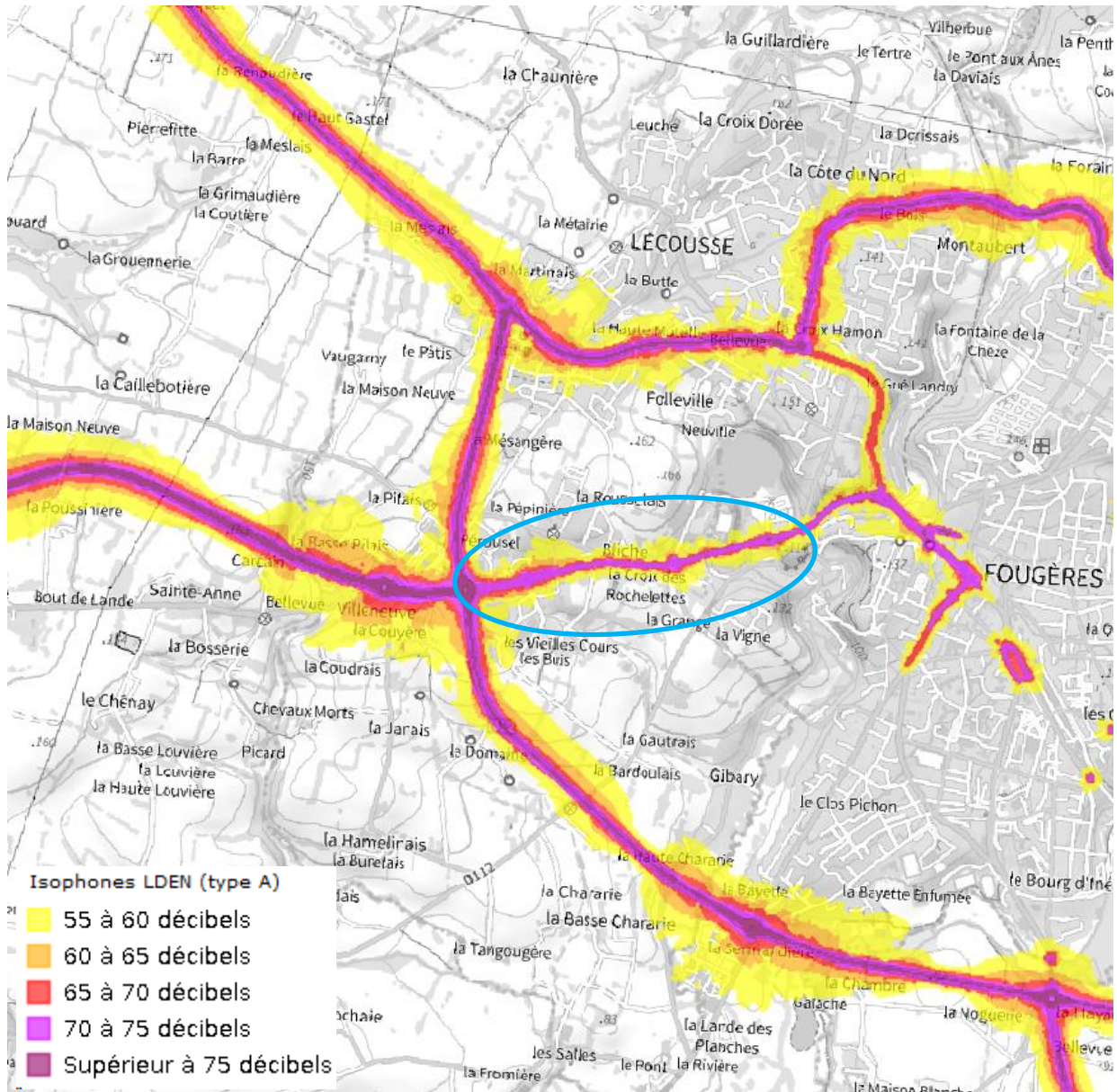
Type « A »	<b>Courbes isophones (de 5 en 5 dB(A))</b> 2 cartes : <u>Lden et Ln</u> - les zones exposées à plus de 55 dB(A) en Lden - les zones exposées à plus de 50 dB(A) en Ln
Type « B »	<b>Secteurs affectés par le bruit</b> Issus du classement sonore des voies arrêté par le préfet
Type « C »	<b>Dépassement des valeurs limites</b> Représentant pour l'année d'établissement des cartes les zones où les valeurs limites en <u>Lden et Ln</u> sont dépassées

Toutes les Cartes sont consultables sur le site internet de l'état en Ile-et-Vilaine : (voir le lien dans la partie 4.1).

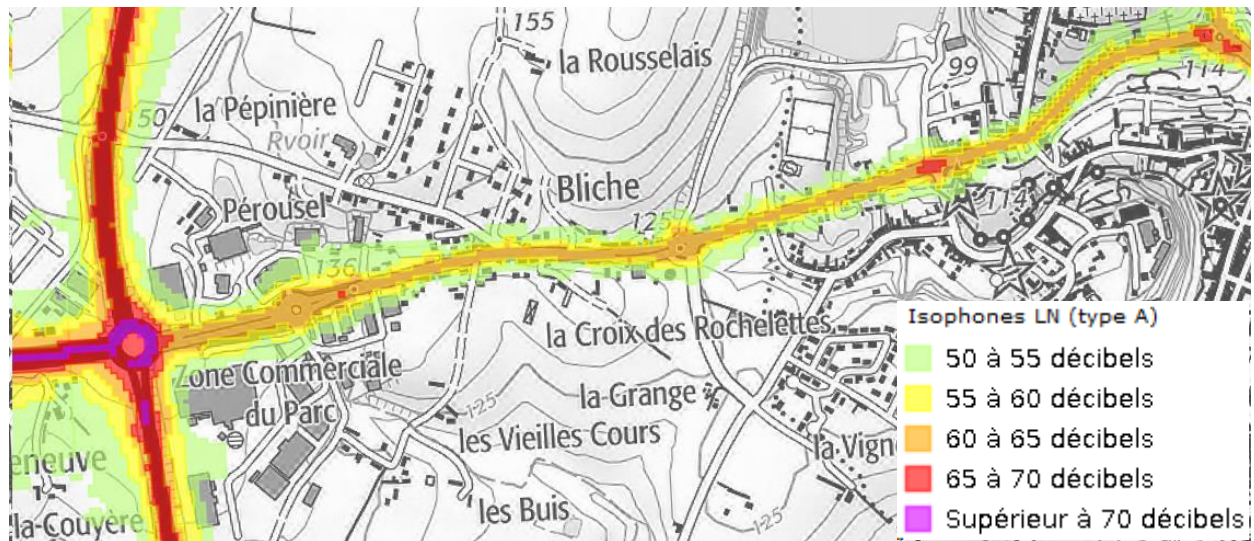
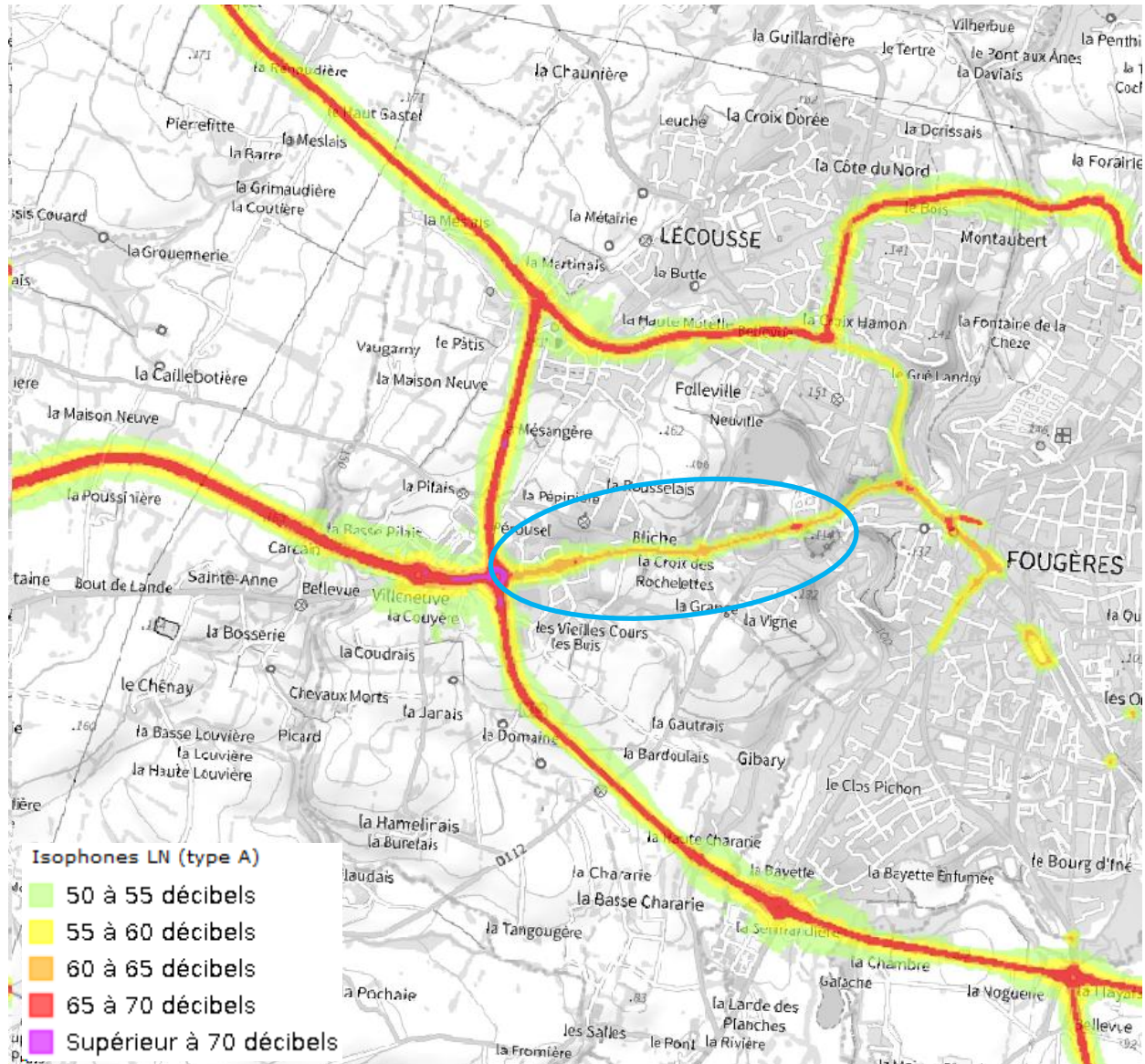
L'analyse des cartes de bruit et la perception générale du territoire communal permettent d'identifier les sources de bruit marquantes d'origine routière (véhicules légers, poids lourds et deux roues).

- **Cartes de bruit pour les routes communales**  
Voir ci-après
- **Cartes de bruit pour les routes départementales et nationales**  
Toutes les Cartes sont consultables sur le site internet de l'état en Ile-et-Vilaine : (voir le lien dans la partie 4.1).
- **Carte de type B : classement sonore des voies (Arrêté préfectoral du 30 août 2001)**  
Les cartes de type B représentent les secteurs affectés par le bruit issu du classement sonore des voies arrêté par le préfet : arrêté préfectoral du 17 décembre 2000 (voir aussi tableaux en Annexe A)

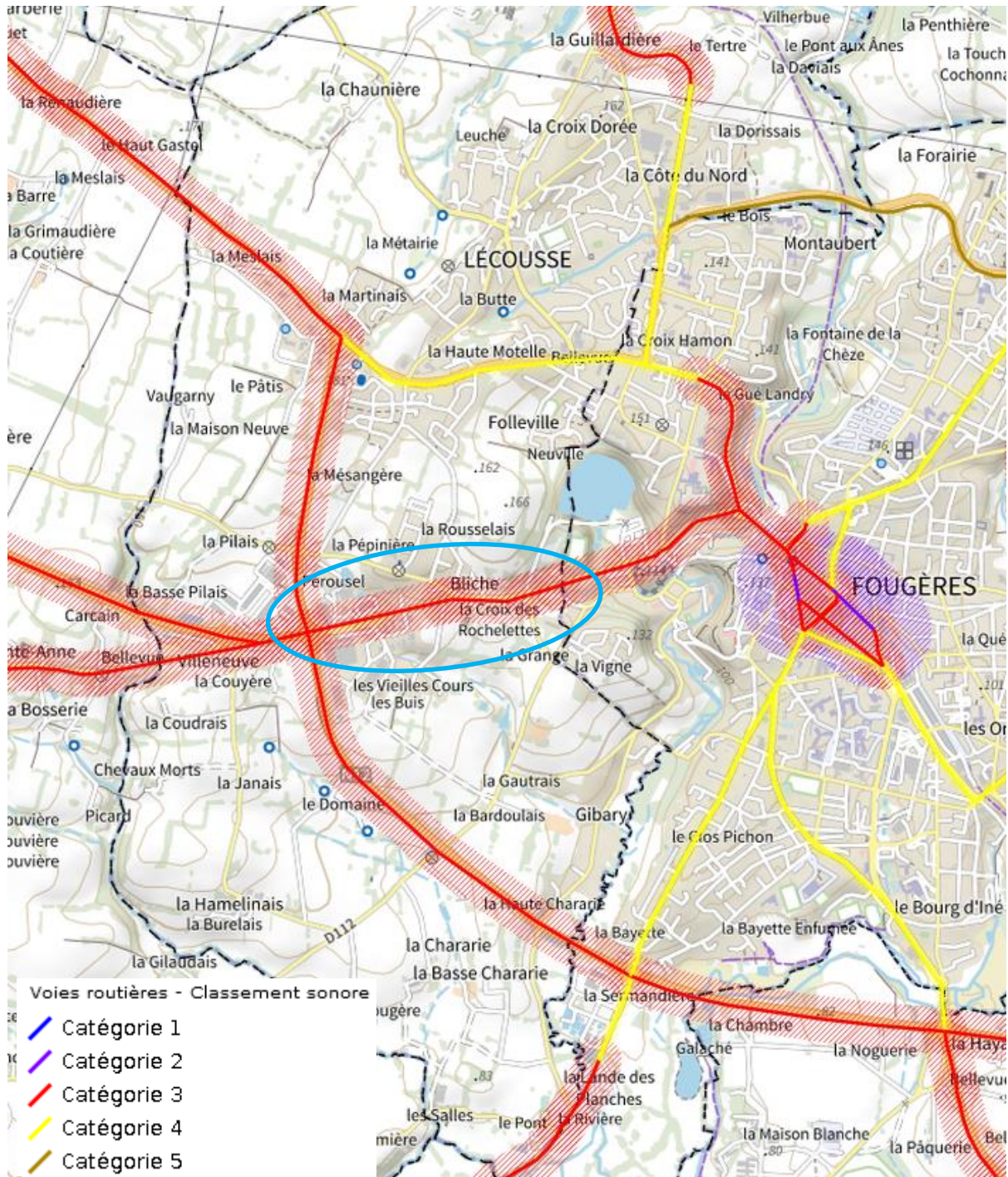
#### **Carte de bruit de Type A – Lden (journée complète)**



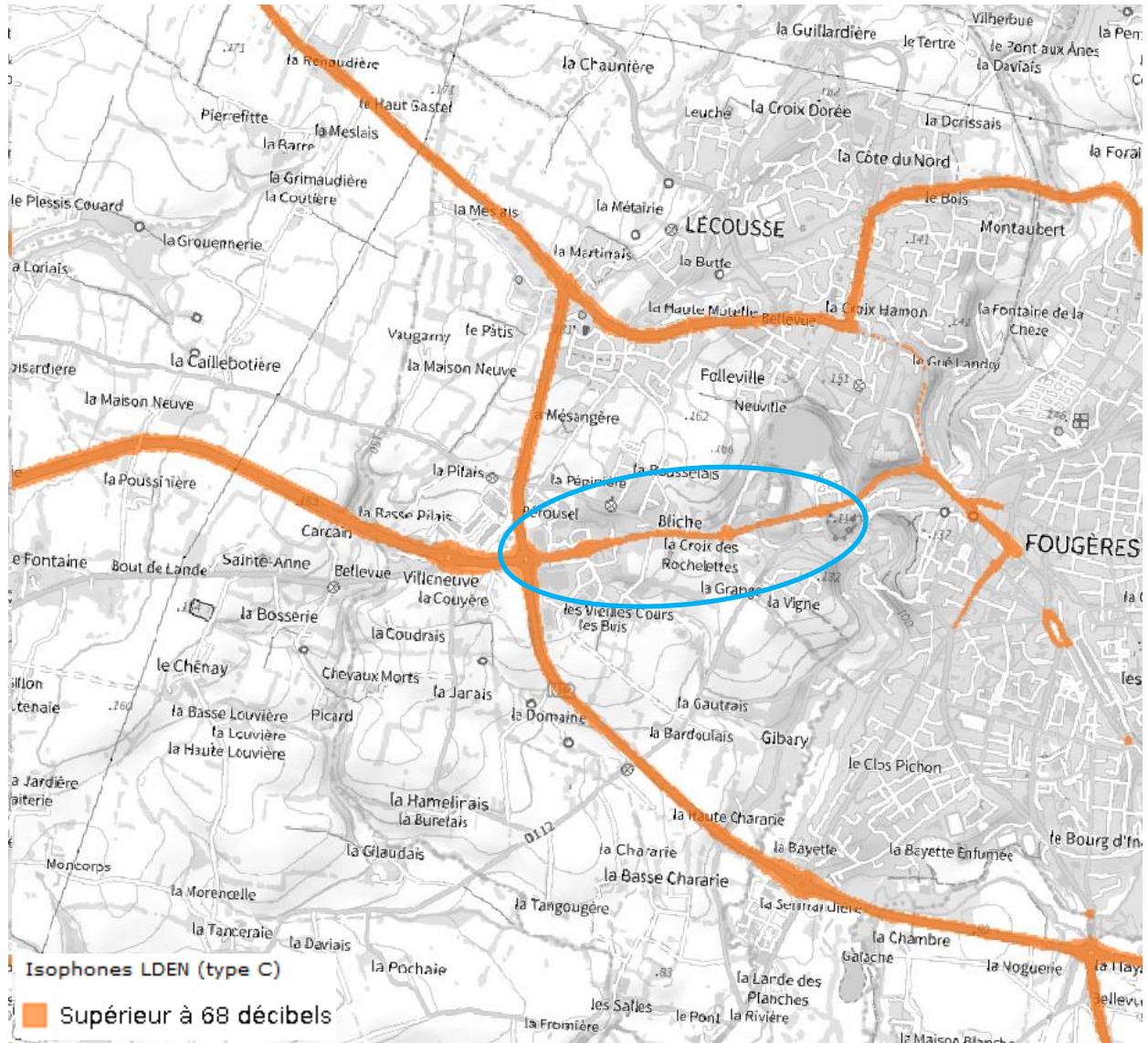
**Carte de bruit de Type A - Ln (nuit)**



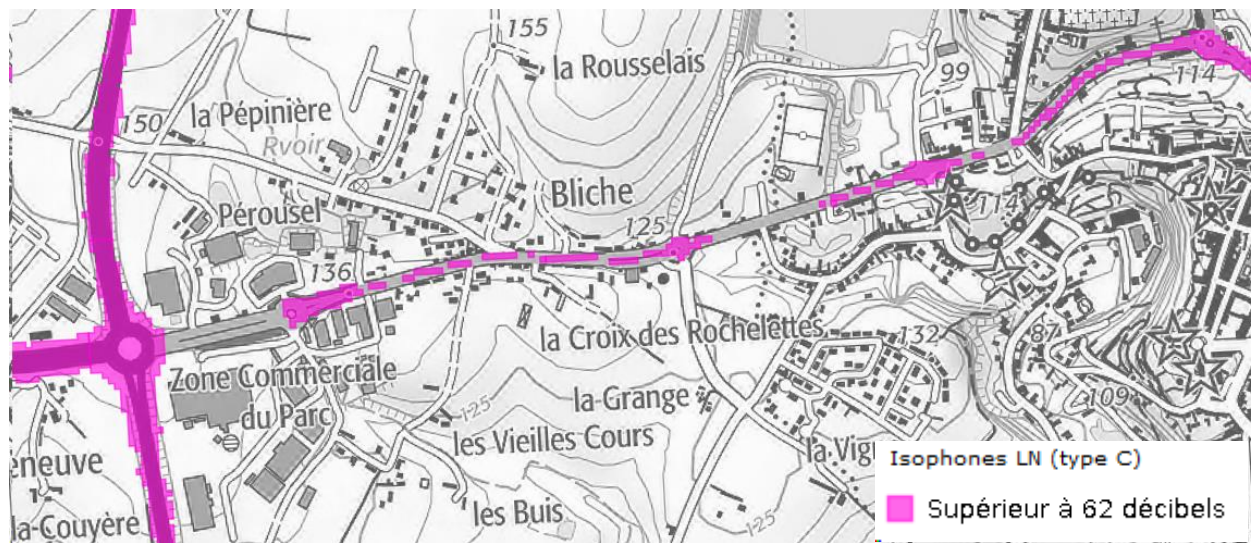
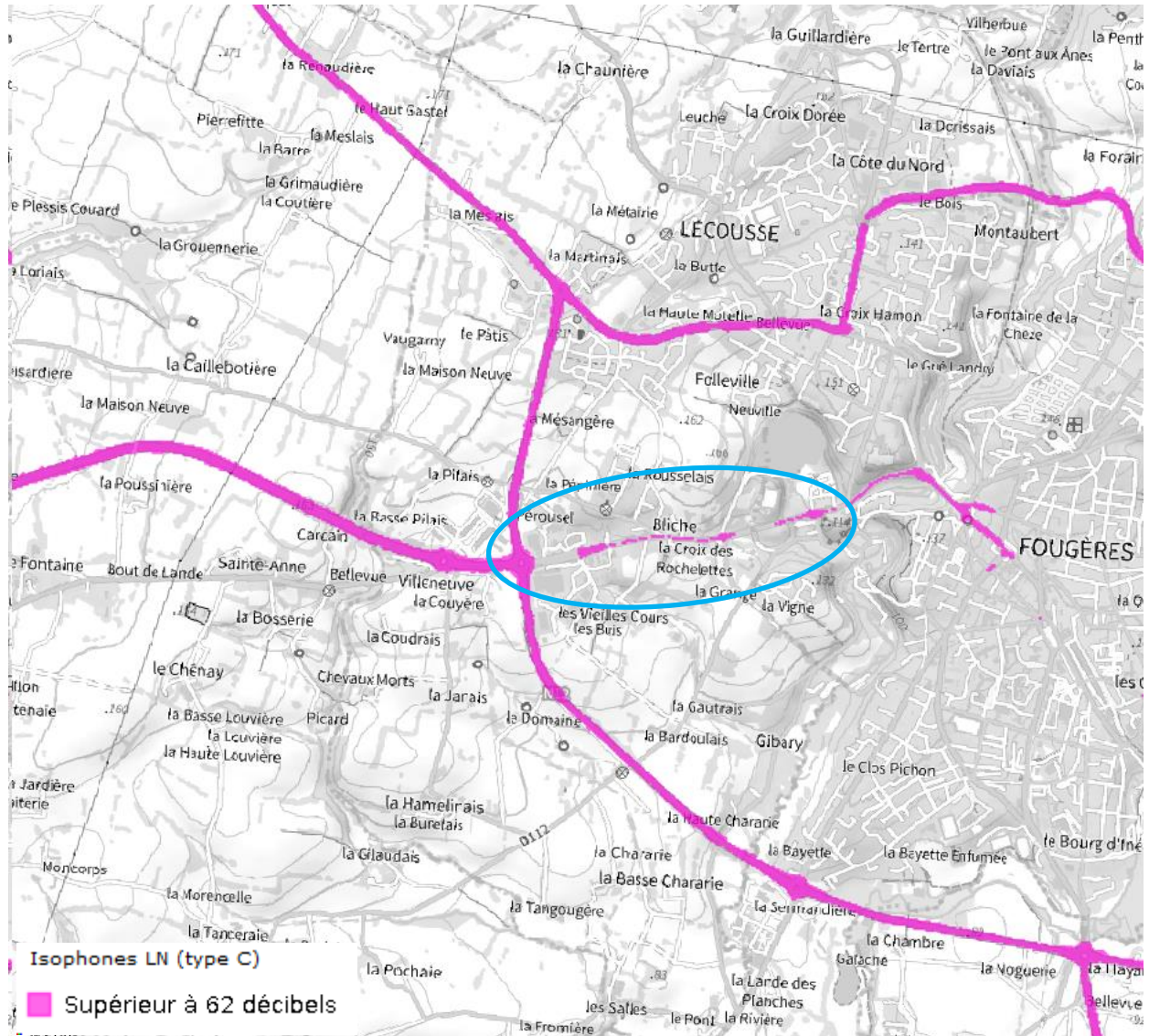
**Carte de Type B (classement sonore des voies)**



**Carte de dépassement Type C - Lden (journée complète)**



**Carte de dépassement Type C - Ln (nuit)**



#### 4.4. Estimation des populations exposées

**Note importante :** Le changement d'outil de modélisation acoustique et l'entrée en vigueur de la méthode européenne CNOSSOS imposée par l'annexe II de la Directive Bruit modifiée et transposée au droit français par l'arrêté du 4 avril 2006 modifié, peuvent engendrer quelques différences mineures par rapport aux CBS des échéances précédentes. Ces différences sont inhérentes au processus de modélisation acoustique, qui n'a pas vocation à se substituer à des mesures acoustiques in situ. De la même manière, l'utilisation d'un autre logiciel de modélisation ainsi qu'une différence dans les données d'entrée pourront engendrer des différences entre les CBS établies au titre des GITT routières et ferroviaires hors réseaux concédés, celles des concessionnaires autoroutiers et ferroviaires et celles des agglomérations.

##### - Réseau routier national et départemental

Se référer au PPBE concerné (PPBE du Conseil Départemental et PPBE de l'état).

##### - Réseau communal

- o Estimation du nombre de personnes exposées :

Axe	Nombre de personnes exposées - Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...]	> valeurs limites
Bd de Bliche (ex RN12-14)	35	35	56	40	0	<b>66</b>
Axe	Nombre de personnes exposées - Ln en dB(A)					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...]	> valeurs limites
Bd de Bliche (ex RN12-14)	36	55	40	0	0	<b>26</b>

- Dont personnes affectées par des effets nuisibles

Axe	Nombre de personnes affectées par des effets nuisibles		
	Cardiopathie ischémique	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
Bd de Bliche (ex RN12-14)	0	37	10

- o Estimation du nombre de logements exposés :

Axe	Nombre de logements exposés - Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...]	> valeurs limites
Bd de Bliche (ex RN12-14)	17	17	27	19	0	<b>31</b>
Axe	Nombre de logements exposés - Ln en dB(A)					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...]	> valeurs limites
Bd de Bliche (ex RN12-14)	17	26	19	0	0	<b>12</b>



- o Estimation du nombre d'établissements de santé exposés :

Pas de bâtiment de santé situé au-delà des valeurs limites.

- o Estimation du nombre d'établissements d'enseignement exposés :

Pas d'établissement d'enseignement situé au-delà des valeurs limites.

#### 4.5. Recensement des zones sensibles

Une zone sensible peut comprendre des bâtiments sensibles (bâtiments de santé et d'enseignement), des logements d'habitation etc...

Le tableau ci-dessous liste les établissements sensibles identifiés :

<b>Etablissements d'enseignement</b>	- L'école Notre Dame - Le groupe Scolaire Montaubert - Le pôle enfance
<b>Etablissement de santé</b>	- L'IME
<b>Espace de recueillement</b>	- Cimetière
<b>Secteurs d'habitations / zones résidentielles</b>	- L'ensemble de la commune

#### 4.6. Zones de calme

Les zones de calme sont définies 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 » (article L572-6).

Le critère de localisation d'une éventuelle zone de calme se fonde sur une approche à la fois quantitative et qualitative.

Du point de vue quantitatif, les cartes de bruit permettent d'identifier les secteurs exposés au-delà de 55dB(A) en Lden. En revanche, ces dernières ont été réalisées uniquement pour les axes de transport dont le trafic dépasse 8200 véhicules/jour. Par conséquent, les zones de calme ne peuvent pas être caractérisées quantitativement.

Du point de vue qualitatif, les critères choisis pour définir une zone de calme sont les suivants :

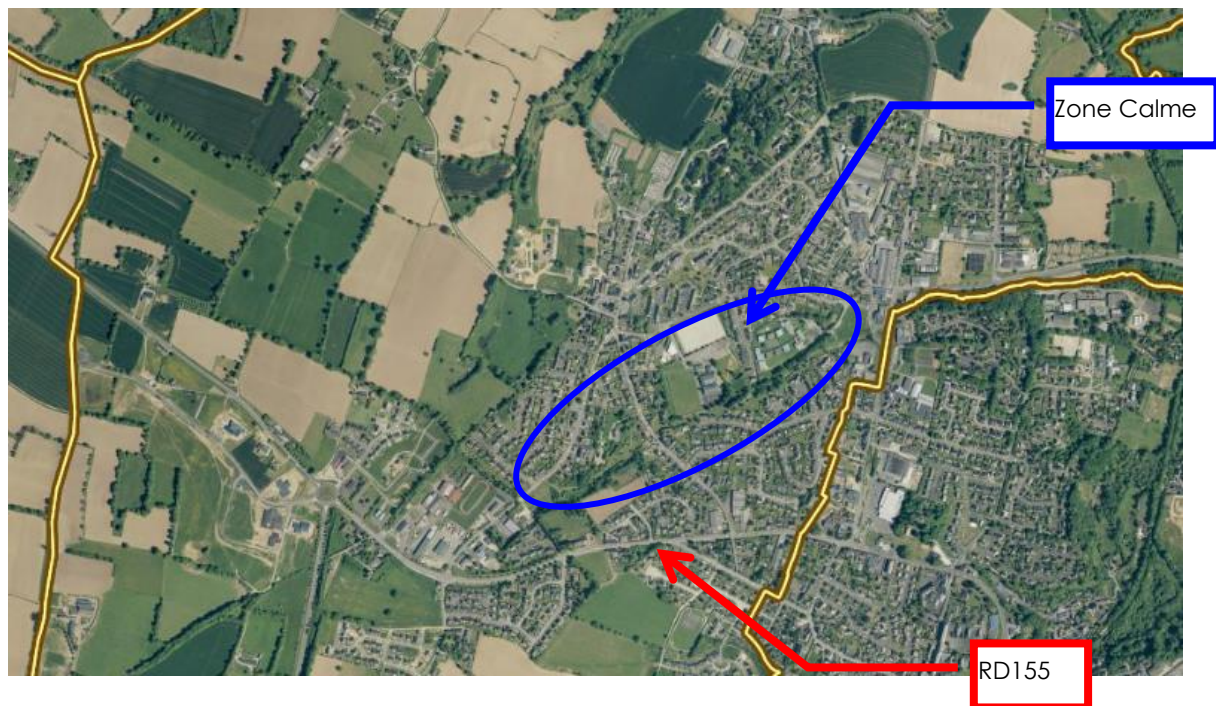
- Les espaces verts,
- Les lieux de détente et de loisirs,
- Les zones peu exposées au bruit.

Plutôt que le terme « zone de calme », on peut aussi utiliser une notion donnant plus de poids aux critères qualitatifs comme un « secteur d'ambiance sonore de qualité ».

*L'instauration d'une zone de calme résulte d'une volonté de la commune de sauvegarder un patrimoine communal de qualité et de sensibiliser le citoyen au maintien de cette qualité.*

La ville de LÉCOUSSE a recensé les zones de calme suivantes : "la promenade verte" et le secteur du Complexe culturel et sportif Pierre de Coubertin (terrain multisports, le square Lamennais avec jeux pour enfants)

La Ville de LÉCOUSSE présentant un espace naturel situé à l'écart des sources de bruit existantes, la commune considère que l'instauration de « zones de calme » dûment délimitées au sens de la directive européenne ne constitue pas un enjeu en matière de lutte contre le bruit sur la commune.



## 5. DETERMINATION DES ZONES A ENJEUX

Les zones à enjeux sont répertoriées en deux catégories :

- Les zones de conflit qui présentent une contiguïté entre une forte production de bruit et une grande sensibilité de la zone. Deux cas de figure sont à distinguer :
  - o les situations de conflits d'ores et déjà existantes que l'on pourra qualifier de **zones à traiter**. Ce sont les zones où la population est susceptible d'être exposée à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites définies dans la transposition de la directive européenne ;
  - o les **situations de conflits potentiels** au sein des secteurs d'aménagements futurs. Ce sont les secteurs où les opérations d'aménagement et de construction doivent tenir compte de l'existence de nuisances sonores ou du risque de création de telles nuisances.
- Les zones calmes à préserver.

Pour déterminer les zones à enjeux, la collectivité s'est basée sur :

- L'analyse des cartes de dépassement des valeurs limites,
- L'analyse du milieu exposé,
- Les éventuelles remarques émises lors de la consultation du public.

**Les zones à enjeux retenues par la ville de LÉCOUSSE sont les zones calmes précisées au chapitre 4 ainsi que les secteurs d'habitation proches des voies bruyantes :**

- **boulevard de Bliche,**
- **RD 155 (Bd de la Motelle),**
- **RD 706 (rocade).**

## 6. OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT

La directive européenne ne définit aucun objectif quantifié. Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente.

Les objectifs définis par la Ville de LÉCOUSSE sont :

- Atténuer les ambiances sonores des zones à enjeux autant que faire se peut,
- Maitriser les projets d'aménagement relativement aux bruits existants et/ou induits,
- Préserver les zones de calme.

## 7. ACTIONS REALISEES DEPUIS 10 ANS

La ville de LÉCOUSSE mène depuis des années des actions pour lutter contre le bruit, ou qui ont des effets sur le bruit. L'article R572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement réalisées ou arrêtées au cours des dix dernières années.

Ces actions réalisées durant ces dix dernières années sont :

- Mise en place de radar pédagogique ;
- Aménagement de voirie : chicanes, ralentisseurs, zones 30...  
*A titre indicatif, la réduction du niveau sonore à la source est de l'ordre de 2 à 3 dB(A) en réduisant la vitesse de 20km/h ;*
- Aménagement d'un carrefour à feux au croisement Bd de la Motelle (RD155), rue de la Butte et rue de la Mésangère ;
- Aménagement de la place Saint Martin des Champs avec zone 20 (zone de rencontre) ;
- Réfection des allées piétonnes pour favoriser les modes de déplacements doux (piétons et vélos) ;
- Déplacement de la station-service du centre commercial Leclerc sur la zone de la Pilais desservie directement par la N12.

## 8. ACTION ENVISAGEES POUR LES 5 PROCHAINES ANNEES

L'article R572-8 du code de l'environnement prévoit également que le PPBE répertorie toutes les mesures visant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement prévues pour les cinq années à venir.

Les champs de compétence de la ville de LÉCOUSSE en matière de lutte contre le bruit portent principalement sur :

- La planification, l'urbanisme et l'aménagement (PLU).
- La création et l'aménagement des voies communales.
- La création, l'aménagement et la rénovation de bâtiments communaux.
- La politique de déplacements.

Les actions envisagées sur les 5 prochaines années dans la ville de LÉCOUSSE sont :

- Continuité des actions engagées : zones 20 et 30, réfection de chaussées, qualité des enrobés, radars pédagogiques...
- Prise en compte de la problématique Bruit dans le cadre de l'élaboration du nouveau plan de circulation en cours de réflexion :
  - o Favoriser les modes doux
  - o Favoriser les transports en commun, favoriser la fluidité des lignes de bus
  - o Intermodalité avec le PEM (Pôle d'échange Multimodal)
  - o Création de nouvelles zones 30.

*A titre indicatif, la réduction du niveau sonore à la source est de l'ordre de 2 à 3 dB en réduisant la vitesse de 20 km/h.*

- Fluidifier le trafic sur le giratoire de Villeneuve.

Le maire dispose également de la compétence « lutte contre les bruits de voisinage », mais ce domaine n'étant pas couvert par la directive européenne, le présent PPBE ne contient pas d'action concrète pour lutter contre ces désordres.

## 9. FINANCEMENT

Les actions sont financées par leurs commanditaires.

Les actions concernant le réseau routier départemental sont financées par le Conseil Départemental avec les éventuelles règles de cofinancement en usage.

Les actions relevant de la commune sont financées directement par la ville de LÉCOUSSE.

Les coûts sont très variables selon les actions envisagées et pour certaines d'entre elles (relevant notamment des champs de compétence de la commune comme la planification, l'urbanisme, la sensibilisation ou encore la communication), ils sont difficiles à chiffrer.

Pour les actions relevant du champ des aménagements, mis à part certains projets suffisamment aboutis déjà chiffrés (fournir la liste), il n'est pas possible de les estimer à ce stade de mise en œuvre du plan.

## 10. JUSTIFICATIONS DES ACTIONS

Les mesures proposées par la commune tiennent compte des leviers dont elle dispose et des moyens humains et financiers qu'elle possède. Leur justification se base notamment sur les éléments fournis par le guide PPBE produit par l'ADEME et téléchargeable à l'adresse :

[http://www.bruit.fr/images/stories/pdf/guide\\_ademe\\_ppbe.pdf](http://www.bruit.fr/images/stories/pdf/guide_ademe_ppbe.pdf)

*L'instauration d'une zone de calme résulte d'une volonté de la commune de sauvegarder un patrimoine communal de qualité et de sensibiliser le citoyen au maintien de cette qualité.*

## 11. IMPACT DES ACTIONS

Les mesures proposées par la commune relevant des champs de compétence planification et urbanisme ou sensibilisation et communication, il n'est pas possible d'en chiffrer précisément leur impact en termes de personnes protégées.

Il en va de même de certains projets d'aménagement dont la justification n'est pas purement acoustique et pour lesquels il est difficile de quantifier a priori leur effet en termes d'amélioration de l'ambiance sonore.

## 12. CONSULTATION DU PUBLIC

Le présent projet de PPBE sera soumis à consultation publique pendant deux mois avant approbation finale en juillet 2024. La mise à disposition du public peut se faire sous forme :

- d'un accès au dossier dans un ou plusieurs lieux physiques désignés par l'autorité compétente,
- d'un accès au dossier par voie électronique. Le public est informé par un avis mis en ligne ainsi que par un affichage en mairie ou sur les lieux concernés.

## 13. GLOSSAIRE

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

**CBS** : Cartes de bruit stratégiques. Ensemble constitué de documents graphiques, de tableaux et d'un résumé non technique, destiné « à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution » (art L.572-3 code de l'environnement). Elles servent d'outil d'aide à la décision pour l'établissement des PPBE. Les cartes de bruit stratégiques des grands axes de transports terrestres sont arrêtées et publiées par le préfet de département.

**Classement sonore** : Démarche réglementaire prise en application de l'article L. 571-10 du code de l'environnement, détaillée par le décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996. Elle conduit au classement par le préfet de département des infrastructures de transport terrestre en 5 catégories selon leur niveau d'émission et à la définition de secteurs affectés par le bruit. Des règles portant sur l'isolement acoustique des bâtiments nouveaux sont fixées dans ces secteurs en fonction de ce classement.

**ICPE** : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

**Isolation de façade** : Ensemble des techniques utilisées pour isoler thermiquement ou phoniquement une façade de bâtiment

**Isophone (courbe)** : Courbe reliant des points d'égal niveau sonore.

**LAeq** : Valeur du niveau de pression pondéré A d'un son continu qui maintenu constant sur un intervalle T, correspondrait sur cet intervalle à la même énergie acoustique que celle développée par la source sur ce même intervalle. La pondération A rend compte de la sensibilité de l'oreille en fonction de la fréquence à partir d'une courbe de pondération normalisée.

**Lden** : Indicateur de niveau sonore signifiant Level Day-Evening-Night. Il correspond à un niveau sonore équivalent sur 24h dans lequel les niveaux sonores de soirée et de nuit sont augmentés respectivement de 5 et 10 dB(A) afin de traduire une gêne plus importante durant ces périodes (plus de détail au chapitre 3)

**Ln** : Indicateur de niveau sonore pour la période nocturne (22h-6h).

**PPBE** : Plan de prévention du bruit dans l'environnement. Ils « tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes » (art. L.572-6 du code de l'environnement). Ces plans ne sont pas détaillés dans le présent guide.

**TMJA** : Trafic moyen journalier annuel. Il correspond à la moyenne journalière de trafic pour une année civile (trafic total annuel / nombre jours).

**Valeur limite** : Valeur de niveau sonore dont le dépassement "peut justifier l'adoption de mesures de réduction du bruit" dans les PPBE (art. 3-I du décret, art. L. 572-6). Les valeurs limites dépendent du type de source et de l'indicateur.

**Zones calme** : « Les zones calmes sont 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 » (art L.572-6 du code de l'environnement). Les zones calmes ne sont pas concernées par la phase d'élaboration des cartes de bruit stratégiques des grands axes de transports terrestres et ne sont par conséquent pas traitées dans cette étude.