

PPBE

**Plan de Prévention du Bruit dans
l'Environnement**

Du Conseil départemental

dans le Département du Cantal



Sommaire

PARTIE 1 : Bruit et santé

1.1 - Le son et le bruit: définitions et mesure

- 1.1.1 - Qu'est-ce que le son ?
- 1.1.2 - Qu'est-ce que le bruit ?
- 1.1.3 - Quelles unités de mesure ?
- 1.1.4 - Les autres indicateurs statistiques et/ou réglementaires
- 1.1.5 - Quelques références sur l'intensité sonore et du bruit

1.2 - Les effets du bruit sur la santé

- 1.2.1 - Les principales sources du bruit dans l'environnement
- 1-2.1 - Les effets des nuisances sonores sur la santé

PARTIE 2 : Contexte juridique de l'établissement du « PPBE »

2.1 - Rappels liminaires sur l'articulation des réglementations d'origine nationale et européenne

- 2.2.1 - Les PPBE, une obligation européenne
- 2.2.2 - Une obligation qui complète d'autres instruments réglementaires de lutte contre le bruit

2.2 - Cadre législatif et réglementaire des PPBE

- 2.2.1 - La liste des textes applicables
- 2.2.2 - Le contenu sommaire des textes applicables

2.3 - Infrastructures du Département du Cantal et autorité compétente pour élaborer le PPBE du Département

- 2.3.1 - Les infrastructures du Département du cantal concernées par la première échéance de la directive européenne
- 2.3.2 - L'autorité administrative compétente pour procéder à l'élaboration du PPBE du Département

PARTIE 3: Objectifs en matière de réduction du bruit

3.1 - Les objectifs fixés par la réglementation

3.2 - Le critère d'antériorité

PARTIE 4 : Diagnostic des zones affectées par le bruit et prise en compte des zones calmes (rapport de présentation)

4.1 - Diagnostic des zones affectées par le bruit

4.1.1 - Les zones affectées par la route départementale 120

4.1.2 - Les zones affectées par la route départementale 926

4.2 - Prise en compte des zones calmes où « à objectif calme »

PARTIE 5 : Programme d'actions de prévention et d'actions de réduction des nuisances pour la première échéance de la directive européenne

Introduction : critères de justification du choix des mesures programmées ou envisagées par le PPBE

5.1 - Mesures préventives et curatives arrêtées au cours des dix dernières années

5.2 - Mesures préventives et curatives prévues pour les cinq années à venir

5.3 - Financements mobilisables

5.4 - Impact des mesures envisagées sur les populations

ANNEXES:

- Glossaire

PARTIE 1: Bruit et santé

A titre liminaire, on indiquera que la partie 1 emprunte certains de ses développements, qui sont d'ordre général, au PPBE réalisé dans le département de l'Isère et aux sources qui y sont citées.

1.1 - Le son et le bruit : définitions et mesure

1.1.1 - Qu'est-ce que le son ?

Le son est une vibration de l'air, c'est-à-dire une suite de surpressions et de dépressions de l'air par rapport à une moyenne, qui est la pression atmosphérique. Le son est donc un phénomène physique.

1.1.2 - Qu'est-ce que le bruit ?

Le bruit n'est pas un phénomène physique, mais un son désagréable ressenti par l'homme (notion empreinte de subjectivité). Passer du son au bruit, c'est prendre en compte la représentation d'un son pour une personne donnée à un instant donné.

Dit autrement, avec le bruit, il ne s'agit plus seulement de parler 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.

1.1.3 - Quelles unités de mesure ?

L'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines peut, dans une première approche, être abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en **décibel (dB)**.

Le décibel ne suit pas une échelle proportionnelle. Les niveaux de bruit « ne s'ajoutent pas » arithmétiquement.

Ainsi, une variation de 1dB est à peine perceptible, alors qu'une variation de 3 dB est perceptible, et qu'une variation de 10 dB correspond à une sensation de bruit « deux fois plus fort ».

Le décibel suit en revanche une échelle dite « logarithmique », qui est justifiée par deux raisons :

- ▶ une raison pratique, due à la grande sensibilité de l'oreille humaine
- ▶ une raison physiologique, car la sensation auditive varie comme le logarithme de l'excitation.

Parce que l'oreille humaine n'est pas également sensible aux différentes fréquences, une pondération a été imaginée pour essayer de se rapprocher au mieux de cette sensibilité : il s'agit de la pondération A, aussi appelée **décibel pondéré par le filtre A**, représentée par le sigle **dB(A)**.

Le tableau suivant montre comment sont pondérées les différentes fréquences de la pondération A, afin de se rapprocher au mieux de cette sensibilité humaine :

Pondération A						
Fréquence médiane (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
pondération A	-16	-8	-3	0	+1	+1

Schématiquement, on peut dire que la pondération A privilégie les fréquences médiums, et les sons

graves sont moins bien perçus que les sons aigus à intensité identique.

1.1.4 - Les autres indicateurs statistiques et/ou réglementaires

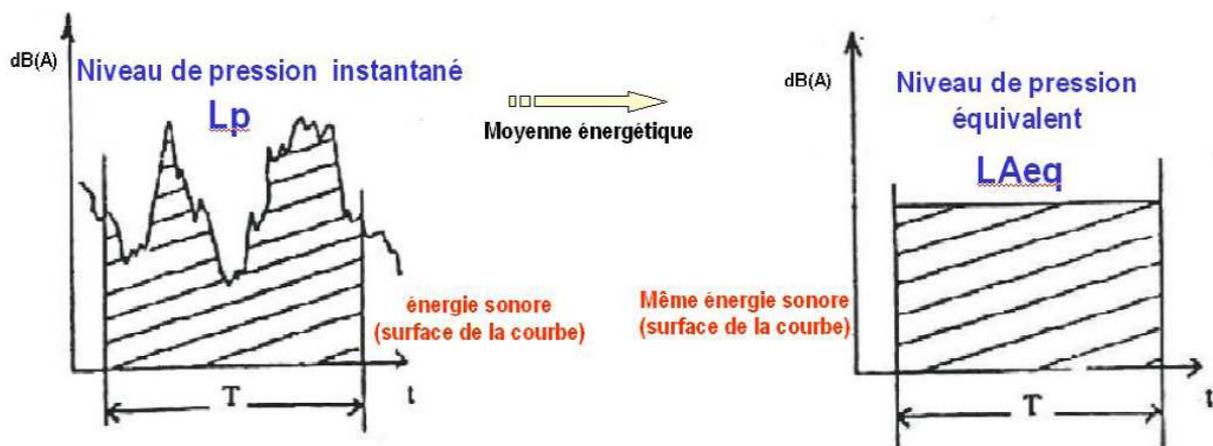
Le présent plan et les documents (notamment les cartes) auxquels il fait référence mentionnent d'autres indicateurs dont la définition et l'explicitation sont données ci-après :

► La notion de Laeq:

Le sigle « Laeq » signifie « Level » (niveau) « équivalent pondéré A ».

L'idée inspirant cet indicateur est la suivante : pour caractériser un bruit fluctuant au cours du temps, on va utiliser le niveau de bruit équivalent (L_{aeq}) correspondant à la moyenne énergétique des niveaux présents pendant une période donnée.

Le schéma suivant illustre les modalités de calcul de cet indicateur :

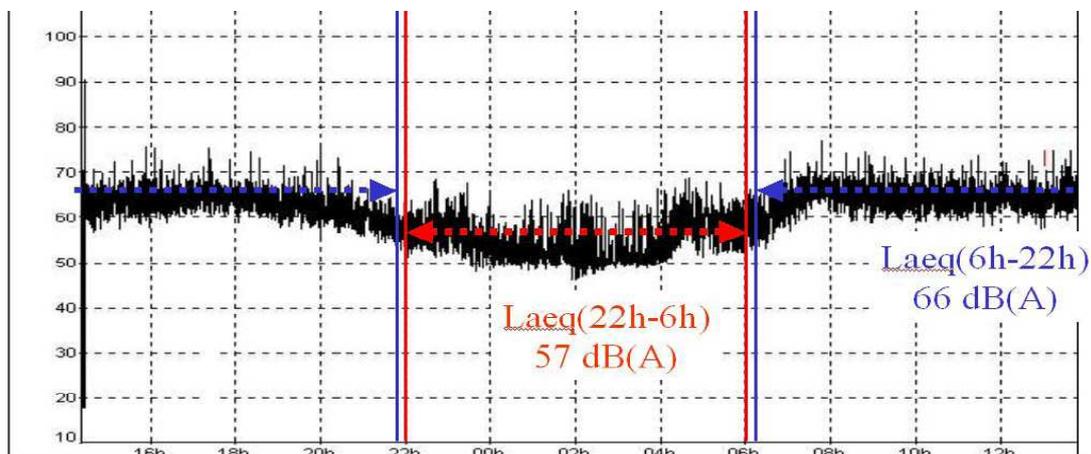


► Les indicateurs réglementaires trouvant leur origine dans la réglementation française:

La réglementation d'origine française fixe des niveaux sonores à ne pas dépasser en utilisant le Laeq. Elle fait référence à deux déclinaisons du Laeq :

- le Laeq (6h-22h) aussi appelé « Laeq jour » ;
- le Laeq (22h-6h) aussi appelé « Laeq nuit ».

Le schéma suivant illustre les modalités de calcul de ces indicateurs :



► **Les indicateurs réglementaires trouvant leur origine dans la réglementation d'origine européenne:**

La réglementation d'origine européenne fixe des niveaux sonores à ne pas dépasser en utilisant d'autres indicateurs. Il s'agit :

- du Lden signifiant « Level day evening night » soit, en français, le « Niveau de jour, soirée et nuit »;
- du Ln signifiant « Level night » soit, en français, le « Niveau de nuit ».

Pour schématiser, on peut dire que les Lden et Ln sont la somme de Laeq de différentes périodes. Il s'agit donc de valeurs statistiques qui ne se mesurent pas sur le terrain.

Ces valeurs permettent de prendre en compte une gêne liée au bruit plus importante en soirée et la nuit.

Pour offrir une comparaison entre les indicateurs d'origine française et européenne, on signalera que le Ln (européen) correspond au Laeq 22h-6h (français).

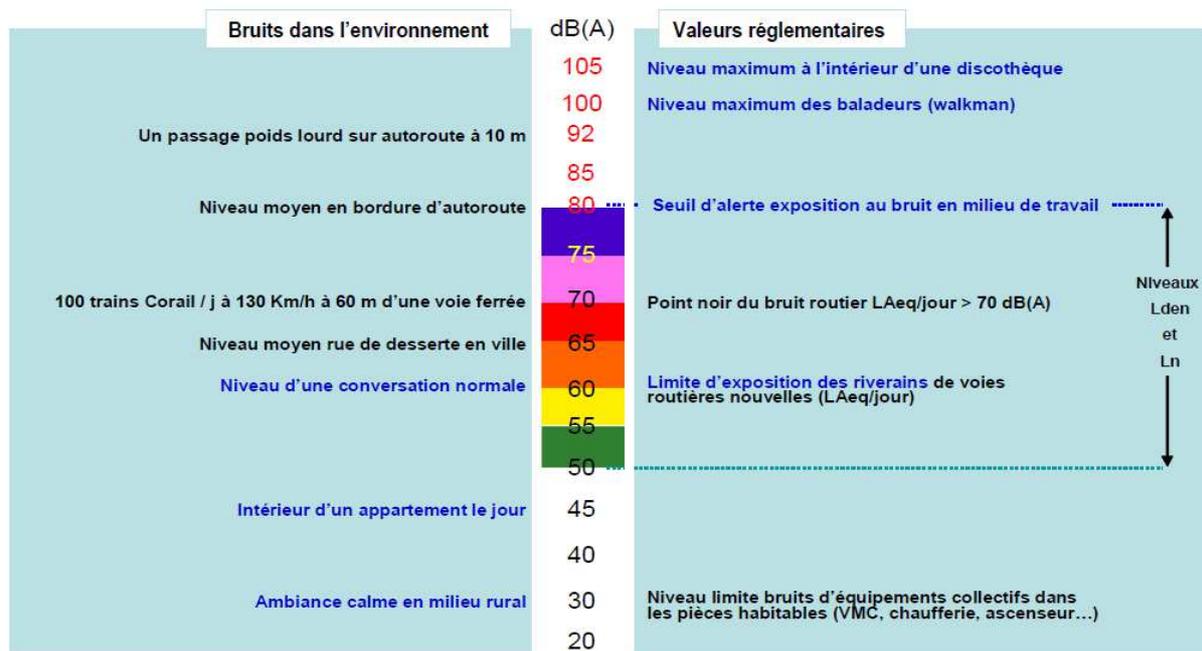
1.1.5 - Quelques références sur l'intensité sonore et le bruit

Un niveau sonore exprimé en dB ou en dB(A) ne permet pas, dans l'absolu et en soi, de se représenter à quoi il correspond réellement dans la vie quotidienne.

C'est pourquoi le schéma suivant donne quelques indications sur les sources de bruit dans l'environnement, leurs effets auditifs et leurs effets sur une conversation entre deux personnes :

		dB		
			effets auditifs	conversation
Turbo réacteur	Troubles de l'oreille	130		
Seuil de la douleur	Bruits insupportables (douloureux)	120		Impossible
Riveteuse		110		Ateliers très bruyants (protection individuelle nécessaire)
Marteau pilon		100		En criant
Motos sans silencieux	Bruits très pénibles	90		Ateliers très bruyants
Réfectoire bruyant	Bruitant	80		Difficile
Bureau dactylo	Bruits courants	70		En parlant fort
Rue tranquille		60		Appartement avec télévision
Jardins calmes	Calme	50		A voix normale
Voiliers	Silencieux (très calme)	40		Appartement calme
Seuil d'audibilité	silence anormal	30		A voix basse
		20		Studio d'enregistrement
		10		
		0		

Le schéma qui suit permet, quant à lui, de se situer par rapport aux valeurs réglementaires sur les nuisances sonores :



Source : GREPP bruit de la DRASS Rhône Alpes - 2009

1.2 - Les effets du bruit sur la santé

1.2.1 - Les principales sources du bruit dans l'environnement

Les principales sources du bruit dans l'environnement proviennent des infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, mais aussi des activités économiques, notamment industrielles.

Il est à noter que l'exposition combinée aux bruits provenant de plusieurs infrastructures routières et ferroviaires voire aériennes (situation de multi-exposition) touche environ 6% des français soit 3,5 millions de personnes. La multi-exposition est donc un enjeu de santé publique encore plus important à prendre en considération. Le niveau d'exposition, mais aussi la contribution relative des deux sources de bruit (situation de dominance d'une source sur l'autre source ou de non dominance) ont un impact direct sur les jugements et la gêne ressentie. Ces zones sont donc des zones à très fort enjeu.

Dans le Cantal, compte tenu des caractéristiques du département, la principale source de bruit demeure indiscutablement le réseau routier et autoroutier.

1.2.2 - Les effets des nuisances sonores sur la santé

A titre liminaire, on indiquera que cette partie emprunte ses développements au site Internet du Ministère de la santé et des sports (<http://www.sante-sports.gouv.fr/bruit-et-sante,4626.html>).

► Les effets du bruit sur l'oreille: les traumatismes sonores et leurs conséquences:

La base de l'intelligibilité du langage est liée à l'état des cellules dites « ciliées » de l'oreille interne. Or ce sont les premiers éléments à être endommagés par une exposition trop importante au bruit. Les cellules ciliées endommagées ne sont pas remplacées ; leur perte est irréversible et responsable de troubles de l'audition et de l'équilibre.

Lorsque les cellules ciliées externes sont endommagées, notre oreille perd sa sensibilité et ne peut plus discriminer les fréquences : l'intelligibilité du langage est altérée.

S'il s'agit d'un bruit impulsionnel, c'est-à-dire très fort et ponctuel, d'éventuelles lésions des cellules ciliées seront à l'origine d'un traumatisme sonore aigu. Les traumatismes sonores aigus semblent avoir majoritairement pour origine l'écoute de musique.

Plus insidieux, le traumatisme sonore chronique affecte progressivement l'oreille interne sans que le sujet ait vraiment conscience de cette dégradation, jusqu'au stade du réel handicap social ; ce traumatisme chronique est habituellement associé à une exposition à un bruit continu. La sensation de sifflements aigus, de bourdonnements dans les oreilles en dehors de tout stimulus externe est le signe clinique subjectif fréquemment rapporté en cas de traumatisme sonore : ce sont les acouphènes. Ceux-ci, très invalidants sur le plan psychique et professionnel, ne sont pas spécifiques de l'exposition au bruit. Le signe clinique objectif confirmant un traumatisme sonore (aigu ou chronique) est habituellement une encoche sur l'audiogramme autour de la fréquence de 4 kHz.

Les facteurs de risque les plus importants sont, outre l'intensité sonore et la durée d'exposition, la fréquence du son, les sons aigus étant particulièrement dangereux.

Deux états dans la physiopathologie de l'oreille peuvent résulter d'un traumatisme sonore :

- La fatigue auditive (phénomène physiologique) : elle correspond à un déficit temporaire d'audition qui se caractérise par une diminution de la sensibilité auditive pendant un temps limité après la fin de la stimulation acoustique ;
- La perte auditive définitive (traumatisme acoustique) : elle se caractérise par son irréversibilité. Différents niveaux de pertes auditives peuvent être distingués :
 - Les surdités légères : pertes comprises entre 20 et 40 dB HL (décibels Hearing Level) ;
 - Les surdités moyennes : pertes comprises entre 40 et 60 dB HL ;
 - Les surdités sévères : pertes supérieures à 60 dB HL.

► **Les effets extra-auditifs du bruit:**

Les effets biologiques du bruit ne se réduisent pas uniquement à des effets auditifs : des effets non spécifiques peuvent également apparaître. Du fait de l'étroite interconnexion des voies nerveuses, les messages nerveux d'origine acoustique atteignent de façon secondaire d'autres centres nerveux et provoquent des réactions plus ou moins spécifiques et plus ou moins marquées au niveau de fonctions biologiques ou de systèmes physiologiques autres que ceux relatifs à l'audition.

Ainsi, en réponse à une stimulation acoustique, l'organisme réagit comme il le ferait de façon non spécifique à toute agression, qu'elle soit physique ou psychique. Cette stimulation, si elle est répétée et intense, entraîne une multiplication des réponses de l'organisme qui, à la longue, peut induire un état de fatigue, voire un épuisement de celui-ci. Cette fatigue intense constitue le signe évident du « stress » subi par l'individu et, au-delà de cet épuisement, l'organisme peut ne plus être capable de répondre de façon adaptée aux stimulations et aux agressions extérieures et voir ainsi ses systèmes de défense devenir inefficaces.

Les perturbations du sommeil: occupant environ un tiers de notre vie, le sommeil est nécessaire

pour récupérer de l'épuisement momentané des capacités tant physiques que mentales. Le sommeil n'est pas un état unique mais une succession d'états, relativement ordonnée pour une classe d'âge déterminée. Divers paramètres tels que la latence d'endormissement, les éveils, les changements de stades, ainsi que les modifications des rythmes propres aux stades du sommeil permettent d'apprécier sa structure physiologique. L'excès de bruit peut interférer à chacune de ces étapes.

Perturbations du temps total du sommeil :

- ▶ durée plus longue d'endormissement : il a été montré que des bruits intermittents d'une intensité maximale de 45 dB(A) peuvent augmenter la latence d'endormissement de plusieurs minutes ;
- ▶ éveils nocturnes prolongés : le seuil de bruit provoquant des éveils dépend du stade dans lequel est plongé le dormeur, des caractéristiques physiques du bruit et de la signification de ce dernier (par exemple, à niveau sonore égal, un bruit d'alarme a plus de chance de réveiller qu'un bruit neutre) ; des éveils nocturnes sont provoqués par des bruits atteignant 55 dB(A) ;
- ▶ éveil prématuré non suivi d'un ré-endormissement : aux heures matinales, les bruits ambiants peuvent éveiller plus facilement un dormeur et l'empêcher de retrouver le sommeil.
- ▶ modification des stades du sommeil : sans qu'un éveil soit provoqué et donc imperceptible pour le dormeur, la perturbation d'une séquence normale de sommeil est observée pour un niveau sonore de l'ordre de 50 dB(A). Les changements de stades, souvent accompagnés de mouvements corporels, se font au détriment des stades de sommeil les plus profonds et au bénéfice des stades de sommeil les plus légers.

A plus long terme : si la durée totale de sommeil peut être modifiée dans certaines limites sans entraîner de modifications importantes des capacités individuelles et du comportement, les répercussions à long terme d'une réduction quotidienne de la durée du sommeil sont plus critiques. Une telle privation de sommeil entraîne une fatigue chronique excessive et de la somnolence, une réduction de la motivation au travail, une baisse des performances, une anxiété chronique. Les perturbations chroniques du sommeil sont sources de baisses de vigilance diurne qui peuvent avoir une incidence sur les risques d'accidents.

L'habituation de l'organisme aux bruits en période de sommeil est incomplète : si cette habitude existe sur le plan de la perception, les effets, notamment cardio-vasculaires, mesurés au cours du sommeil montrent que les fonctions physiologiques du dormeur restent affectées par la répétition des perturbations sonores.

Les autres effets biologiques extra-auditifs du bruit: ces effets peuvent soit être consécutifs aux perturbations du sommeil par le bruit, soit résulter directement d'une exposition au bruit. Le bruit a des effets :

- ▶ sur la sphère végétative, notamment sur le système cardio-vasculaire. Il s'agit d'effets instantanés tels que l'accélération de la fréquence cardiaque et, chez les populations soumises de manière chronique à des niveaux sonores élevés, des désordres cardio-vasculaires de type hypertension artérielle et troubles cardiaques ischémiques ;
- ▶ sur le système endocrinien : l'exposition au bruit entraîne une modification de la sécrétion des hormones liées au stress que sont l'adrénaline et la noradrénaline, notamment lors de l'exposition au bruit au cours du sommeil ; l'élévation des taux nocturnes de ces hormones peut avoir des conséquences sur le système cardio-vasculaire. Plusieurs études rapportent également une élévation du taux nocturne de cortisol, hormone traduisant le degré d'agression de l'organisme et jouant un rôle essentiel dans les défenses immunitaires de ce dernier ;
- ▶ sur le système immunitaire, secondaires aux effets sur le système endocrinien ; tout organisme subissant une agression répétée peut avoir des capacités de défense qui se réduisent fortement ;
- ▶ sur la santé mentale : le bruit est considéré comme la nuisance principale chez les personnes présentant un état anxio-dépressif ; la présence de ce facteur joue un rôle déterminant dans l'évolution et le risque d'aggravation de cette maladie.

Les effets subjectifs et comportementaux du bruit: la façon dont le bruit est perçu a un caractère éminemment subjectif. Compte tenu de la définition de la santé donnée par l'OMS en 1946 (« un état de complet bien-être physique, mental et social et pas seulement l'absence de maladies »), les effets subjectifs du bruit sont à considérer comme des événements de santé à part entière. La gêne « sensation de désagrément, de déplaisir provoquée par un facteur de l'environnement (exemple : le bruit) dont l'individu ou le groupe connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé » (OMS, 1980), est le principal effet subjectif évoqué.

Le lien entre gêne et intensité physique du bruit est variable ; le bruit, en tant que mesure physique, n'explique qu'une faible partie, au mieux 35%, de la variabilité des réponses individuelles au bruit. L'aspect « qualitatif » du bruit est donc également essentiel pour évaluer la gêne. Par ailleurs, la plupart des enquêtes sociales ou socio-acoustiques ont montré qu'il est difficile de fixer le niveau précis où commence l'inconfort. Un principe consiste d'ailleurs à considérer qu'il y a toujours un pourcentage de personnes gênées, quel que soit le niveau de bruit.

Pour tenter d'expliquer la gêne, il faut donc aller plus loin et en particulier prendre en compte des facteurs non acoustiques :

- ▶ de nombreux facteurs individuels, qui comprennent les antécédents de chacun, la confiance dans l'action des pouvoirs publics et des variables socio-économiques telles que la profession, le niveau d'éducation ou l'âge ;
- ▶ des facteurs contextuels : un bruit choisi est moins gênant qu'un bruit subi, un bruit prévisible est moins gênant qu'un bruit imprévisible, etc. ;
- ▶ des facteurs culturels : par exemple, le climat, qui détermine généralement le temps qu'un individu passe à l'intérieur de son domicile, semble être un facteur important dans la tolérance aux bruits.

En dehors de la gêne, d'autres effets du bruit sont habituellement décrits : les effets sur les attitudes et le comportement social (agressivité et troubles du comportement, diminution de la sensibilité et de l'intérêt à l'égard d'autrui), les effets sur les performances (par exemple, dégradation des apprentissages scolaires), l'interférence avec la communication.

Pour plus d'informations, on se reportera au site du Ministère de la santé et des sports (<http://www.sante-sports.gouv.fr/bruit-et-sante,4626.html>), ainsi qu'aux études diligentées par divers organismes sur le sujet.

PARTIE 2: Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures du Département.

Après avoir re-situé les PPBE dans leur contexte réglementaire d'ensemble, la présente partie explicitera le cadre normatif précis des PPBE.

Elle indiquera ensuite quelles sont les infrastructures et autorités qui sont concernées par leur élaboration dans le Département du Cantal.

2.1 - Rappels liminaires sur l'articulation des réglementations d'origine nationale et européenne

2.2.1 - Les PPBE, une obligation européenne

L'obligation de réaliser les PPBE trouve son origine dans la réglementation élaborée à l'échelle européenne.

La directive n° 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit en effet une approche commune à tous les Etats-membres de l'Union visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant.

Cette approche est basée :

1/ sur l'évaluation de l'exposition au bruit des populations, une cartographie dite "stratégique", l'information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé

2/ sur la mise en oeuvre au niveau local de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme :

Tel est précisément l'objet des PPBE.

Les PPBE constituent donc le volet « curatif » de la directive n° 2002/49/CE.

La mise en oeuvre de la directive se déroule en deux étapes pour une application progressive :

- ⌘ ETAPE 1 = Etablissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains, soit 164 trains/jour, les aéroports et les industries (ICPE) soumises à autorisation, et l'établissement des PPBE correspondant aux agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Le présent PPBE des grandes infrastructures du Département du Cantal constitue la phase finale du processus engagé par le Département du Cantal dans le cadre de la première étape.

- ⌘ ETAPE 2 = Etablissement des PPBE pour les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 82 trains/jour, les aéroports et les ICPE soumises à autorisation, et établissement des PPBE correspondant aux agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Pour autant, l'obligation de réaliser ces plans d'origine européenne n'est pas le seul outil mobilisé et mobilisable dans la lutte contre les nuisances sonores.

2.2.2 - 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. L'obligation de réaliser les PPBE s'inscrit donc dans une réglementation plus complète, que le schéma ci-dessous synthétise :

	Réglementation d'origine française	Réglementation d'origine européenne
		
Diagnostic et préventif	Classement des infrastructures de transports terrestres	Cartes de bruit stratégiques (CBS)
Curatif	Observatoires du bruit	Plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

Pour mémoire, les caractéristiques sommaires de chacun de ces autres dispositifs sont les suivantes :

► Réglementation d'origine française :

1 - **VOLET PREVENTIF = Classement des infrastructures terrestres de transport :**

- Identification des infrastructures dont le trafic journalier est supérieur à un seuil défini par décret (route, fer, lignes de TC)
- Classement dans une catégorie en fonction du niveau sonore de référence (de 1 à 5)
- Détermination des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de la voie (en m)
- Classement par arrêté préfectoral > l'isolation acoustique devient une règle de construction

2 - **VOLET CURATIF = Création de l'observatoire départemental du bruit :**

- Recensement des zones de bruit critiques (ZBC)
- Recensement des points noirs du bruit (PNB) du réseau routier national
- Hiérarchisation, programmation, et suivi des actions de résorption

► Réglementation d'origine européenne :

1 - **VOLET PREVENTIF = Cartes de bruit stratégiques :**

- Evaluation harmonisée dans tous les Etats de l'exposition au bruit dans l'environnement (Lden)
- Pour une liste d'agglomérations, de routes et de lignes ferroviaires fixée par décret ;
- Un document comprenant des documents graphiques + des tableaux de données + un rapport
- Information du public : publication des CBS par voie électronique + transmission au gestionnaires et à la Commission européenne

2 - VOLET CURATIF = Plans de prévention du bruit dans l'environnement :

- Identification des zones bruyantes (à partir des CBS) avec liste des sites à traiter
- Définition de mesures de réduction (rôle des maîtres d'ouvrage et gestionnaires) avec des objectifs chiffrés
- Approbation des PPBE et publication, puis bilans annuel et quinquennal

2.2 - Cadre législatif et réglementaire des PPBE

Les dispositions de la directive précitée n° 2002/49/CE ont fait l'objet des mesures de transposition adéquates en droit interne (code de l'environnement). Aujourd'hui, le cadre législatif et réglementaire de l'élaboration des PPBE est donc le suivant :

2.2.1 - La liste des textes applicables

- Directive n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement
- Code de l'environnement (partie législative) : articles L.572-1 et L.572-2, L.572-6 à L.572-8, L.572-10 et L.572-11
- Code de l'environnement (partie réglementaire) : articles R.572-3, R.572-6, R.572-8 à R.572-11
- le contenu technique des cartes de bruit
- Circulaires du 7 juin 2007 et du 23 juillet 2008

2.2.2 - Le contenu sommaire des textes applicables

Texte	Contenu sommaire
Directive n° 2002/49/CE du 25 juin 2002	Pose l'obligation de réaliser les PPBE, fixe les obligations de résultat des Etats-membres et les délais correspondants.
Code de l'environnement (partie législative)	Transpose la directive en fixant l'obligation d'élaborer des PPBE, en en déterminant les objectifs, et en renvoyant au décret le soin de préciser le champ d'application de l'obligation (infrastructures concernées etc.).
Code de l'environnement (partie réglementaire)	Transpose la directive en définissant les infrastructures et agglomérations devant faire l'objet d'un PPBE, en détaillant le contenu réglementaire de ces plans, et en prévoyant de manière précise la procédure d'élaboration (mise à disposition du public, autorités chargées de l'approbation, mesures de publicité, etc.).
Arrêté du 4 avril 2006	fixe les modes de mesure et de calcul, les indicateurs de bruit ainsi que le contenu technique des cartes de bruit (intérêt indirect pour les PPBE).
Circulaires du 7 juin 2007 et du 23 juillet 2008.	Précisent les conditions d'application des règles précitées et donnent les instructions subséquentes aux services du Département.

2.3 - Infrastructures du Département concernées dans le Cantal pour la première échéance de la directive européenne et autorité compétente pour le PPBE du Département.

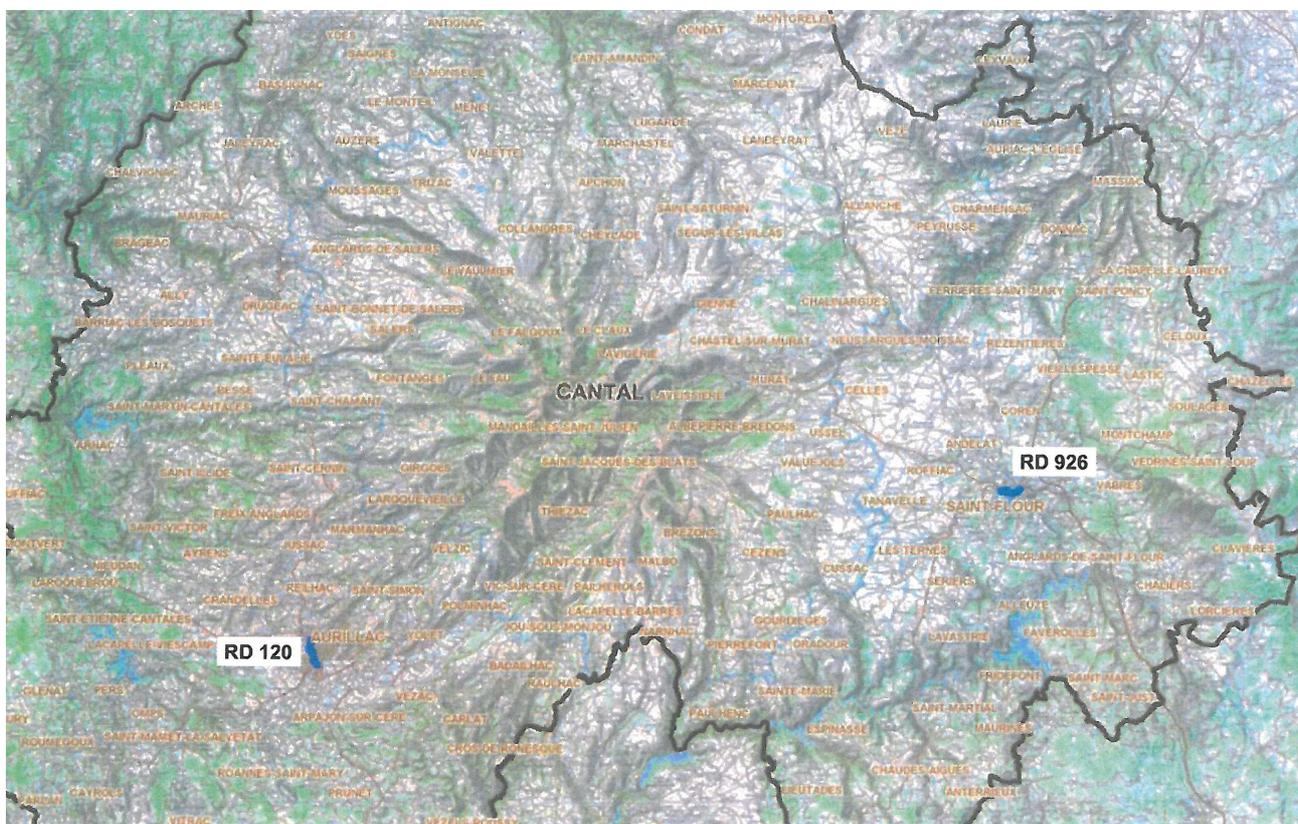
2.3.1 - Les infrastructures du Département du Cantal concernées par la première échéance de la directive européenne

Pour ce qui concerne le Département du Cantal et donc le présent plan, sont visées par l'obligation d'élaborer un PPBE les infrastructures suivantes:

Nom	Précision	Longueur (Km)	Trafic moyen journalier annuel (TMJA)
RD 120	AURILLAC - Avenue de la Liberté / Boulevard du Vialenc / Côte de Lascanoux	2,17	22 671
RD 926	SAINT-FLOUR – Avenues des Orgues / 11 novembre / Verdun	2,02	17 405

Le maître d'ouvrage des projets d'aménagement des infrastructures est le Département du Cantal et leur gestionnaire la Direction des Routes Départementales (DRD).

De manière cartographique, les sections de réseau concernées sont les suivantes :



2.3.2 - L'autorité administrative compétente pour procéder à l'élaboration du PPBE du Département du Cantal

Le tableau figurant ci-après montre la distribution des compétences pour l'élaboration des PPBE:

	Cartes de bruit stratégiques (CBS)	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)
Agglomérations	Commune ou EPCI (1)	
Routes Nationales	Préfet du Département	
Routes Départementales	Préfet du Département	Président du Conseil départemental
Voies Ferrées	Préfet du Département	
Aérodromes	Préfet du Département	

(1) lorsque l'EPCI possède la compétence lutte contre les nuisances sonores

Pour les Routes Départementales, c'est donc M. le Président du Conseil départemental qui est l'autorité administrative compétente pour l'élaboration du PPBE.

PARTIE 3: Objectifs en matière de réduction du bruit

La directive européenne 2002/49/CE précitée relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne définit aucun objectif quantifié.

Sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites (par type de source), cohérentes avec la définition des points noirs du bruit (PNB) du réseau national donnée par la circulaire du 25 mai 2004. On indiquera que cette partie emprunte ses développements, qui sont d'ordre général, au PPBE réalisé dans le département de l'Isère et aux sources qui y sont citées.

3.1 - Les objectifs fixés par la réglementation

Les valeurs limites susévoquées sont détaillées dans le tableau ci-après :

Valeurs limites en dB(A)				
Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité indus
Lden	55	68	73	71
Ln	-	62	65	60

Ces valeurs limites concernent les bâtiments d'habitation ainsi que les établissements d'enseignement et de santé. Par contre, les textes de transposition français ne fixent aucun objectif à atteindre.

Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente. Pour le traitement des zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites le long du réseau routier et ferroviaire national, les objectifs de réduction sont ceux de la politique de résorption des points noirs du bruit définis par la circulaire du 25 mai 2004.

Ils s'appliquent dans le strict respect du principe d'antériorité.

Dans les cas de réduction du bruit à la source (construction d'écran ou de modèle acoustique) :

Objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source en dB(A)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie conventionnelle
L _{Aeq} (6h-22h)	65	68	68
L _{Aeq} (22h-6h)	60	63	63
L _{Aeq} (6h-18h)	65	-	-
L _{Aeq} (18h-22h)	65	-	-

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

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

3.2 - Le critère d'antériorité

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

- les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978
- les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6 octobre 1978 tout en étant antérieure à l'intervention de toutes les mesures suivantes :

1. publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure ;
2. mise a disposition du public de la décision arrêtant le principe et les conditions de réalisation du projet d'infrastructure au sens de l'article R121-3 du code de l'urbanisme (Projet d'Intérêt Général) dès lors que cette décision prévoit les emplacements réservés dans les documents d'urbanisme opposables ;
3. inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans les documents d'urbanisme opposables ;
4. mise en service de l'infrastructure ;
5. publication du premier arrêté préfectoral portant classement sonore de l'infrastructure (article L571-10 du code de l'environnement) et définissant les secteurs affectés par le bruit dans lesquels sont situés les locaux visés ; les locaux des établissements d'enseignement

(écoles, collèges, lycées, universités, ...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, ...), d'action sociale (crèches, haltes-garderies, foyers d'accueil, foyer de réinsertion sociale, ...) et de tourisme (hôtels, villages de vacances, hôtelleries de loisirs, ...) dont la date d'autorisation de construire est antérieure à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté préfectoral les concernant pris en application de l'article L.571-10 du code de l'environnement (classement sonore de la voie).

Lorsque ces locaux ont été créés dans le cadre de travaux d'extension ou de changement d'affectation d'un bâtiment existant, l'antériorité doit être recherchée en prenant comme référence leur date d'autorisation de construire et non celle du bâtiment d'origine. Un cas de changement de propriétaire ne remet pas en cause l'antériorité des locaux, cette dernière étant attachée au bien et non à la personne.

PARTIE 4: Diagnostic des zones affectées par le bruit et prise en compte des zones calmes (rapport de présentation)

La présente partie a d'abord pour objectif de dresser un **diagnostic des zones affectées par les nuisances sonores liées aux infrastructures du Département du Cantal**, afin de servir de base à des mesures curatives qui seront définies par la suite (partie 5, ci-après).

Ce diagnostic est dressé à partir de la synthèse des résultats de la cartographie du bruit.

L'objectif est également d'éviter que des zones qualifiées de calmes ne soient à l'avenir affectées par des nuisances sonores, même si ce type d'objectif concerne davantage les PPBE portant sur des agglomérations.

Il est rappelé que pour ce qui concerne le PPBE du Département du Cantal, sont concernées certaines sections des Routes Départementales 120 et 926 (Identification en partie 2).

4.1 - Diagnostic des zones affectées par le bruit

Les seules données en possession des services du Département du Cantal consistent dans le classement sonore des infrastructures terrestres, et dans les cartes de bruit stratégiques.

Le diagnostic suivant se fonde donc sur l'analyse de ces éléments de connaissance.

Les cartes de bruit comportent les données les plus précises. Les extraits de cartes reproduits ci-après comportent les voies relevant du réseau routier du Département, mais aussi celles des autres gestionnaires concernés par l'obligation d'établir un PPBE (apparaît notamment ci-après dans l'agglomération d'Aurillac la cartographie de la voie communale « Avenue des Pupilles de la nation »).

4.1.1 - Les zones affectées par la route départementale RD 120

La RD 120 est concernée dans l'agglomération d'Aurillac (Boulevards de Lescudilliers et du Vialenc), ainsi qu'en sortie d'Aurillac jusqu'au giratoire de Lascaux, soit sur un linéaire de 2,17 km.

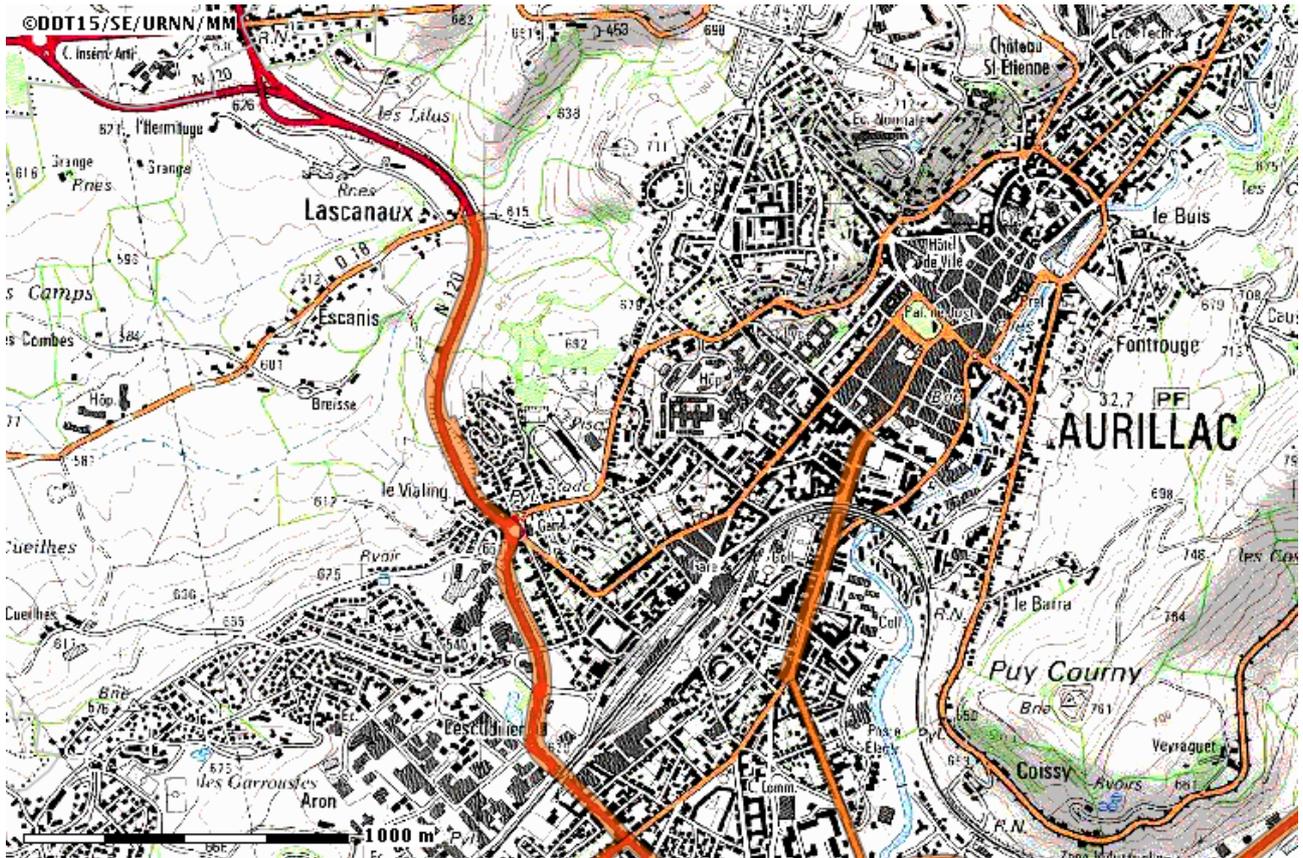
La zone agglomérée concernée, correspondant aux deux boulevards, présente du point de vue topographique un relief relativement plat, alors que la RD 120 en sortie d'Aurillac présente un relief plus marqué s'apparentant plus à un coteau.

La zone des boulevards se caractérise par une urbanisation commerciale relativement continue, et bordée ponctuellement d'immeubles à usage d'habitation. La RD 120, en sortie d'Aurillac en direction des 4 Chemins, comporte une zone résidentielle d'habitats individuels, essentiellement concentrée sur le coteau à droite.

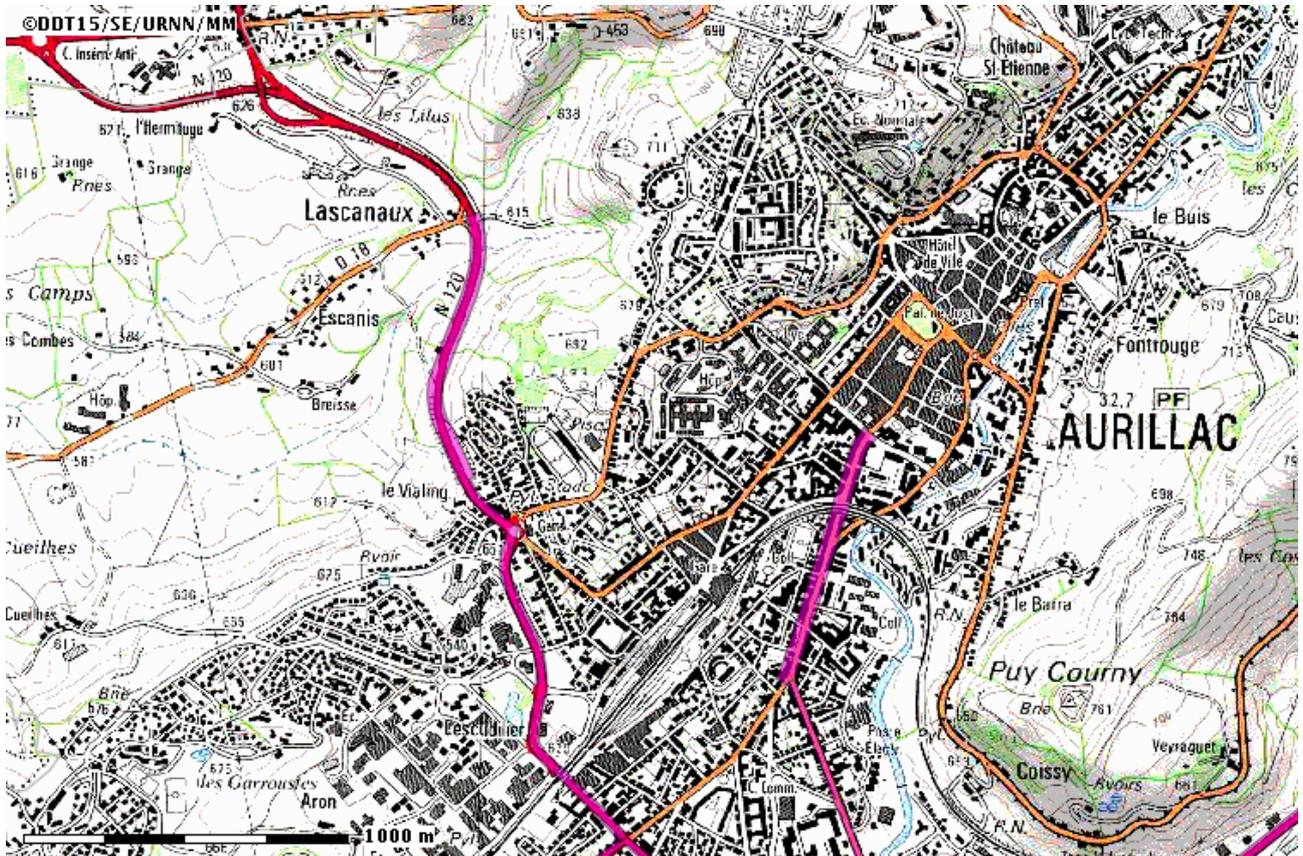
4.1.1.1 - Indications apportées par les cartes de bruit stratégiques de type C

Les cartes de type C du secteur concerné de la RD 120 (cartes représentant les valeurs de bruit de jour et de nuit), qui représentent les dépassements de valeurs limites fixées l'article L.572-6 du code de l'environnement, sont reproduites ci-après :

RD 120 (Carte de type C) – Valeurs de jour: Lden 68



RD 120 (Carte de type C) – Valeurs de nuit: Ln 62



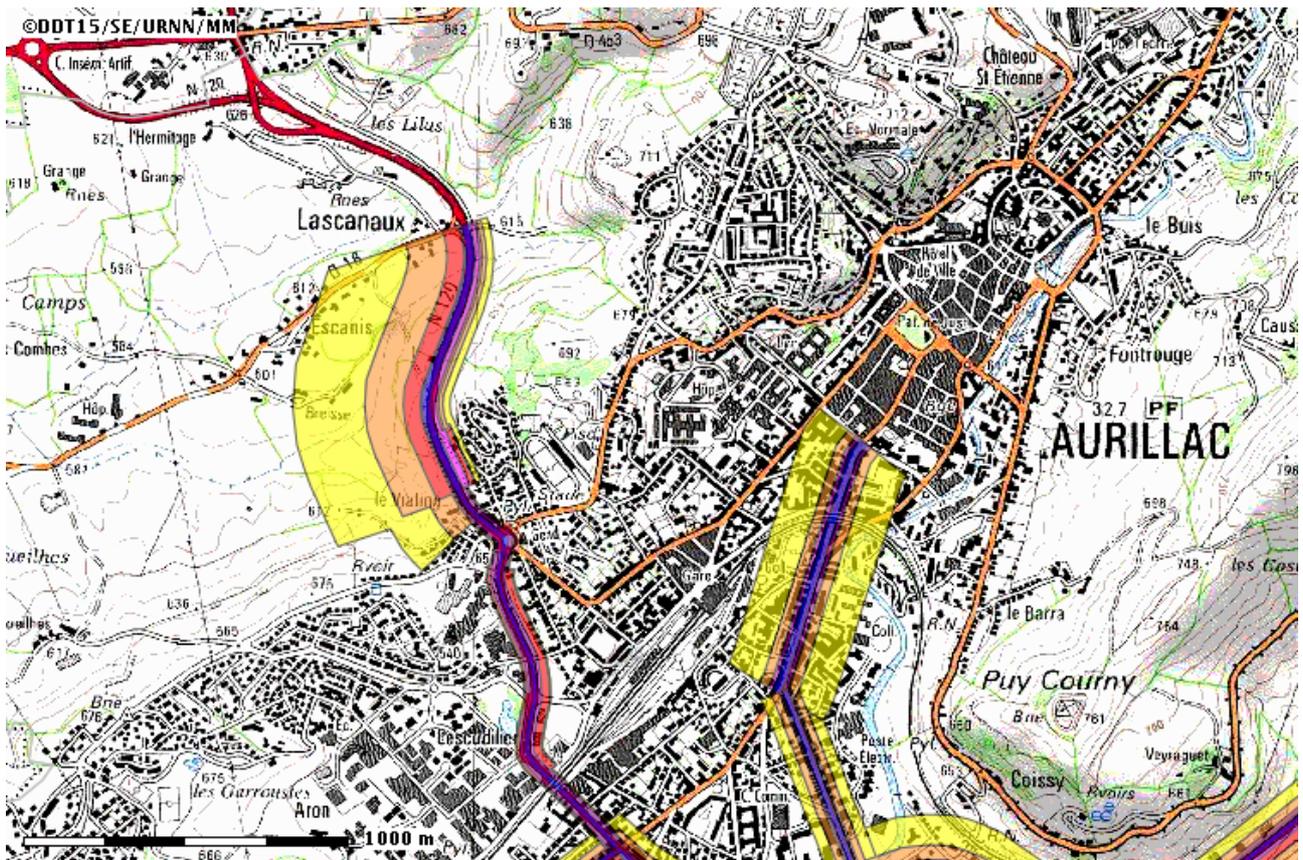
Il ressort du rapport établi par le CETE-LRPC pour la réalisation de cette carte que :

- ▶ Une surface de 0,507 km² est exposée à un Lden supérieur ou égal à 55 dB(A)
- ▶ Aucun établissement de santé n'est concerné le long de la RD 120
- ▶ Un établissement d'enseignement est exposé à un Lden ≥ 55 dB(A) et un autre à un Lden ≥ 60 dB(A). De même, un établissement d'enseignement est exposé à un Ln ≥ 50 dB(A) et un autre à un Ln ≥ 55 dB(A), mais aucun ne dépasse les valeurs limites au sens de l'article L.572-6 du code de l'environnement, ni en Ln ni en Lden. Les deux établissements d'enseignement concernés sont le centre de formation par alternance (Boulevard du Vialenc) et les locaux de la CCI (17 Boulevard du Vialenc) qui accueillent périodiquement des formations.
- ▶ 166 personnes (estimation) sont exposées à un Lden dépassant la valeur limite fixée à l'article L.572-6 du code de l'environnement
- ▶ 82 personnes (estimation) sont exposées à un Ln dépassant la valeur limite fixée à l'article L.572-6 du code de l'environnement

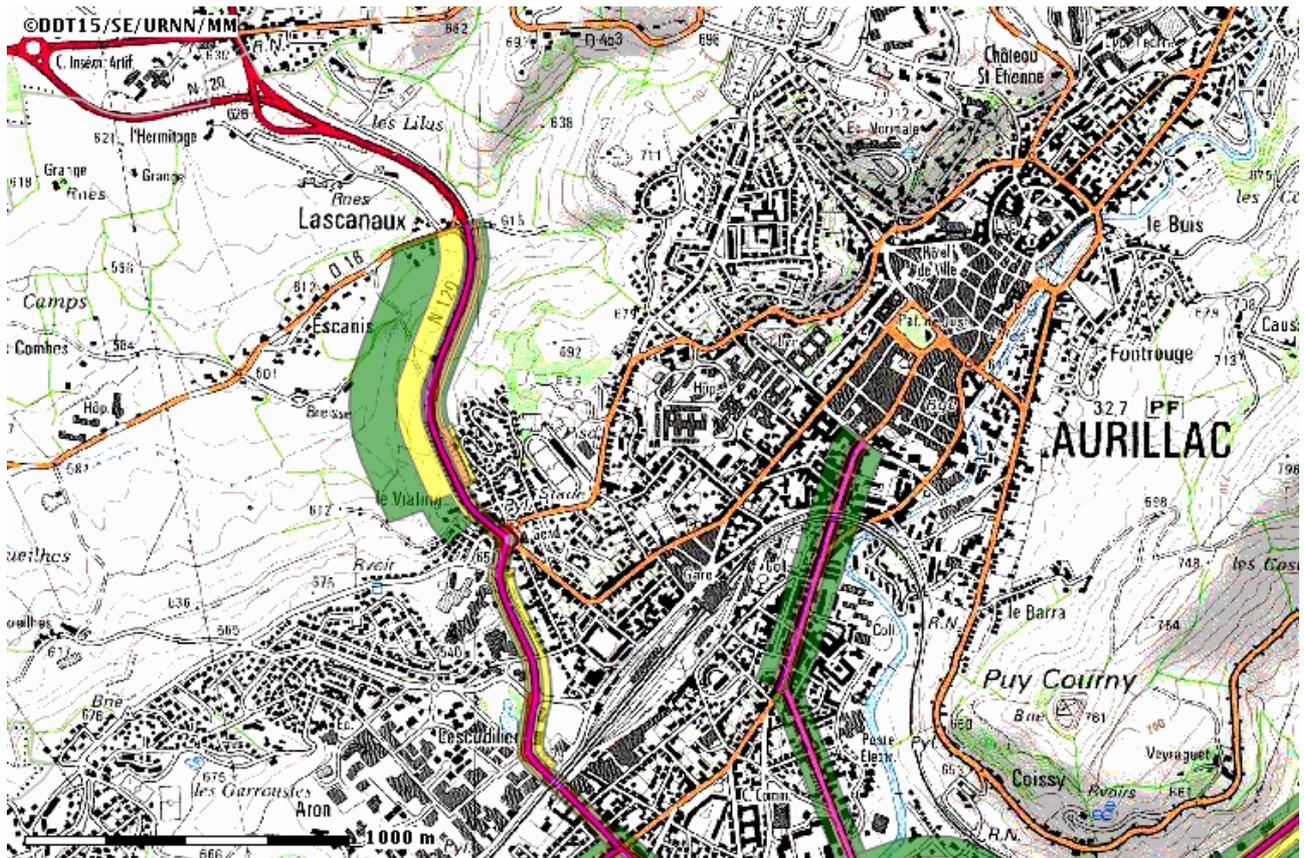
4.1.1.2 - Indications apportées par les autres cartes et documents disponibles

Les cartes de type A du secteur (cartes représentant les valeurs de bruit de jour et de nuit) sont reproduites ci-après :

RD 120 (Carte de type A) – Valeurs de jour



RD 120 (Carte de type A) – Valeurs de nuit



Il ressort du rapport établi par le CETE-LRPC à l'occasion de la réalisation de ces cartes que le nombre de personnes exposées au bruit, sans toutefois dépasser les valeurs limites fixées à l'article L.572-6 du code de l'environnement, est estimé à 592 en période Lden et à 409 en période Ln.

Le tableau ci-après montre le détail des expositions:

Axe	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...[	> valeurs limites
RD 120	226	68	200	98	0	166

Axe	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...[	> valeurs limites
RD 120	62	203	115	29	0	82

4.1.2 - Les zones affectées par la route départementale RD 926

La RD 926 est concernée uniquement dans l'agglomération de SAINT-FLOUR entre le giratoire de la ville haute et celui de la ville basse, c'est-à-dire les avenues des Orgues, de Verdun et du 11 Novembre, soit un linéaire de 2,02 km.

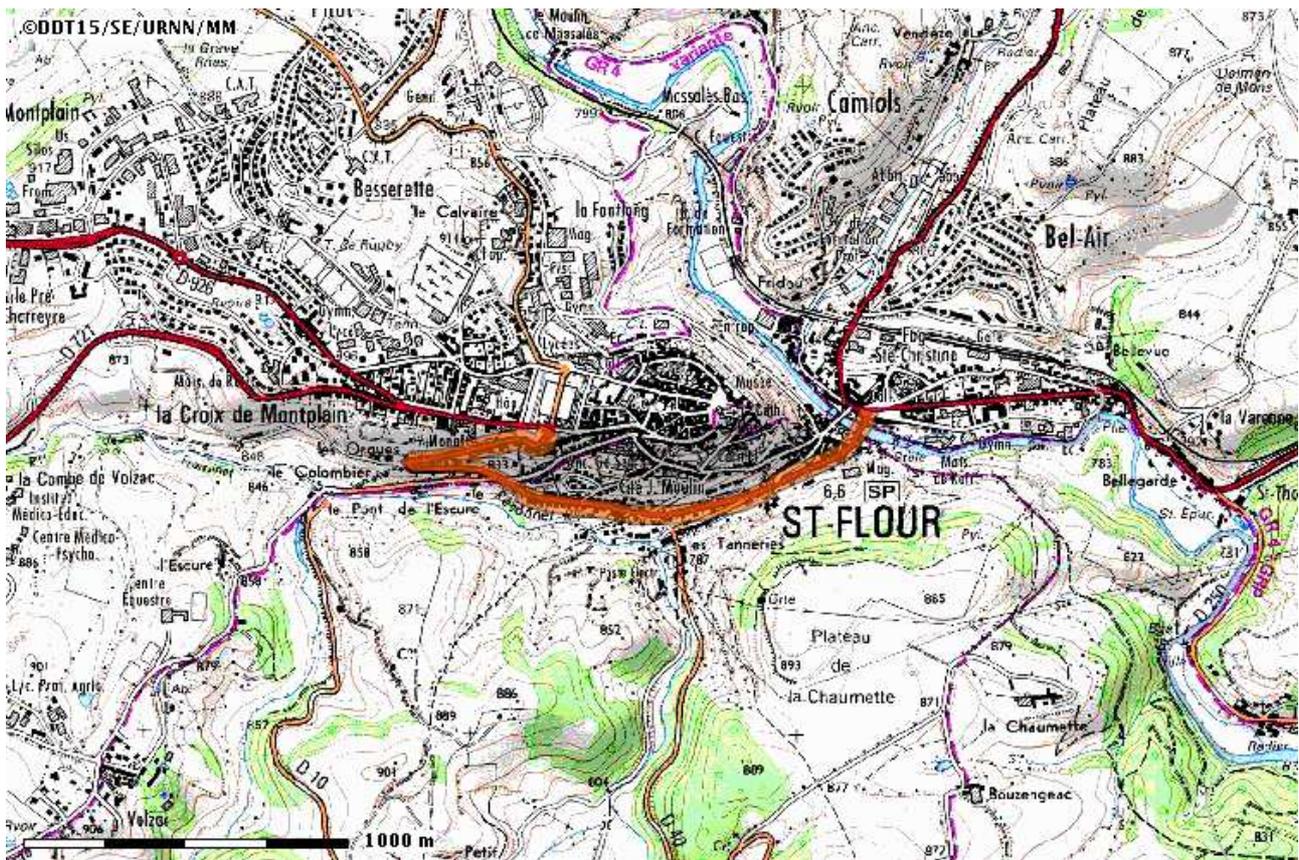
De la ville haute vers la ville basse, la zone concernée se caractérise comme suit du point de vue de la topographie et de l'urbanisation :

- ▶ L'avenue des Orgues est bordée côté droit en descendant par la table basaltique d'une hauteur relativement importante formant un "barrage" pour le bruit qui s'y réverbère; côté gauche, elle présente un front bâti continu et descend régulièrement jusqu'à l'épingle de orgues.
- ▶ L'avenue de Verdun est ancrée à flanc de coteau dans les éboulis et présente un relief marqué dont le point bas est le ruisseau du Résonnet. Le bâti est discontinu et même absent, notamment sur la partie aval.
- ▶ L'avenue du 11 Novembre, qui représente la moitié du linéaire, s'inscrit toujours dans le même relief à l'exception de son arrivée relativement plane à l'approche du franchissement de l'ANDER. La partie haute comprend essentiellement des habitations collectives et individuelles alors que sur la partie terminale, depuis le pied de la rampe jusqu'au giratoire, se développent des activités commerciales.

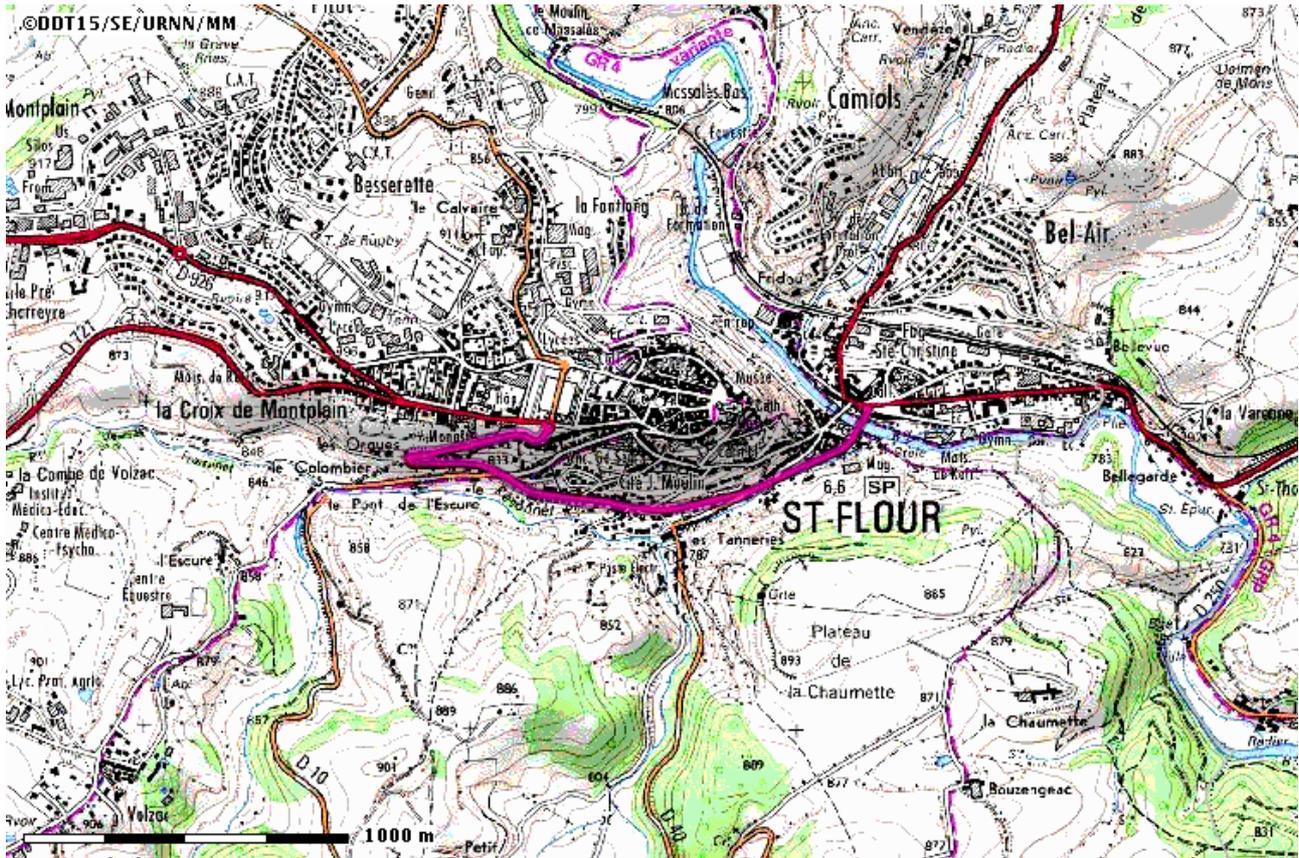
4.1.2.1 - Indications apportées par les cartes de bruit stratégiques de type C

Les cartes de type C du secteur concerné de la RD 926 (cartes représentant les valeurs de bruit de jour et de nuit), qui représentent les dépassements de valeurs limites fixées l'article L.572-6 du code de l'environnement, sont reproduites ci-après :

RD 926 (Carte de type C) – Valeurs de jour: Lden 68



RD 926 (Carte de type C) – Valeurs de nuit: Ln 62



Il ressort du rapport établi par le CETE-LRPC pour la réalisation de ces cartes qu'une surface d'environ 0,785 km² est exposée à un Lden supérieur ou égal à 55 dB(A) du fait du trafic supporté par la RD 926.

Aucun établissement de santé ou d'enseignement ne dépasse les valeurs limites d'exposition au sens de l'article L.572-6 du code de l'environnement, ni en Ln ni en Lden. En revanche, un établissement de santé est exposé à un Lden compris entre 60 et 65 dB (A) et à un Ln compris entre 50 et 55 dB (A); il s'agit du centre hospitalier de SAINT-FLOUR (Avenue du Docteur Mallet).

Aucun établissement d'enseignement n'est exposé à un Lden \geq 55 dB(A) ou à un Ln \geq 50 dB(A).

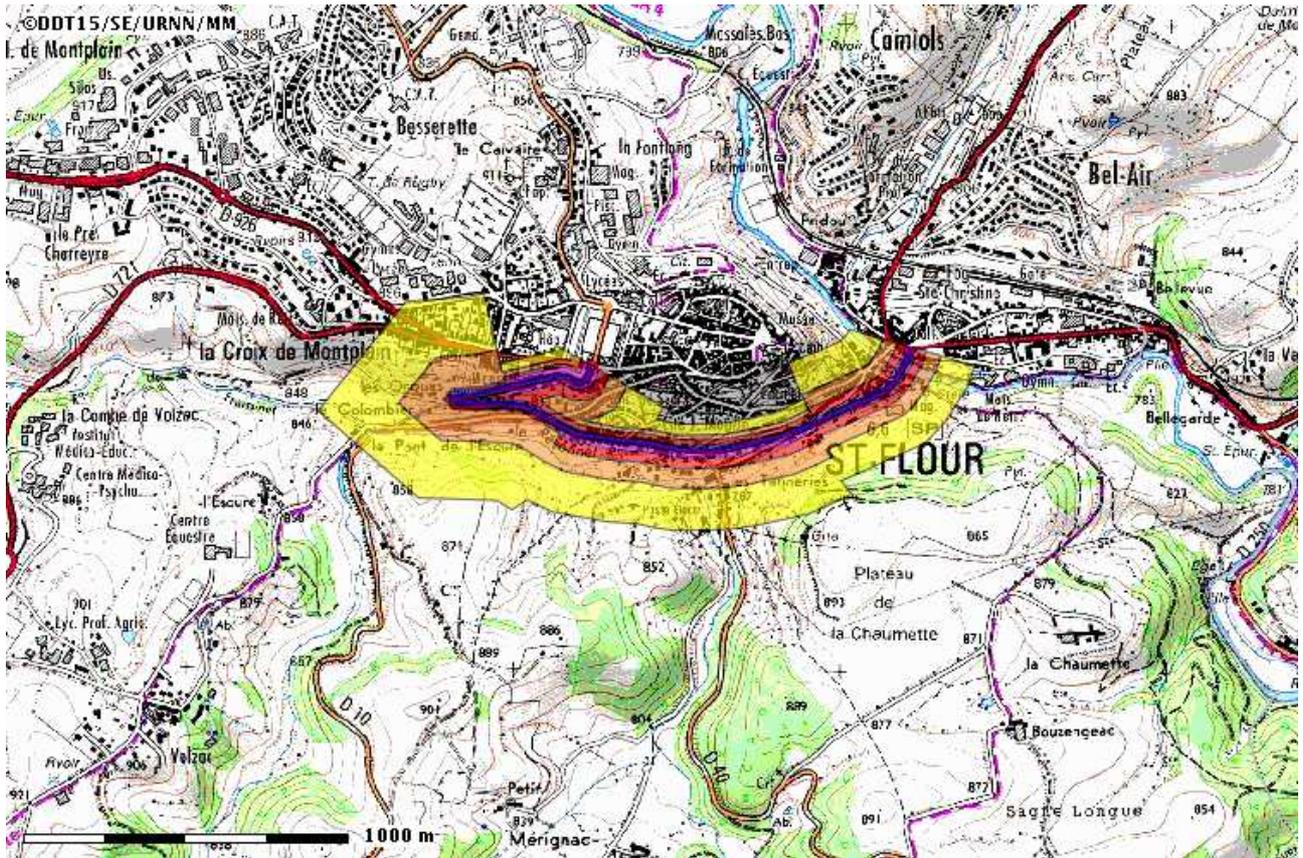
Par ailleurs :

- 193 personnes (estimation) sont exposées à un Lden dépassant la valeur limite fixée à l'article L.572-6 du code de l'environnement ;
- 145 personnes (estimation) sont exposées à un Ln dépassant la valeur limite fixée à l'article L.572-6 du code de l'environnement.

4.1.2.2 - Indications apportées par les autres cartes et documents

Les cartes de type A du secteur (cartes représentant les valeurs de bruit de jour et de nuit) sont reproduites ci-après :

RD 926 (Carte de type A) – Valeurs de jour



 Lden 55

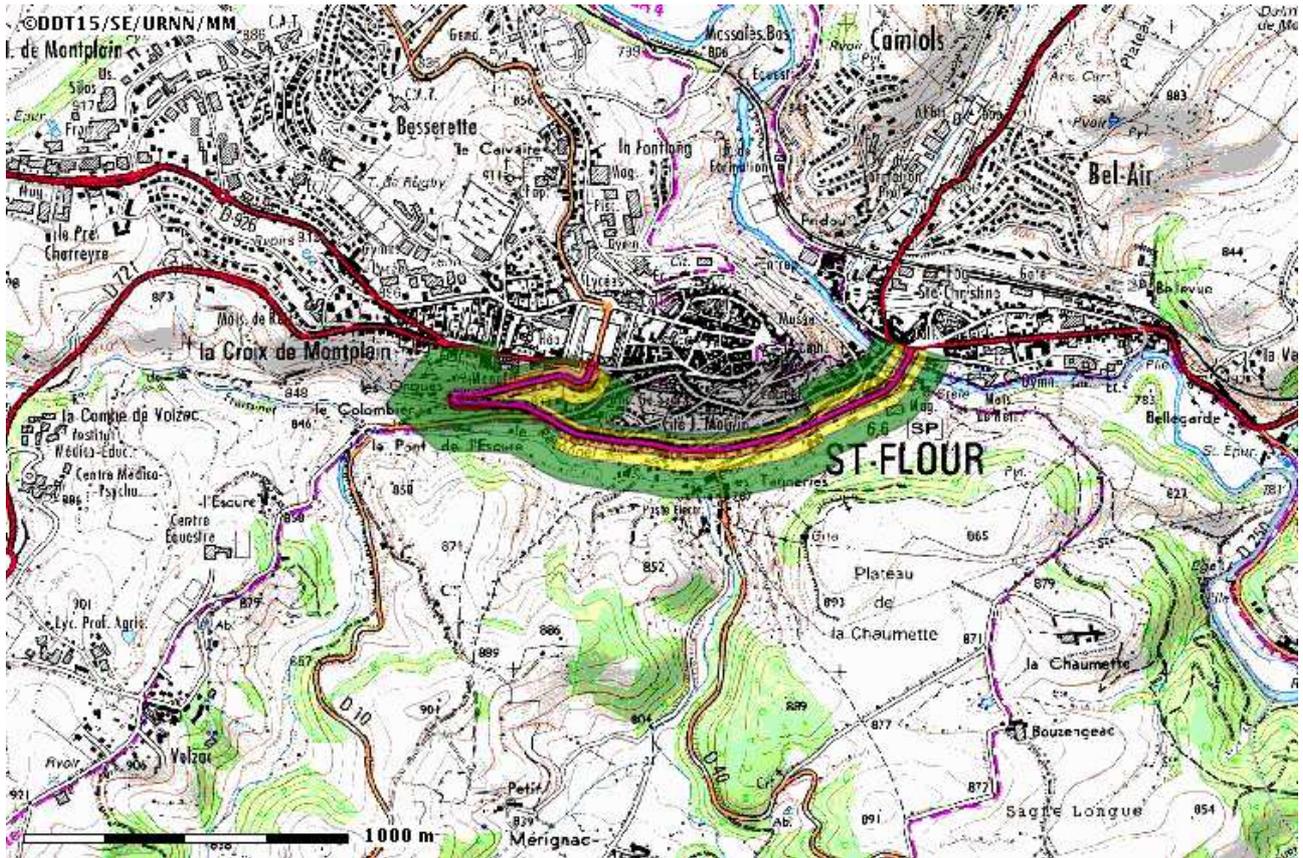
 Lden 60

 Lden 65

 Lden 70

 Lden 75

RD 926 (Carte de type A) – Valeurs de nuit



Il ressort du rapport établi par le CETE-LRPC à l'occasion de la réalisation de ces cartes que le nombre de personnes exposées au bruit, sans toutefois dépasser les valeurs limites fixées à l'article L.572-6 du code de l'environnement, est estimé à 904 en période Lden et à 681 en période Ln.

Le tableau ci-après montre le détail des expositions :

Axe	Nombre de personnes exposées – Lden en dB(A)					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...[	> valeurs limites
RD 926	359	239	178	89	39	193

Axe	Nombre de personnes exposées – Ln en dB(A)					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...[	> valeurs limites
RD 926	281	204	106	88	2	145

4.1.3 - Conclusions du diagnostic

L'ensemble de ces éléments de diagnostic issus des cartes de bruit stratégiques sont cohérents avec les données issues du projet de classement des infrastructures de transport terrestres du département (classement pressenti en catégorie 3, avec des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure d'au moins 100 mètres).

En conclusion de ce diagnostic:

- ▶ Il paraît opportun que les mesures proposées par le présent plan se focalisent, pour ce qui concerne la RD 120, sur les secteurs urbanisés à usage d'habitation compris dans la traverse de l'agglomération aurillacoise et en sortie côté droit sur environ 200 m.
- ▶ Il paraît également opportun que les mesures proposées par le présent plan se focalisent, pour ce qui concerne la RD 926, sur les secteurs urbanisés à usage d'habitation compris dans la traverse de l'agglomération Sanfloraine, soit sur la quasi-totalité du linéaire concerné par le classement.
- ▶ A AURILLAC, aucun établissement de santé et deux établissements d'enseignement sont affectés par le bruit qui cependant ne dépasse pas les seuils maximums, alors qu'à SAINT-FLOUR, un seul établissement de santé est affecté par le bruit tout en ne dépassant pas les seuils: il s'agit d'enjeux identifiés comme étant prioritaires.

4.2 - Prise en compte des zones calmes ou « à objectif calme »

La faiblesse des linéaires de voirie concernés par le présent PPBE (environ 4,2 kilomètres de voies concernées pour le réseau routier du Département), ainsi d'ailleurs que ceux des autres PPBE (moins de 11 kilomètres de voies concernés) rend difficile une définition pertinente des zones calmes ou « à objectif calme ».

La deuxième échéance de la directive n° 2002/49/CE échéance aura pour effet d'abaisser de moitié les seuils de trafic déclenchant l'obligation de réaliser un PPBE (trafic journalier moyen annuel de 8 000 véhicules).

Elle étendra donc significativement le périmètre des plans de prévention du bruit, et rendra pertinente la définition de zones calmes, notamment à l'échelle d'une agglomération ou d'un itinéraire. Il est à noter, de manière plus générale que la démarche de délimitation des zones calmes concerne davantage, par nature, les démarches de PPBE menées sur des agglomérations.

PARTIE 5: Programme d'actions de prévention et d'actions de réduction des nuisances pour la première échéance de la directive européenne.

L'objectif de la présente partie est de décrire, conformément à l'article R. 572-8 du Code de l'environnement, les mesures prévues pour lutter contre les nuisances sonores générées par les infrastructures de transport terrestre du Département du Cantal visées par la première échéance de la directive n°2002/49/CE à un horizon temporel de cinq (5) ans.

Introduction : critères de justification du choix des mesures programmées ou envisagées par le PPBE

Ces mesures ont été déterminées au terme d'une prise en compte de quatre principes directeurs :

- un **principe de proportionnalité**. Ce principe veut que les actions mises en oeuvre soient adaptées et proportionnées aux enjeux qui sont touchés par le bruit dans le département du Cantal. Ce principe doit servir de base à la priorisation des actions, mais aussi permettre de juger de leur pertinence. Il s'agit donc indirectement d'un gage d'efficacité et de bonne utilisation des deniers publics.
- un **principe d'anticipation** des actions qui devront être entreprises avec l'arrivée de la deuxième échéance de la directive n° 2002/49/CE. Cette deuxième échéance aura pour effet d'abaisser de moitié les seuils de trafic déclenchant l'obligation de réaliser un PPBE (trafic journalier moyen annuel d'environ 8 000 véhicules). Elle étendra donc significativement le périmètre des mesures curatives qui pourraient être mises en place dès à présent. Il est donc nécessaire de veiller à ne pas compromettre la cohérence des différentes actions engagées dans le temps.
- un **principe de prise en compte des évolutions susceptibles de concerner les infrastructures routières** gérées par le Département à court ou à moyen terme. Dans le Cantal, cette prise en compte revêt une importance toute particulière pour la section de la Route Départementale n°926 traversant l'agglomération Sanfloraine.
- un **principe de pertinence technique** des différentes solutions qui pourraient être mises en oeuvre. Cela signifie que les mesures à prévoir doivent être efficaces, et réellement aboutir à une réduction des nuisances sonores. Ainsi par exemple, la réfection de la couche de roulement d'une chaussée peut produire des effets très différenciés sur les émissions sonores en fonction de la vitesse des véhicules circulant sur cette chaussée ou de la rampe de la voie. Un mur anti-bruit peut ne pas être efficace sur certaines infrastructures, compte tenu des caractéristiques de cette infrastructure ou de la topographie des lieux. Un examen technique de chaque solution possible doit donc être pratiqué.

C'est la raison pour laquelle tous les choix effectués et les partis-pris retenus, ci-après indiqués, feront l'objet d'une justification au regard de l'ensemble de ces critères.

5.1 - Mesures préventives et curatives arrêtées au cours des dix dernières années

Dans la mesure où le présent plan de prévention du bruit dans l'environnement est le premier programme d'actions établi en application de la directive européenne 2002/49/CE, un bilan des mesures décidées sera dressé à l'issue de sa mise en oeuvre.

Pour autant, Le Département du Cantal a d'ores et déjà réalisé des infrastructures routières importantes ces dernières années qui participent efficacement à la diminution du nombre d'habitants exposés au bruit dans l'agglomération Aurillacoise. Il s'agit des deux opérations suivantes:

- ▶ RD 920 – Déviation d'ARPAJON SUR CERE
- ▶ RD 922 – Déviation des 4 CHEMINS

En ce qui concerne ARPAJON, le bénéfice immédiat est relativement important, car la mise en service de ce barreau de 1,1 km en décembre 2008 a permis de dévier environ 6 000 Véh/J sur un total de 13 000 qui traversaient le centre ville. Son coût global a été de 7 M€, auquel la région Auvergne a participé à hauteur de 30 %

La déviation des 4 CHEMINS déleste également cette traverse de près de 6 000 Véh/J sur un total de 11 000 et participe grandement à une amélioration significative du bien être de ses habitants. Ce barreau qui mesure 2,7 km à coûté 4,2 M€ financé à 50 % par la Région Auvergne. Elle a été mise en service en juillet 2009.

5.2 - Mesures préventives et curatives prévues pour les cinq années à venir et justification des mesures retenues

Ces mesures se décomposent en six grands axes d'action :

5.2.1 - Prise en compte du bruit dans les projets départementaux d'infrastructures nouvelles

Le Département s'engage, en premier lieu, à intégrer le traitement des nuisances sonores dans les grands projets d'infrastructures nouvelles et dans les projets de modification significative des infrastructures existantes dont il assure la maîtrise d'ouvrage.

A cet égard la conception, l'étude et la réalisation des aménagements et des infrastructures de transports terrestres doivent prendre en compte les nuisances sonores que la réalisation ou l'utilisation de ces aménagements et infrastructures provoquent à leurs abords.

A cet effet, il est notamment rappelé que :

- ▶ La conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres nouvelle ainsi que la modification ou la transformation significative d'une infrastructure de transports terrestres existante sont accompagnées de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée des nuisances sonores excessives.
- ▶ Le maître d'ouvrage de travaux de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure est tenu, sous réserve des situations prévues à l'article R. 571-51 du Code de l'environnement, de prendre les dispositions nécessaires pour que les nuisances sonores affectant les populations voisines de cette infrastructure soient limitées, dans les conditions fixées par le Code de l'environnement, à des niveaux compatibles avec le mode d'occupation ou d'utilisation normal des bâtiments riverains ou des espaces traversés.
- ▶ Le respect des niveaux sonores maximaux autorisés est obtenu par un traitement direct de l'infrastructure ou de ses abords immédiats. Toutefois, si cette action à la source ne permet pas d'atteindre les objectifs de la réglementation dans des conditions satisfaisantes d'insertion dans

l'environnement ou à des coûts de travaux raisonnables, tout ou partie des obligations est assuré par un traitement sur le bâti qui tient compte de l'usage effectif des pièces exposées au bruit.

- ▶ Le dossier de demande d'autorisation des travaux relatifs à ces aménagements et infrastructures, soumis à enquête publique, comporte les mesures envisagées pour supprimer ou réduire les conséquences dommageables des nuisances sonores.

Il est précisé que la réduction des nuisances sonores répond aux objectifs réglementaires suivants :

- ▶ Les articles L.571-9, L.571-10 et R.571-44 à R.571-52 du code de l'environnement relatifs à la lutte contre le bruit et ses textes afférents ;
- ▶ Le décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- ▶ L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- ▶ La circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Le Département prend l'engagement de porter une attention toute particulière à la mise en oeuvre de ces dispositions législatives concernant ses propres projets d'infrastructures.

Il s'engage à y intégrer la problématique « bruit », et à prendre en compte au mieux l'exposition des populations.

Cet engagement est le principal levier de préservation des zones calmes.

Il sera appliqué au projet de contournement routier de l'agglomération Sanfloraine (route départementale n°926).

5.2.2 - Bouclage du classement des infrastructures terrestres du Département du Cantal

La procédure de classement sonore par arrêté préfectoral répond à un objectif de prévention, pour les populations situées à proximité des infrastructures existantes ou en projet. Cette procédure consiste plus précisément :

- ▶ A repérer l'ensemble des voies routières dont le trafic moyen annuel dépasse les 5 000 véhicules par jour
- ▶ A classer ces voies dans une catégorie allant de 1 à 5 en fonction de leur niveau sonore de référence. Ce niveau sonore de référence est déterminé par le type de profil de la voie, par sa largeur, sa vitesse réglementaire, l'allure fluide ou pulsée des véhicules, sa rampe, son trafic ainsi que son revêtement de chaussée
- ▶ A déterminer de part et d'autre de la voie un secteur affecté par le bruit. Ce secteur est d'autant plus large que le niveau de référence défini ci-dessus est élevé. Il est reporté dans le document d'urbanisme en vigueur dans la commune
- ▶ Après approbation par M. le Préfet, à appliquer dans les zones ainsi définies une obligation d'isolation acoustique renforcée pour les constructions neuves. Ces règles d'isolation sont fixées par arrêté interministériel. Elles sont à la charge du pétitionnaire désirant construire.

Ce classement sonore a été conduit et réalisé par les services de l'Etat, avec l'appui des services techniques du MEEDDM (Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement) et le concours de la Direction des Routes Départementales du Conseil départemental.

L'État a approuvé le classement sonore des voies dont le trafic moyen annuel dépasse les 5 000 véhicules par jour par un arrêté N° 2011 -1202 de Mr le Préfet du cantal en date du 9 Août 2011.

Cette approbation permettra de rendre obligatoire l'isolation acoustique des constructions neuves, dans un souci d'assurer le bien-être des occupants.

Les secteurs affectés par le bruit seront reportés dans les documents d'urbanisme des communes concernées, conformément aux dispositions législatives en vigueur.

5.2.3 - Actions de réduction des nuisances sur les infrastructures du réseau routier départemental

La présente sous-partie distinguera, s'agissant des actions à mener sur les infrastructures, les deux tronçons respectivement concernés par le PPBE de 1^o Échéance, soit sur la RD 120 et la RD 926.

1 - Section concernée de la RD 926 dans l'agglomération de SAINT-FLOUR :

Le diagnostic établi en partie 4 révèle que la section concernée de la route départementale N° 926 génère des nuisances sonores qui touchent des enjeux relativement importants pour le département mais, néanmoins, sans commune mesure avec ce qui se passe dans une grande agglomération.

Pour mémoire, le rapport annexé à la carte de bruit stratégique du secteur évalue la population exposée à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites à 193 personnes en journée et à 145 personnes en période nocturne. Si cette évaluation n'est que macroscopique, elle permet de donner un ordre de grandeur des enjeux affectés.

Le dépassement observé concerne les valeurs de jour et de nuit.

Un seul établissement de santé dit « sensible » est concerné par ces nuisances, sans toutefois dépasser aucune des valeurs limites de jour ni de nuit.

Les résultats de ce diagnostic permettent a priori d'envisager qu'une action sur l'infrastructure elle-même pourrait être opportune compte tenu du nombre de personnes impactées (bilan coût/avantage favorable) sur le linéaire concerné par la première échéance de la directive ; néanmoins, elle est quasiment irréalisable pour les raisons suivantes:

- ▶ Compte tenu du classement de SAINT-FLOUR en ZPPAUP, il serait quasiment impossible de prévoir des écrans acoustiques efficaces qui puissent s'intégrer au site, d'autant que la plateforme disponible est également relativement faible.
- ▶ Les couches de roulement de la chaussée, bien que non spécifiques, sont déjà favorables et performantes en termes de nuisances sonores
- ▶ Compte tenu de la rampe importante (pente) de la section, les bruits mécaniques et de freinage sont très probablement les paramètres les plus impactants sur les nuisances sonores ; la vitesse étant limitée à 50 Km/h, les bruits des pneumatiques sont couverts par les premiers.

De plus, la prise en compte des évolutions qui vont prochainement affecter cette infrastructure routière permet d'estimer que les nuisances sonores devraient être notablement réduites sur le secteur.

En effet, **Le Département a décidé de réaliser un projet de contournement routier de**

l'agglomération de SAINT-FLOUR.

La section actuelle de la RD 926 dans la Ville de SAINT-FLOUR, qui comprend les enjeux humains les plus importants et un établissement sensible, est celle qui sera déviée.

Comme indiqué plus haut, le tracé et les caractéristiques de la nouvelle infrastructure intégreront la problématique du bruit, de manière à limiter à la source les nuisances qui peuvent en résulter.

Compte tenu de ces éléments, il est décidé :

- ▶ d'affiner la connaissance des nuisances sur le secteur en réalisant des mesures acoustiques de terrain, après la réalisation de la déviation de SAINT-FLOUR, permettant d'apprécier plus précisément la gêne ressentie par les riverains. Ces mesures ponctuelles porteront sur le linéaire correspondant à un trafic TMJA \geq 8 200 Véh/J dans l'agglomération Sanfloraine afin d'anticiper la seconde échéance fixée par la directive.
- ▶ en fonction du résultat de ces mesures, d'orienter éventuellement les habitations concernées vers des dispositifs d'isolation de façades sous maîtrise d'ouvrage des propriétaires avec une possibilité de subvention de l'ADEME.

Le Département répond d'ores et déjà à la problématique des nuisances sonores sur cette section de la route départementale n°926 en portant le projet de déviation de cet axe.

Le tracé et les caractéristiques de la nouvelle infrastructure intégreront la problématique du bruit, de manière à limiter à la source les nuisances qui peuvent en résulter.

Le Département prend l'engagement de réaliser une étude acoustique globale, après mise en service du contournement, de la section concernée de la RD 926 par la première et la deuxième échéance de la directive européenne.

La définition des marchés à lancer et le pilotage des études en vue de définir la solution technique la plus pertinente seront pilotés par la Direction des Routes Départementales du Conseil départemental, avec l'appui, si nécessaire, du CEREMA de Clermont-Ferrand.

La réalisation de cette étude préalable, même si elle prend du temps, constitue un préalable indispensable à la mise en oeuvre de mesures curatives pour les raisons indiquées au § 3 ci-après. Son coût est évalué à 30 000 € TTC.

2 - Section concernée de la route départementale N° 120 dans l'agglomération d'AURILLAC :

Le diagnostic établi en partie 4 révèle que la section concernée de la route départementale N° 120 génère des nuisances sonores qui touchent des enjeux relativement importants ; cependant le nombre de personnes affectées est relativement plus faible qu'à SAINT-FLOUR.

Pour mémoire, le rapport annexé à la carte de bruit stratégique du secteur évalue la population exposée à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites à 166 personnes en journée et à 82 personnes en période nocturne. Si cette évaluation n'est que macroscopique, elle permet de donner un ordre de grandeur des enjeux correspondants.

Le dépassement observé concerne les valeurs de jour et de nuit.

Deux établissements d'enseignement dits « sensibles » sont concernés par ces nuisances, sans toutefois dépasser aucune des valeurs limites de jour ni de nuit. Cependant, il faut noter que ces deux établissements ne sont pas des établissements scolaires au sens strict et que la CCI n'accueille des formations que de façon occasionnelle.

NB : Depuis la publication des cartes de bruits stratégiques le 7 juillet 2010 sur lesquelles s'appuie le présent PPBE, l'éco-quartier du Vialenc s'est construit ce qui augmente notablement le nombre de

personnes exposées ; cependant, sa conception prend en compte la problématique du bruit. Les conséquences devraient donc être limitées pour les habitants de ce quartier.

Les résultats de ce diagnostic permettent de conclure, en première approche, à ce qu'une action sur l'infrastructure elle-même, compte tenu du nombre de personnes affectées, paraît opportune (bilan coût/avantage plutôt favorable) sur le linéaire concerné par la première échéance de la directive. Cependant, une évaluation précise devrait être réalisée à la suite d'une étude acoustique préalable afin de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

A compter de la date d'approbation du présent PPBE, Le Département prend deux engagements:

- ▶ **Dans un souci de cohérence, réaliser une étude acoustique globale de la section concernée de la RD 120 par la première et la deuxième échéance de la directive européenne. Son coût est également évalué à 30 000 € TTC.**

La définition des marchés à lancer et le pilotage des études en vue de définir la solution technique la plus pertinente seront pilotés par la Direction des Routes Départementales du Conseil départemental, avec l'appui, si nécessaire, du CEREMA de Clermont-Ferrand.

La réalisation de ces études préalables, même si elle prend du temps, constitue un préalable indispensable à la mise en oeuvre de mesures curatives pour trois raisons :

1- pour actualiser la connaissance des nuisances sonores sur le linéaire de la RD 120 compte tenue de l'ancienneté de l'étude acoustique qui date de 2003 et traiter en priorité les zones effectivement les plus touchées par le bruit ;

2- pour définir des mesures réellement efficaces sur un plan technique (selon la topographie et les caractéristiques de l'infrastructure, la réalisation d'un mur anti-bruit peut par exemple s'avérer selon les cas très efficace ou au contraire très peu efficace) ;

3- pour arbitrer entre des mesures de type individuel (isolation de façade) ou de type collectif (action sur l'infrastructure de type merlon anti-bruit) à un coût acceptable et optimisé pour la collectivité (la réalisation d'un mur anti-bruit pourra par exemple s'avérer plus efficace sur un linéaire routier important pour limiter les nuisances sonores à la source et être complétée, en tant que de besoin, par des isolations de façade ponctuelles).

5.2.4 - Amélioration de l'information des citoyens et des collectivités locales sur le bruit par une meilleure diffusion de l'information

La sensibilisation puis l'apport de réponses adaptées au problème du bruit passe par une meilleure information des collectivités publiques, des associations et des citoyens sur ce type de nuisances.

Sans préjudice des initiatives qui peuvent être prises par ces différents acteurs, le Département s'engage à développer sa communication sur le dossier « bruit » et à mettre à disposition du public, notamment via le site Internet du Conseil départemental, un maximum d'informations et le dernier état de la connaissance des nuisances sonores dans le département (cartes de bruit validées, études acoustiques validées, etc.).

A compter de la date d'approbation du présent PPBE, Le Département prend l'engagement de mettre en oeuvre dans un délai de 4 ans les pistes d'action qui viennent d'être évoquées.

5.3 - Financements mobilisables

Les financements jouent un rôle fondamental dans la mise en oeuvre effective des actions décidées par le plan.

A cet égard, deux types de financements seront mobilisés pour la mise en oeuvre du présent PPBE :

- ▶ les actions concernant les infrastructures pourront faire l'objet de financements sur le programme d'investissement sur les routes départementales de niveau 1, catégorie 1 du budget du Département ;
- ▶ les subventions éventuelles obtenues auprès de l'ADEME et de l'État pourront être mobilisées dans les conditions prévues par les textes.

5.4 - Impact des mesures envisagées sur les populations

Suite à la mise en oeuvre des mesures contenues dans le présent plan, il est attendu l'impact suivant sur les populations concernées :

- ▶ **Section de la route départementale N° 120:** Abaissement significatif du nombre de personnes exposées au delà des valeurs limites en période de jour (l'étude acoustique permettra de s'orienter soit vers des actions sur l'infrastructure lors de la mise en oeuvre de la 2ème échéance de la directive, ou le cas échéant vers des opérations ponctuelles d'isolations de façades).
- ▶ **Section de la route départementale N° 926:** abaissement sensible du nombre de personnes exposées par report d'une partie significative du trafic de transit sur le tracé de contournement de SAINT-FLOUR ; moindre exposition de l'établissement de santé concerné; réduction des expositions sur le nouveau tracé par intégration de la problématique bruit dans le projet d'infrastructure. Les études acoustiques et de trafic réalisées en 2010 dans le cadre de l'étude d'impact du futur contournement de SAINT-FLOUR par les sociétés SORMEA et Acoustique AGNA ont permis de quantifier précisément l'impact attendu et ont permis de proposer les mesures correctrices permettant de respecter les seuils réglementaires. Ces mesures ont d'ores et déjà étaient intégrées au projet.

ANNEXE - GLOSSAIRE

Sigle	Signification
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (origine européenne)
CBS	Carte de Bruit Stratégique (origine européenne)
dB	Décibel (voir page 4)
dB (A)	Décibel pondéré par le filtre A (voir pages 4 et 5)
Laeq	Level (niveau) équivalent pondéré A (voir page 5)
Lden	Indicateur européen: Level day evening night soit, en français, le Niveau de jour, soirée et nuit (voir page 6)
Ln	Indicateur européen: Level night soit, en français, le Niveau de nuit (voir page 6)
Hz	Fréquence en hertz
DB HL	Décibel Hearing Level
DDT	Direction Départementale des Territoires
DREAL	Direction Régionale de l'Équipement, de l'Aménagement et du Logement
DIR MC	Direction Interdépartementale des Routes Massif Central
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
ZBC	Zone de Bruit Critique
PNB	Point Noir de Bruit. Un point noir de bruit est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites, soit 70 dB(A) en période diurne (Laeq (6h-22h)) et 65 dB(A) en période nocturne (Laeq (22h-6h) et qui répond aux critères d'antériorité.
TC	Transport en commun
PR	Point de Repère