



Plan de Prévention du Bruit dans  
l'Environnement des grandes  
infrastructures nationales de transport  
dans le département de Tarn-et-Garonne  
1ère échéance

Annexé à l'arrêté préfectoral n° 2013-119-0004  
du 29 avril 2013

## *Résumé non technique*

La directive n° 2002/49/CE du 25/06/2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose, pour les grandes infrastructures, les grandes agglomérations et les grands aéroports, l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et à partir de ce diagnostic notamment, de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Ce dispositif réglementaire complète la loi « Bruit » du 31 décembre 1992 et plus particulièrement le volet « Aménagement et infrastructures de transport terrestre » qui prévoit déjà des mesures à la fois de prévention et de résorption du bruit pour les infrastructures routières et ferroviaires.

Les objectifs de la directive sont:

- de protéger les populations vivant dans les établissements dits sensibles, ainsi que dans les zones calmes,
- de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore,
- de garantir une information de la population sur le niveau d'exposition au bruit auquel elle est soumise et sur les actions prévues pour réduire ces nuisances sonores.

Cela se traduit par :

- d'une part, évaluer le bruit émis dans l'environnement aux abords des principales infrastructures de transports ainsi que dans les grandes agglomérations. Cette évaluation est dénommée Cartes de bruit ;
- d'autre part, programmer des actions tendant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement. Ces actions sont définies dans un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Le présent PPBE concerne les grandes infrastructures routières nationales dans le département de Tarn-et-Garonne dont le trafic dépasse les 16 400 véhicules/jour pour la route et 164 trains/jour pour le ferroviaire (première échéance). Il s'agit des secteurs suivants:

- A62: de la limite du département de Lot-et-Garonne à la limite du département de Haute-Garonne (67km)
- A20: de la limite du département du Lot à la bifurcation A20/A62 et le raccordement à la RD820 (47km).

# Sommaire

## **I. Contexte réglementaire et départemental**

- I.1. Cadre réglementaire issu de la directive européenne 2002/49/CE
- I.2. Cadre réglementaire issu de la loi 92-1444 eu 31 décembre 1992 dite loi bruit
- I.3. Contexte départemental et infrastructures concernées par le PPBE

## **II. Démarche mise en œuvre pour la réalisation du PPBE de l'État**

## **III. Objectifs réglementaires en matière de réduction du bruit**

## **IV. Principaux résultats du diagnostic**

## **V. Mesures réalisées depuis 2001**

V.1 Mesures de prévention

V.2 Mesures de réduction

## **VI Mesures prévues jusque 2013**

VI.1 Mesures de prévention

VI.2 Mesures de réduction

## **VII. Prise en compte des « zones calmes » / « zones à objectif calme »**

## **VIII. Consultation du public**

## **IX. Annexes**

**Annexe 1 – Synthèse de la consultation du public**

**Annexe A – Bruit et santé**

**Annexe B – Glossaire**

**Annexe C – Choix des protections: méthodologie ASF**

**Annexe D – Cartographies des protections à la source prévues**

## I. Contexte réglementaire et départemental

### I.1. Cadre réglementaire issu de la directive européenne 2002/49/CE

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25/06/2002 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 prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elle a été transposée aux articles L572-1 et R572-1 et suivants du code de l'environnement.

Pour une application progressive, les cartes et PPBE sont réalisés suivant deux échéances. Ils seront ensuite réexaminés et le cas échéant révisés a minima tous les cinq ans :

- première échéance: réalisation des cartes de bruit et des PPBE relatifs aux aéroports, aux agglomérations de plus de 250 000 habitants, aux infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de passages (16 400 véhicules/jour) et aux infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60 000 passages de train (164 trains/jour).
- deuxième échéance: réalisation des cartes de bruit et des PPBE relatifs aux agglomérations de plus de 100 000 habitants, aux infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de passages et aux infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30000 passages de train. Cette seconde étape devra être achevée en 2013.

Autorités compétentes responsables des cartographies et PPBE		
Type de réseau	Réalisation des cartes	Réalisation des PPBE
Routes nationales	Préfet	Préfet
Autoroutes concédées	Préfet	Préfet
Routes départementales, communales et communautaires	Préfet	Collectivités
Voies ferrées	Préfet	Préfet
Grands aéroports	Préfet	Préfet
Agglomérations	EPCI / communes	EPCI / communes

### I.2. Cadre réglementaire issu de la loi 92-1444 du 31 décembre 1992 dite « loi bruit »

La politique française de lutte contre le bruit concernant les aménagements et les infrastructures de transports terrestres a été définie dans la loi relative à la lutte contre les nuisances sonores du 31 décembre 1992, dite « loi bruit ».

Le code de l'environnement introduit des mesures curatives mais également des mesures préventives, dont l'objectif est de limiter les nuisances sonores et notamment de ne pas créer de nouvelles situations de points noirs du bruit.

Cette réglementation s'articule autour du principe d'antériorité:

- lors de la construction d'une infrastructure routière ou ferroviaire, il appartient à son maître d'ouvrage de protéger l'ensemble des bâtiments construits ou autorisés avant que la voie n'existe administrativement.
- lors de la construction de bâtiments nouveaux à proximité d'une infrastructure existante, c'est au constructeur du bâtiment de prendre toutes les dispositions nécessaires, en particulier à travers un renforcement de l'isolation des vitrages et de la façade, pour que les futurs occupants ne subissent pas de nuisances excessives du fait du bruit de l'infrastructure.



### *La protection des riverains installés en bordure de voies nouvelles*

L'article L571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significative d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires et notamment l'État sont tenus de limiter la contribution sonore des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées en dessous de seuils réglementaires qui garantissent à l'intérieur des logements pré-existants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Il s'agit de privilégier le traitement du bruit à la source dès la conception de l'infrastructure (tracé, profils en travers), de prévoir des protections (de type buttes, écrans) lorsque les objectifs risquent d'être dépassés, et en dernier recours, de protéger les locaux sensibles par le traitement acoustique des façades (avec obligation de résultat en isolement acoustique).

La réglementation applicable et les seuils à ne pas dépasser sont définis dans les articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement et dans les arrêtés ministériels du 5 mai 1995 concernant les routes et du 8 novembre 1999 concernant les voies ferrées.

### *La protection des riverains s'installant en bordure de voies existantes – Classement sonore*

L'article L571-10 du code de l'environnement concerne les constructions nouvelles au voisinage d'infrastructures de transports terrestres existantes. La réglementation ne vise pas à interdire de futures constructions (il ne s'agit pas d'une servitude d'utilité publique), mais de faire en sorte qu'elles soient suffisamment insonorisées. Il s'agit d'une règle de construction relevant de la responsabilité du constructeur. Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral sont tenus de mettre en place des isollements acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux conformes à la réglementation en vigueur.

Les modalités d'application de ce dispositif sont définies aux articles R571-32 à R571-43 du code de l'environnement et dans l'arrêté ministériel du 30 mai 1996.

### *La protection des riverains installés en bordure de voies existantes - Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres et résorption des points noirs bruit*

Les objectifs de l'observatoire du bruit sont de connaître les situations de forte nuisance sonore afin de définir des actions de résorption des points noirs du bruit du réseau routier national et ferroviaire identifiés et les prioriser.

Cette démarche est cousine de celle imposée par la directive européenne du bruit ; elle prône les mêmes objectifs, mais avec une méthode et des indicateurs différents.

#### I.3. Contexte départemental et infrastructures concernées par le présent PPBE

Dans le département de Tarn-et-Garonne, 114 km de réseau national concédé sont concernés par la première échéance et donc par le présent PPBE:

Axe	Début	Fin	Longueur (km)	Gestionnaire
A62	PR 139	PR 206	67	ASF
A20	PR 382	PR 429	47	ASF

Aucune route nationale non concédée ni aucune voie ferrée du département ne sont concernées par la première phase de cartographie des infrastructures de transports terrestres, leurs trafics étant inférieur aux seuils de 16400 véhicules/jour et 164 trains/jour.

Dans le département de Tarn-et-Garonne, les cartes de bruit concernant les grandes infrastructures du réseau routier national ont été approuvées par le préfet de Tarn-et-Garonne par arrêté du 10 août 2010. Cet arrêté ainsi que les cartes sont disponibles sur les sites Internet de la préfecture et de la direction départementale des territoires.

## **II. Démarche mise en œuvre pour la réalisation du PPBE de l'État**

Un comité départemental de suivi du bruit dans l'environnement a été mis en place dans le département de Tarn-et-Garonne par arrêté du 19 novembre 2009 afin de suivre la mise en œuvre des différentes réglementations en matière de bruit des infrastructures de transport terrestre.

Il regroupe les représentants de l'État, les collectivités territoriales et les gestionnaires concernés par cette démarche.

Le PPBE relevant de l'État a été élaboré sous l'autorité du préfet de Tarn-et-Garonne par la direction départementale des territoires. Il a été réalisé en collaboration avec la société concessionnaire des Autoroutes du Sud de la France (ASF), le Centre d'études techniques de l'équipement (CETE) Sud-Ouest et la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Midi-Pyrénées .

L'élaboration du PPBE a été menée selon les étapes suivantes:

### Étape 1

Une première phase de diagnostic réalisée par la direction départementale des territoires a permis de recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations sur les secteurs concernés de l'A62 et de l'A20.

L'objectif de cette étape a été d'identifier les zones considérées comme bruyantes et les bâtiments à traiter au regard des valeurs limites définies par la réglementation.

Ce diagnostic a été établi par croisement des données disponibles:

- cartes de bruit stratégiques de première échéance arrêtées par le préfet,
- classement sonore des voies arrêté par le préfet, en date des 8 octobre 2001, 25 septembre 2003 et 30 août 2001, respectivement pour les routes nationales, départementales et communales
- études acoustiques réalisées par la société concessionnaire des Autoroutes du Sud de la France.

### Étape 2

Sur la base de ce diagnostic, une seconde phase d'étude des mesures de protection a été réalisée par la société concessionnaire des Autoroutes du Sud de la France. Ceci a abouti à la hiérarchisation des priorités de traitement, à l'estimation de leurs coûts et à l'identification d'une série de mesures à programmer jusqu'en 2013. Simultanément, ASF a également effectué le bilan des actions réalisées sur son réseau depuis une dizaine d'années.

### Étape 3

A partir des propositions effectuées en étape 2, la direction départementale des territoires a rédigé un projet de PPBE synthétisant les mesures. Ce projet a été porté à la consultation du public comme le prévoit l'article R572-8 du code de l'environnement du 10 décembre 2012 au 11 février 2013. Le

document final de PPBE, accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites qui leur ont été données, constituera le PPBE qui arrêté par le préfet de Tarn-et-Garonne et publié sur les sites Internet des services de l'État en Tarn et Garonne.

### III Objectifs réglementaires en matière de réduction du bruit

Des valeurs limites (par type de source) d'impact sonore dans l'environnement issues de la directive européenne 2002/C49/CE et de la loi bruit sont définies dans la réglementation française. Ces valeurs limites, qui concernent les bâtiments dits sensibles et sont applicables pour toute infrastructure existante n'ayant pas fait l'objet d'engagement particulier de la part du gestionnaire en terme d'acoustique, sont détaillées dans le tableau ci-après.

Valeurs limites relatives aux contributions sonores en façade en dB(A)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie ferrée conventionnelle
L <sub>Aeq</sub> (6h-22h)	70	73	73
L <sub>Aeq</sub> (22h-6h)	65	68	68
L <sub>den</sub>	68	73	73
L <sub>n</sub>	62	65	65

Cependant, les textes français de transposition de la directive ne fixent aucun objectif à atteindre suite à la réduction des nuisances. 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 donc ceux issus de la loi bruit et de la politique de résorption des points noirs du bruit. Ils s'appliquent dans le strict respect du principe d'antériorité.

(N.B.: pour l'explication des indicateurs de bruit, le lecteur s'orientera vers la circulaire du 25 mai 2004)

Objectifs relatifs aux contributions sonores dans l'environnement (en dB(A)) après réduction du bruit à la source (construction d'écran, de modelé acoustique)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie ferrée conventionnelle
L <sub>Aeq</sub> (6h-22h)	65	68	68
L <sub>Aeq</sub> (22h-6h)	60	63	63
L <sub>Aeq</sub> (6h-18h)	65	-	-
L <sub>Aeq</sub> (18h-22h)	65	-	-

<b>Objectifs d'isolement acoustique des façades (<math>D_{nT,A,tr}</math> en dB(A)) (renforcement de l'isolement acoustique des façades)</b>			
<b>Indicateurs de bruit</b>	<b>Route et/ou LGV</b>	<b>Voie ferrée conventionnelle</b>	<b>Cumul Route et/ou LGV + voie ferrée conventionnelle</b>
$D_{nT,A,tr}$	$\geq LA_{eq}(6h-22h) - 40$ et $\geq LA_{eq}(6h-18h) - 40$ et $\geq LA_{eq}(18h-22h) - 40$ et $\geq LA_{eq}(22h-6h) - 35$ et $\geq 30 \text{ dB(A)}$	$I_i(6h-22h) - 40$ et $I_i(22h-6h) - 35$ et $\geq 30 \text{ dB(A)}$	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée

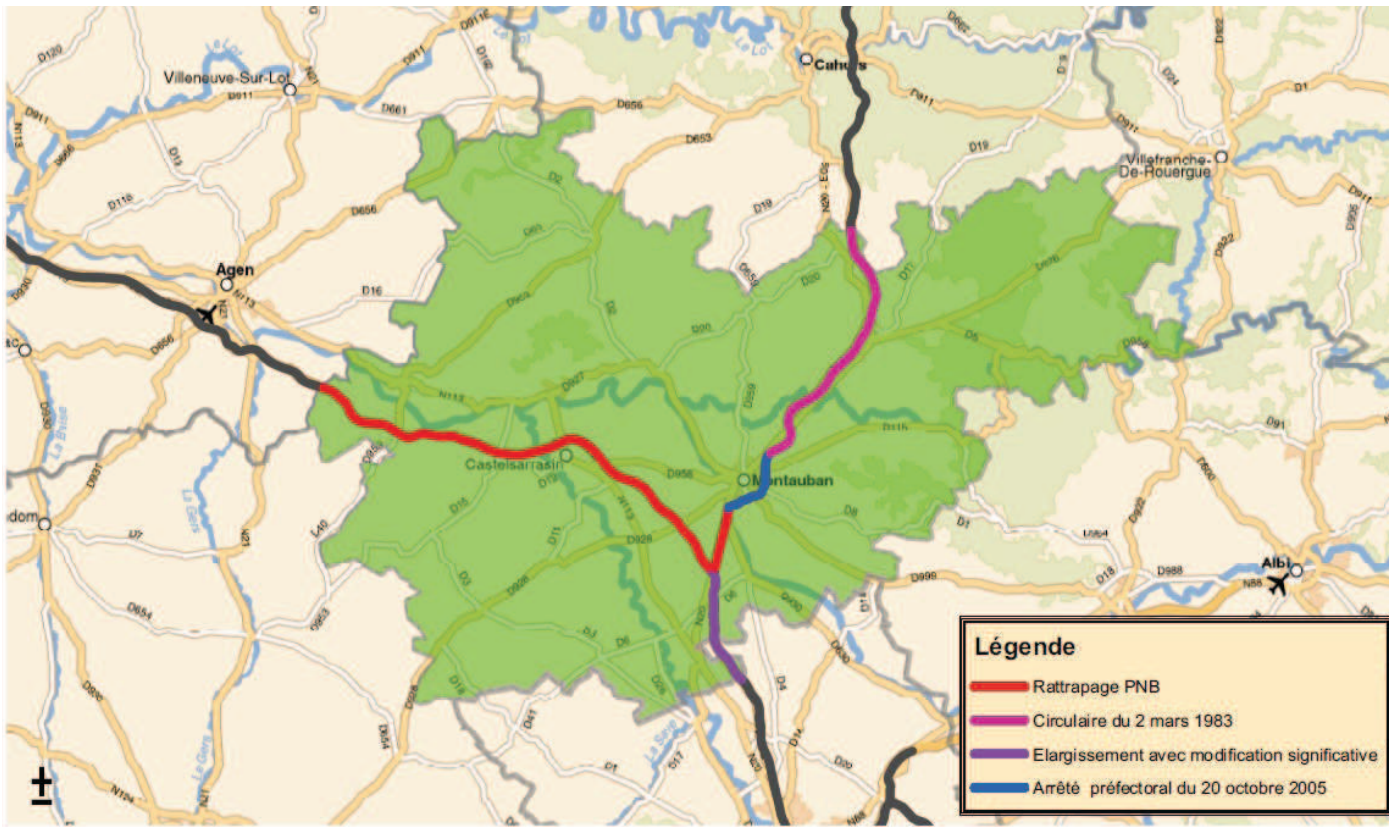
Par défaut, ces objectifs de réduction sont donc appliqués.

Cependant, en fonction des dates d'existence administrative des voies et des réglementations de l'époque, les objectifs de réduction peuvent être différents et notamment plus contraignants.

Pour le département de Tarn-et-Garonne et les secteurs concernés par ce PPBE de première échéance, le tableau suivant dresse une synthèse des contextes réglementaires et des objectifs de réduction associés :

<b>Voie</b>	<b>Section</b>	<b>Mise en service</b>	<b>Texte applicable</b>	<b>Valeurs limites</b>	<b>Objectifs de réduction/Engagements</b>
A20	Limite dpt 46 → éch n°60	juillet 1998	Circulaire du 2/03/1983	65 dB	$60 < L_{eq}(8-20h) < 65$ dB en fonction des sites
A20	éch n°60 → Pont de la Molle	1992	Arrêté préfectoral du 20/10/2005	- jour: 60 dB(A) - nuit: 55 dB(A)	
A20	Pont de la Molle → RD 820	1996	DUP du 28/9/1989 (circulaire du 02/03/1983), circulaire du 25/05/2004 *	Cf 3 tableaux ci-dessus	Cf 3 tableaux ci-dessus
A62	Limite dpt 47 → Ech n°9	Juin 1982			
A62	Ech n°9 → bifurcation A20	Juin 1981	Circulaire du 25/05/2004	Cf 3 tableaux ci-dessus	Cf 3 tableaux ci-dessus
A62	Bifurcation A20 → limite dpt 31	Novembre 2003 (modification de voie)	Arrêté du 5/05/1995	Valeur avant travaux et au maximum 65dB(A) en période diurne et 60dB(A) en période nocturne	

\* Compte tenu du seuil de nuisance maximum défini par le dossier d'enquête publique -  $LA_{eq} 8h-20h = 70 \text{ dB(A)}$  -, c'est dans le référentiel relatif aux Points Noirs du Bruit (circ. du 25 mai 2004), plus favorable au riverain, que l'analyse et le traitement de cette section d'autoroute sont effectués.



 	Echelle :	1:400 000	<h2 style="margin: 0;">Plan de situation</h2> <p style="font-size: small; margin: 0;">Représentation schématique du réseau autoroutier concédé à ASF et de la variété des contextes réglementaires applicables en matière de bruit</p>
	DRE :	CA + AMP	
	District :	Cahors + Montauban	
	Edité le :	23 mai 2011	
Auteur :		DTI / X. Maillard	

## IV Principaux résultats du diagnostic

### IV-1 Cartes de bruit

Les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique dite « simplifiée » qui permet d'obtenir une bonne représentation de l'ambiance sonore aux abords de l'infrastructure en question en prenant en compte la topographie (contrairement à l'observatoire du bruit qui ne considère qu'une propagation théorique du bruit suivant le tissu de la voie (rue en U ou tissu ouvert)), mais ne permet pas, à cette échelle, une définition précise du niveau sonore en chaque point localisé. Elles ont essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, et d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit, et de préservation des zones de calme. Il s'agit bien de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit engendré par les infrastructures; les secteurs subissant du bruit excessif nécessitent ensuite un diagnostic complémentaire.

Les décomptes de population effectués dans le cadre des cartographies du bruit ont une valeur en partie conventionnelle qu'il convient de manipuler avec prudence et de ne pas considérer comme une restitution fidèle de la réalité. Ce décompte est en effet basé sur un ratio nombre d'habitants par habitation (ou par surface urbanisée) en utilisant les données INSEE.

<b>Cartes de bruit</b>			
<b>Décompte des populations impactées (source ASF)</b>			
Indicateur	Personnes exposées	Établissements de santé exposés	Établissements d'enseignement exposés
Lden > 68 dB(A)	600	0	0
Ln > 62 dB(A)	200	0	0

#### IV-2 État des lieux des points noirs du bruit

Sur les sections pour lesquelles la circulaire du 25/05/2004 s'applique (A20: Pont de la Molle → RD 820 et A62: Limite dpt 47 → bifurcation A20), ASF a réalisé deux campagnes de recensement des points noirs bruit.

L'étude, réalisée entre 2008 et 2010, a permis de recenser 63 points noirs du bruit soit environ 190 personnes impactées. Même si cette étude n'a pas concerné l'ensemble des secteurs du PPBE de 1ère échéance, ce chiffre n'est pas point par point comparable, du fait des méthodologies, avec le chiffre issus des cartes de bruit (600 personnes exposées). En terme de dénombrement de la population impactée, la démarche de l'observatoire du bruit est cependant plus fine.

Section	Commune	Nombre de PNB	Nombre de personnes exposées
A62 (depuis la limite avec le Lot-et-Garonne jusqu'à la bifurcation avec l'A20)	Dunes	1	3
	Saint-Loup	1	3
	Saint-Michel	1	3
	Merles	1	3
	Saint-Nicholas-de-la-Grave	1	3
	Castelmayran	1	3
	Castelsarrasin	21	63
	Lacourt-Saint-Pierre	1	3
	Bressols	1	3
A20 (entre le pont de la Molle et le raccordement à l'autoroute A62 et à la RD 820)	Montauban	7	21
	Bressols	26	78
	Montbartier	1	3
	TOTAL	63	189

Les PNB identifiés sont uniquement des habitations comprenant un logement.

Le croisement avec la réalisation de travaux déjà effectués sur des bâtiments de ce secteur de l'A20 est en cours pour identifier quels sont les points noirs bruits restant actuellement à traiter.



## V Mesures réalisées depuis 2001

### V.1 Mesures de prévention

#### *Infrastructures nouvelles ou modifiées:*

Toute infrastructure nouvelle ou modifiée doit respecter les prescriptions de l'arrêté ministériel du 05/05/1995. C'est le cas de la mise à 2X3 voies de l'A62 depuis le raccordement de l'A20 jusqu'à la limite du département de Haute-Garonne

Tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modification/transformation significatives d'infrastructures existantes qui ont fait l'objet d'une enquête publique au cours des dix dernières années respectent ces engagements .

Ces voies font également l'objet d'un suivi régulier au titre des bilans environnementaux introduits par la circulaire Bianco du 15 décembre 1992.

#### *La protection des riverains s'installant en bordure de voies existantes*

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestres est un dispositif réglementaire préventif avec projection de trafics à long terme (20 ans). Il s'agit:

- de classer le réseau de transport terrestre en tronçons auxquels sont affectés une catégorie sonore,
- de délimiter, autour de ces tronçons, des secteurs dits « affectés par le bruit » dans lesquels les futurs bâtiments sensibles devront présenter une isolation acoustique renforcée,
- de définir des prescriptions d'isolement qui seront applicables dans ces secteurs.

Les voies suivantes sont concernées par le classement sonore:

- voies routières à TMJA (trafic moyen journalier annuel) > 5000 véhicules/jour,
- voies ferroviaires interurbaines à TMJA > 50 trains/jour,
- voies ferroviaires urbaines à TMJA > 100 trains/jour,
- lignes de transport en commun en site propre à TMJA > 100 autobus/jour.

Le classement sonore des voies fait l'objet d'une large procédure d'information du citoyen. Les autorités compétentes en matière de documents d'urbanisme doivent, suite au porter à connaissance effectué par le préfet, obligatoirement y reporter ces informations; les autorités compétentes en matière de délivrance de certificats d'urbanisme sont elles incitées à informer les pétitionnaires de la localisation de leur projet dans un secteur affecté par le bruit et de l'existence de prescriptions d'isolement particulières.

Il est consultable sur le site Internet des préfectures et des directions départementales des territoires.

Dans le département de Tarn-et-Garonne, le classement sonore des infrastructures a été arrêté par le préfet les 8 octobre 2001, 25 septembre 2003 et 30 août 2001, respectivement pour les routes nationales, départementales et communales. La révision de ce classement sonore a été lancée fin 2011 par la direction départementale des territoires. Le nouveau classement sonore des voies devrait être arrêté début 2013.

#### *Observatoire départemental du bruit des infrastructures de transports terrestres*

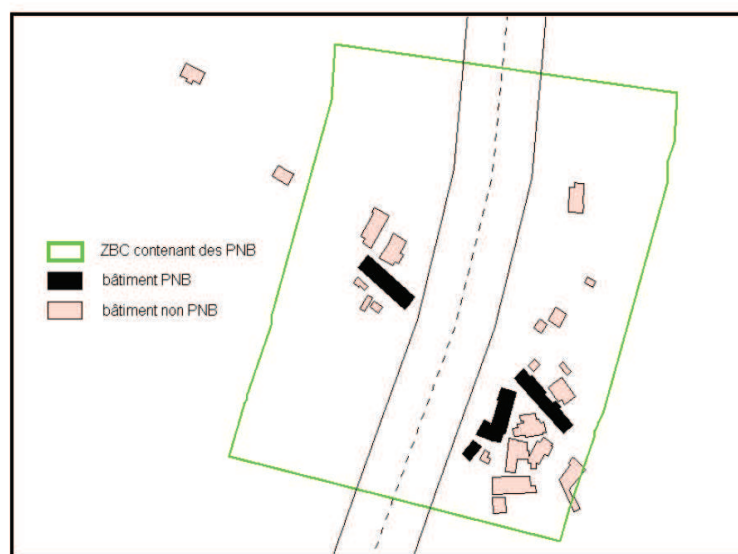
L'objectif principal de l'observatoire du bruit est de connaître les situations de forte nuisance pour ensuite définir des actions et les prioriser, de résorber les points noirs du bruit du réseau routier national et ferroviaire identifiés et de porter à la connaissance du public ces informations.

La démarche s'appuie sur le classement sonore des infrastructures, et détermine des zones de bruit critiques dans lesquelles seront ensuite identifiés les points noirs du bruit.

Une zone de bruit critique est une zone urbanisée relativement continue où les indicateurs de gêne, évalués en façade des bâtiments sensibles et résultant de l'exposition de l'ensemble des infrastructures de transports terrestres dont la contribution sonore est significative, dépassent ou risquent de dépasser à terme, la valeur limite diurne de 70 dB(A) et/ou nocturne de 65 dB(A).

Un bâtiment doit satisfaire quatre critères afin d'être considéré comme point noir du bruit. Il s'agit:

- d'un bâtiment « sensible » au bruit (habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale) ;
- situé le long d'une route ou d'une voie ferrée nationales;
- répondant à certaines exigences acoustiques;
- répondant aux critères d'antériorité définis à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 3 mai 2002..



Dans le département de Tarn-et-Garonne, l'observatoire a débuté en 2006. Suite au transfert de toutes les voies nationales non concédées aux collectivités, l'observatoire a cependant été interrompu suite à l'identification des zones de bruit critique.

## V.2 Mesures de réduction

*A20: secteur depuis la limite du département du Lot à l'échangeur n°60*

Dans leur ensemble, les protections sonores mises en place lors de la construction ont été conçues sur la base des trafics prévisionnels à 20 ans par rapport à la mise en service. Ainsi, aucune protection complémentaire n'a été nécessaire depuis la mise en service de cette section en 1998.



<b>Protections à la source réalisées lors de la construction</b>				
<b>Sens</b>	<b>Type de protection</b>	<b>PR début</b>	<b>PR fin</b>	<b>Hauteur (m)</b>
Brive -> Montauban	Merlon	382,243	382,333	2,00
Brive -> Montauban	Merlon	383,393	382,513	3,00
		382,513	382,843	6,00
		382,843	382,903	4,00 à 6,00
		382,903	382,963	2,00 à 4,00
		389,953	390,073	6,00
Montauban -> Brive	Merlon	389,203	389,518	2,50
	Ecran	389,503	389,623	2,00
Montauban -> Brive	Merlon	391,453	391,573	2,00
Montauban -> Brive	Merlon	393,628	393,793	2,00
Montauban -> Brive	Merlon	394,123	394,483	6,00
Montauban -> Brive	Merlon	395,083	395,443	2,50
		395,443	395,473	2,00 à 2,50
		395,473	395,683	2,00
		395,683	395,713	2,00 à 3,50
		395,713	395,923	3,50
		395,923	395,953	2,50 à 3,50
		395,953	396,163	2,50
Montauban -> Brive	Merlon	402,283	402,613	3,00
		402,613	402,643	3,00
Brive -> Montauban	Ecran	400,993	402,103	2,00
Montauban -> Brive	Ecran	408,473	409,468	2,00
	Merlon	409,453	409,723	3,50
	Ecran	409,708	409,798	3,00
	Merlon	409,783	410,053	3,50
Brive -> Montauban	Merlon	409,783	410,113	3,50
		410,113	410,173	3,50 à 5,50
		410,173	410,263	5,50
		410,263	410,623	2,50 à 5,50
		410,623	410,878	2,50
	Ecran	410,863	411,043	3,00
	Merlon	411,028	411,613	3,00
Montauban -> Brive	Merlon	411,523	412,153	2,00
Brive -> Montauban	Merlon	413,080	414,013	3,00
Montauban -> Brive	Merlon	413,313	414,063	3,50
	Ecran	414,063	414,313	3,50

Ces protections ont été complétées par 8 acquisitions et 24 protections individuelles.

*Autoroute A20: secteur depuis l'échangeur n°60 jusqu'au pont de la Molle(rocade de Montauban)*

Récemment concédée à ASF (juin 2007), cette section fait l'objet d'un programme de travaux d'aménagement acté par DUP du 20 octobre 2005, lancé par les services de l'État puis poursuivi par ASF (l'opération est toujours en cours).

<b>Protections à la sources réalisées avant la mise en concession</b>					
<b>Sens</b>	<b>Type de protection</b>	<b>PR début</b>	<b>PR fin</b>	<b>Longueur (m)</b>	<b>Hauteur (m)</b>
Toulouse -> Brive	Merlon	413,110	413,250	135	4,00
	Ecran réfléchissant	413,250	413,290	55	4,00
	Merlon	413,285	414,040	755	4,00
	Ecran réfléchissant	414,025	414,285	265	4,00
Brive -> Toulouse	Merlon	413,295	414,980	720	4,00
	Merlon	414,370	414,500	130	3,00
	Merlon	414,905	415,220	315	3,00
	Ecran réfléchissant sur GBA	415,220	416,285	1065	1,20
Toulouse -> Brive	Merlon	416,240	416,290	50	5,00
	Merlon	416,320	416,445	120	4,00
	Ecran réfléchissant sur GBA	416,445	417,295	860	1,80
Brive -> Toulouse	Merlon	416,300	417,445	1145	3,50
	Ecran transparent	417,390	417,685	290	2,50
	Merlon	417,575	417,960	365	4,00
	Ecran transparent sur GBA	419,060	419,120	70	1,50
	Ecran réfléchissant sur GBA	419,120	419,325	205	1,50
	Merlon	419,355	419,885	530	3,00
Toulouse -> Brive	Ecran transparent sur GBA	419,040	419,100	70	1,50
	Ecran réfléchissant sur GBA	419,100	419,330	230	1,50
	Ecran réfléchissant	419,400	419,465	65	1,00
	Ecran réfléchissant sur GBA	419,465	419,890	435	3,00
	Ecran transparent sur GBA	419,890	419,920	30	1,50
	Ecran réfléchissant sur GBA	419,920	419,940	70	1,50
Brive -> Toulouse	Merlon	419,915	420,055	140	3,00
	Merlon	420,500	420,520	65	3,00
Toulouse -> Brive	Merlon	420,145	420,670	525	3,00

*Autoroute A20: secteur entre le pont de la Molle et le raccordement à l'autoroute A62 et à la RD 820*

Les actions réalisées par l'Etat ont porté sur les habitations exposées à  $LA_{eq} 8h-20h > 70$  dB, et 26 habitations ont ainsi fait l'objet d'une protection individuelle dans les années 90 à l'occasion de cette mise au statut autoroutier.

*Autoroute A62: secteur depuis la limite avec le Lot-et-Garonne et l'échangeur n°9 + secteur entre l'échangeur N°9 et la bifurcation A20*

Cette section a fait l'objet de plusieurs vagues de recensement et de résorption de PNB :

- premier recensement en 1999-2000,
- premier programme de résorption en 2005,
- mise à jour générale du recensement en 2008,
- réalisation d'études d'opportunité et de faisabilité visant à déterminer les secteurs à traiter par protection à la source en 2010,
- démarrage du deuxième programme de résorption individuelle en 2010 dans le cadre du Paquet Vert Autoroutier. Ce programme est toujours en cours.

Protections individuelles réalisées depuis 2005			
Année	Commune	Nombre de bâtiments traités	Coût (k€ HT)
2005	Saint Nicolas de la Grave	2	16,9
2005	Castelsarrasin	1	6,8
2005	Saint Porquier	1	8
2010	Saint-Loup	1	12,5 par PNB
2010	Saint-Michel	1	
2010	Merles	1	
2010	Saint-Nicolas-de-la-Grave	1	
2010	Castelsarrasin	14	
2011	Dunes	1	
2011	Castelmayran	1	
2011	Castelsarrasin	2	
2012	Bressols	1	
Total en septembre 2012		27	

Trois riverains ont également refusé la proposition de protection individuelle (1 à Lacourt-Saint-Pierre, 2 à Castelsarrasin).

Protections à la source réalisées								
Commune	Type	Sens	PR début	PR fin	Hauteur (m)	Longueur (m)	Coût (k€ HT)	Nombre de PNB identifiés protégés
Castelsarrasin	Écran absorbant	Bordeaux → Toulouse	170,040	170,240	200	2,5	426,5	3

Par ailleurs, en 2007, à l'occasion d'un chantier de réfection de chaussée, les caractéristiques acoustiques de la couche de roulement ont été améliorées par le recours à un BBTM 0/6mm10, appliqué sur l'ensemble de la section courante entre les échangeurs n°9 (Castelsarrasin) et la bifurcation A62 / A20. Cette action répond également à des critères de sécurité des usagers. Cependant, cette action de mise en œuvre d'un revêtement peu bruyant ne peut être considérée comme un gage permanent de qualité acoustique au niveau de la section d'autoroute concernée, le revêtement se dégradant en effet au fil des années.

*Autoroute A62: secteur depuis la bifurcation de l'A20 à la limite du département de la Haute-Garonne*

En 2003, ce secteur a fait l'objet d'une modification significative (mise à 2\*3 voies) au sens de l'arrêté du 5 mai 1995. Ainsi plusieurs protections ont été réalisées en 2005.

<b>Protections à la source réalisées</b>						
<b>Commune</b>	<b>Type</b>	<b>Sens</b>	<b>PR début</b>	<b>PR fin</b>	<b>Hauteur (m)</b>	<b>Longueur (m)</b>
Bressols	Merlon	Toulouse → Bordeaux	191,050	190,710	3	340
Montbartier	Merlon	Toulouse → Bordeaux	191,780	191,300	2	480
	Merlon	Bretelle Montauban → Bordeaux			3	100
	Merlon	Bretelle Montauban → Bordeaux			5	120
Campsas	Merlon	Toulouse → Bordeaux	196,410	196,000	2	410
	Merlon	Bordeaux → Toulouse	196,450	196,760	2	320
	Merlon	Bordeaux → Toulouse	197,000	197,310	2	310
Pompignan	Merlon	Bordeaux → Toulouse	203,040	203,755	2,5	710
	Merlon	Toulouse → Bordeaux	204,450	203,120	2,5	1330
	Merlon	Bordeaux → Toulouse	204,210	204,750	2,5	540
	Merlon	Toulouse → Bordeaux	205,450	204,800	2,5	650

<b>Protections individuelles réalisées entre les PR 190,900 et 198,800</b>		
<b>Commune</b>	<b>Nombre de bâtiments traités</b>	<b>Coût (k€ TTC)</b>
Bressols	3	19,9
Montbartier	3	35,7
Labastide St Pierre	2	14,6
Campsas	4	24,8
Canals	2	4,2
Total	14	99,2

## VI Mesures prévues jusque 2013

### VI.1 Mesures de prévention

#### *Classement sonore*

La DDT de Tarn-et-Garonne dispose d'un classement sonore des voies sur tout le département finalisé en 2003. Depuis cette date, les hypothèses ayant servi au classement ont évolué (trafics, vitesses...), des voies nouvelles ont été ouvertes et des voies ont changé d'appellation. Pour garder toute son efficacité et sa pertinence, le classement sonore, principal dispositif de prévention de nouvelles situations de fortes nuisances le long des infrastructures, est en cours de mise à jour.

Cette action entamée en 2011 devrait se finaliser début 2013. Les communes concernées par cette révision seront ensuite consultées durant 3 mois avant l'approbation du nouvel arrêté et devront intégrer le nouveau classement dans leur document d'urbanisme par simple mise à jour.

#### *Amplification du contrôle des règles de construction, notamment de l'isolation acoustique*

Le respect des règles de construction des bâtiments et notamment à usage d'habitation, repose d'une part sur l'engagement pris par le maître d'ouvrage de respecter les dites règles lors de la signature de sa demande de permis de construire et d'autre part sur les contrôles a posteriori que peut effectuer l'État en application des dispositions de l'article L 151.1 du Code de la Construction et de l'Habitation. Le contrôle porte sur les constructions neuves et notamment sur l'habitat collectif (public, privé), sur l'ensemble du département. Le centre d'études techniques de l'Équipement du Sud-Ouest effectue en liaison avec la DDT les vérifications sur place en présence du maître d'ouvrage, de l'architecte, voire du bureau de contrôle. Les rubriques contrôlées sont nombreuses : les gardes-corps, l'aération et la ventilation des logements, la sécurité contre l'incendie, le transport du brancard, l'accessibilité, l'isolation acoustique et l'isolation thermique. A la suite de la visite, un rapport et éventuellement un procès-verbal de constat sont établis par le CETE. Si des non-conformités sont relevées, il est demandé au maître d'ouvrage d'y remédier dans un délai raisonnable. Le suivi du dossier pour la remise en conformité est assuré par la DDT en lien avec le procureur de la république qui est destinataire du procès-verbal.

### VI.2 Mesures de réduction

Les programmes d'études et d'actions d'ASF sont dans l'ensemble encadrés par les contrats de plan établis avec l'État concédant pour des durées de 5 ans. Le dernier contrat de plan connu correspond à la période 2007-2011, le prochain étant à ce jour toujours en cours d'instruction.

En complément de ce contrat de plan 2007-2011, un programme d'actions additionnel a fait l'objet de concertations avec l'État, dans le cadre de l'établissement d'un panel d'investissements aujourd'hui désigné comme « Paquet Vert Autoroutier ». Ce programme, approuvé le 25 janvier 2010 par la signature d'un avenant au contrat de concession d'ASF, comporte un volet acoustique portant, pour ce qui concerne le département de Tarn-et-Garonne, sur les points suivants :

- résorption sous trois ans de l'ensemble des PNB du département de Tarn-et-Garonne,
- réalisation, sur la rocade de Montauban, de protections sonores complémentaires non initialement prévues par la DUP du 20 octobre 2005,
- réfection de la couche de roulement de l'extrémité sud de l'autoroute A20. Cette réfection était prévue avant le Paquet Vert mais celui-ci a permis l'anticipation de l'action et le changement de technique de revêtement introduisant ainsi la performance acoustique.

*A62: secteur depuis la limite avec le Lot-et-Garonne et l'échangeur n°9 + secteur entre l'échangeur n°9 et la bifurcation A20*

*A20: secteur entre le pont de la Molle et le raccordement à l'autoroute A62 et à la RD 820 (Résorption des PNB, application de la circulaire du 25/05/2004)*

### Descriptif

Le contrat de plan 2007-2011 prévoit qu'ASF effectue une mise à jour complète du recensement des PNB, afin notamment d'intégrer l'indicateur européen LDEN (ainsi que les seuils associés), et engage un nouveau programme de résorption. Ces deux actions ont été engagées en 2010.

Le recensement a permis de déterminer la présence de:

- 29 PNB sur l'A62, secteur depuis la limite avec le Lot-et-Garonne et la bifurcation A20,
- 34 PNB sur l'A20, secteur entre le pont de la Molle et le raccordement à l'autoroute A62 et à la RD 820.

Sur ces bases, compte tenu du programme « Paquet Vert Autoroutier » et suite aux croisements avec les travaux déjà réalisés, les éléments de programmation à venir sont les suivants :

- sous réserve des conclusions des dernières études opérationnelles de faisabilité actuellement en cours, mise en place des protections à la source d'ici fin 2012,
- proposition de protection individuelle sur tous les autres PNB et, sous réserve de l'accord des propriétaires concernés, réalisation d'ici fin 2012 de tous les travaux d'insonorisation correspondants.

Protections à la source prévues								
Secteur	Site n°	Commune	Sens	Type	PR début	PR fin	Longueur (m)	Hauteur (m)
A20 (du pont de la Molle au raccordement A20)	1	Montauban	Toulouse -> Brive	Écran réfléchissant	422,200	422,580	381	2,50
	2	Montauban / Bressols	Toulouse -> Brive	Écran absorbant	423,613	424,038	425	2,50
	3	Bressols	Brive -> Toulouse	Écran absorbant	424,229	424,441	213	2,50
	3	Bressols	Toulouse -> Brive	Écran absorbant	424,240	424,418	188	2,50
	4	Bressols	Toulouse -> Brive	Écran absorbant	424,479	424,671	192	2,50
	4	Bressols	Toulouse -> Brive	Écran absorbant	424,671	425,000	329	4,00

La localisation de ces protections à la source est détaillée dans l'annexe D.

Les protections à la source prévues sur l'extrémité sud d'A20 permettront de résorber directement 11 PNB. Pour certains, des protections en façades complémentaires seront nécessaires.

29 protections individuelles sont prévues : en septembre 2012, 8 riverains ont toutefois refusé les travaux, ce qui réduit le nombre de logements potentiels à 21.

PNB et personnes exposées protégées sur les sites où les protections à la source sont mises en œuvre				
Site N°	Nombre de PNB traités à la source	Nombre de personnes exposées	Nombre de bâtiments supplémentaires avoisinants pris en compte	Nombre de PNB traités également en façade
1	4	12	3	3
2	5	15	> 20	3
3	6	18	10	3
4	6	18	30	1

De plus, dans le cadre du Paquet Vert Autoroutier, ASF prévoit de réaliser d'ici à fin 2012 un BBTM 0/6mm sur l'autoroute A20 entre le pont de la Molle et les raccordements à l'A62 et à la RD 820. Ce renouvellement de la couche de roulement répond également à la sécurité des usagers et la pérennité de la chaussée.

Cependant, cette action de mise en œuvre d'un revêtement peu bruyant ne peut être considérée comme un gage permanent de qualité acoustique au niveau de la section d'autoroute concernée, le revêtement se dégradant en effet au fil des années.

#### Financements

Concernant l'A20 (secteur entre le pont de la Molle et le raccordement à l'autoroute A62 et à la RD 820), 34 PNB seront au maximum à traiter.

Le coût des protections à la source détaillées ci-dessus est évalué à 3,383 M€ HT et celle des protections individuelles à 262,5 k€ HT (ratio de 12,5 k€ HT / logement).

De plus, le surcoût lié à l'anticipation de la réalisation du revêtement et à la prise en compte du critère acoustique est estimé à 552 k€ HT.

#### Justification de mesures retenues

La méthodologie de choix des protections est décrite en annexe C.

#### Impact de la mesure sur les populations

Les protections à la source permettront de résorber un total de 13 logements PNB (39 personnes) et d'apporter un gain significatif (3 dB ou plus) à environ 50 logements non PNB avoisinants.

Les isolations de façade complémentaires réalisées permettront de résorber 21 logements supplémentaires (63 personnes).

*Autoroute A20: secteur depuis l'échangeur n°60 jusqu'au pont de la Molle (rocade de Montauban)*

#### Descriptif

ASF achèvera les protections sonores prévues par la DUP du 20 octobre 2005, ainsi que les ouvrages complémentaires prévus dans le cadre du Paquet Vert Autoroutier, selon l'échéancier suivant :

- 2011 : achèvement des ouvrages prévus à la DUP,
- 2012 : achèvement des ouvrages complémentaires prévus dans le cadre du Paquet Vert Autoroutier.

Protections à la sources prévues						
Sens	Type de protection	Ouvrage prévu à la DUP ou au paquet vert	PR début	PR fin	Longueur (m)	Hauteur (m)
Toulouse -> Brive	Écran absorbant	Paquet vert	414,366	414,760	390	2,00
Brive -> Toulouse	Merlon	DUP	414,520	414,680	160	4,00
Brive -> Toulouse	Écran absorbant	Paquet vert	414,693	414,908	220	2,50
Toulouse -> Brive	Écran absorbant	Paquet vert	414,820	415,980	1165	2,00
	Écran absorbant	Paquet vert	416,030	416,371	340	4,00
Brive -> Toulouse	Écran sur merlon existant	Paquet vert	416,920	417,480	560	2,00
Toulouse -> Brive	Écran réfléchissant	DUP	417,300	417,500	200	2,00
Toulouse -> Brive	Écran transparent	DUP	417,346	417,654	293	2,00
Brive -> Toulouse	Écran réfléchissant	DUP	417,440	417,560	130	2,50
Brive -> Toulouse	Écran sur merlon existant	Paquet vert	417,578	417,823	245	2,00
Brive -> Toulouse	Écran absorbant	Paquet vert	418,239	418,361	115	3,00
	Écran absorbant	Paquet vert	418,304	418,697	395	4,50
Brive -> Toulouse	Écran réfléchissant	DUP	418,800	419,000	200	3,00
	Écran transparent sur GBA	DUP	419,000	419,006	6	2,00
Toulouse -> Brive	Écran réfléchissant	DUP	418,800	419,00	195	2,00
	Écran transparent sur GBA	DUP	419,000	419,006	6	2,00
Brive -> Toulouse	Écran transparent sur GBA	DUP	419,870	419,930	60	2,00
Brive -> Toulouse	Écran transparent sur GBA	DUP	420,054	420,546	490	2,00

Ces protections à la source seront complétées d'une cinquantaine de protections individuelles, 32 logements dans le cadre de la DUP et 18 logements dans le cadre du paquet vert.

### Financement

Le montant des protections sonores prévues sur la rocade de Montauban se décompose de la manière suivante :

- protections à la source et individuelles prévues par la DUP: 1,50 M€ HT (estimation septembre 2006)
- protections à la source complémentaires prévues au Paquet Vert: 5,584 M€ HT (estimation janvier 2009)
- protections individuelles prévues au Paquet Vert: 0,225 M€ HT (estimation janvier 2009)

### Justification de mesures retenues

Les protections à la source ont été dimensionnées à un horizon de + 20 ans afin de garantir le respect durable des seuils limites actés par l'arrêté préfectoral du 20 octobre 2005.

Les protections individuelles ont été limitées aux logements pour lesquels le respect de ces seuils via protection à la source seule aurait conduit à des dimensionnements aberrants en regard des enjeux locaux correspondants.

La méthodologie de choix des protections est décrite en annexe C.



### Impact de la mesure sur les populations

Les protections à la source permettront de protéger environ 120 logements soit 360 personnes.

Les protections individuelles complémentaires concernent une cinquantaine de logements supplémentaires soit 150 personnes.

*Autoroute A20: secteur depuis la limite du département du Lot à l'échangeur n°60 et Autoroute A62: secteur depuis la bifurcation de l'A20 à la limite du département 31*

Aucun complément des protections réalisées lors de la construction (A20 au nord de l'échangeur n°60) ou de l'élargissement (A62 après la bifurcation avec l'A20) des sections concernées n'est prévu à court terme.

Un suivi du trafic sera toutefois réalisé et, dans l'hypothèse où celui-ci serait en passe d'atteindre ou de dépasser les hypothèses de dimensionnement des protections en place, ASF procéderait à l'analyse des protections complémentaires éventuellement nécessaires afin de pérenniser durablement la garantie du respect des objectifs édictés par les DUP.

### *Tous secteurs*

En complément des programmes d'action entièrement pris en charge (comme la résorption des PNB), la politique bruit ASF de juin 2008 prévoit une ouverture de la société aux discussions avec les particuliers et / ou les collectivités locales souhaitant réaliser des protections phoniques répondant à un objectif de protection allant au delà du contexte réglementaire applicable. ASF ne peut toutefois pas garantir que ces dispositions seront reconduites en l'état dans le cadre du contrat de plan 2012-2016 à venir.

En ce qui concerne les partenariats, et sous réserve de leur reconduite dans le contrat de plan à venir (2012-2016), la participation financière d'ASF peut s'élever jusqu'à 40 % de l'investissement nécessaire à la réalisation de ceux-ci, selon la pertinence des projets envisagés.

## **VII. Prise en compte des « zones calmes » / « zones à objectif calme »**

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25/06/2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement prévoit la possibilité de repérer des zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver.

Cette définition introduit la notion de « zone calme » qui est inscrite dans le Code de l'Environnement à l'article L.572-6. Cet article précise qu'il s'agit d'« 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.»

Il convient de noter que les critères de détermination des zones calmes ne sont pas précisés dans les textes réglementaires, ils sont donc laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

Par nature, les abords des grandes infrastructures de transports terrestres constituent des secteurs acoustiquement altérés. Aucune zone calme n'a donc été identifiée dans le présent PPBE.

## **VIII. Consultation du public**

Conformément à l'article R572-9 du Code de l'Environnement, le projet de plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) du réseau routier national de Tarn-et-Garonne a été mis pendant 2 mois à la disposition du public, du 10 décembre 2012 au 11 février 2013 inclus.

La publication officielle d'un avis dans le quotidien local « la Dépêche du Midi » a été réalisée le 29 novembre 2012. Le document était consultable sur le site Internet des Services de l'État en Tarn et Garonne et à la Direction Départementale des Territoires.

Un registre a été ouvert à la Direction Départementale des Territoires pour recueillir les observations.

Conformément à l'article R 572-11 du Code de l'Environnement, une note exposant les résultats de la consultation et les suites données est annexée au présent PPBE (annexe 1).

Le projet de PPBE a été présenté au comité de suivi du bruit dans l'environnement le 12 mars 2013.

Le PPBE, identique au projet qui a été soumis à la consultation du public, a donc été arrêté par le Préfet de Tarn et Garonne par arrêté préfectoral n° 2013-119-0004 du 29 avril 2013 et publié sur le site Internet des services de l'Etat en Tarn et Garonne.

## **IX. Annexes**

# **Annexe - Synthèse de la consultation du public**

La publication officielle d'un avis dans le quotidien local « La Dépêche du Midi » a été réalisée le 29 novembre 2012.

Le document était consultable sur le site Internet des services de l'État en Tarn et Garonne et à la Direction Départementale des Territoires du 10 décembre 2012 au 11 février 2013 inclus.

Aucune observation n'a été formulée sur le registre ouvert à cet effet à la Direction Départementale des Territoires.

# **Annexe A**

## **Bruit et santé**

I.

## II. Sources: AFSSET, Bruitparif, CSTB

### I.1 Généralités sur le bruit

Le son est le produit d'une vibration acoustique caractérisée par son intensité, ou niveau sonore, exprimée en décibels (dB), sa hauteur, ou fréquence, exprimée en hertz (Hz) et sa durée.

Le bruit correspond à une énergie acoustique audible provenant de sources multiples.



Notre champ auditif s'étend de 20 à 20 000 Hz. Au dessous de 20 Hz, ce sont les infrasons, au-delà de 20 000 Hz, il s'agit d'ultrasons. Ni les uns ni les autres ne sont perceptibles par l'oreille humaine. D'autres caractéristiques temporelles complètent la description du bruit, notamment le caractère stable, ou impulsionnel, continu ou intermittent.

### I.2 Les effets sur la santé

Le bruit peut être néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être physique, mental et social.

#### *Les effets objectifs*

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur. Le seuil de danger au delà duquel des dommages peuvent survenir est estimé à 85dB(A). Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs. Un bruit impulsionnel, c'est-à-dire très fort et ponctuel, pourra être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu. Plus insidieux, le traumatisme sonore chronique affecte progressivement l'oreille interne sans que le sujet ait vraiment conscience de la dégradation de son audition, jusqu'au stade du réel handicap social. La sensation de sifflements aigus, de bourdonnements dans les

oreilles en dehors de tout stimulus externe est un signe 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) peut être détecté par un audiogramme.

Les effets biologiques extra-auditifs sont nombreux mais difficiles à attribuer de façon indéniable et univoque au bruit. Ainsi, 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. A long terme une perturbation ou une réduction quotidienne de la durée du sommeil entraîne une fatigue chronique excessive et de la somnolence, sources de baisses de vigilance diurnes qui peuvent avoir une incidence sur les risques d'accidents de la circulation ou du travail. Une réduction de la motivation de travail et des troubles d'apprentissage a également été constatée.

Une élévation des concentrations nocturnes de certaines hormones – adrénaline, noradrénaline, cortisol – a été observée lors de l'exposition au bruit au cours du sommeil, avec des conséquences possibles sur le système cardio-vasculaire ou les défenses immunitaires. Les personnes dépressives, anxieuses ou ayant des problèmes psychologiques sont très sensibles à l'environnement sonore qui jouerait un rôle dans l'évolution et le risque d'aggravation de ces maladies.

### *Les effets subjectifs*

La gêne est une notion subjective; nous ne sommes pas tous égaux devant le bruit. Aucune échelle de niveau sonore ne peut donner une indication absolue de la gêne occasionnée. Cependant, on peut avoir en tête qu'une augmentation du niveau sonore de 3dB revient en fait à multiplier le niveau sonore par 2 et à ne faire varier l'impression sonore que très légèrement. Augmenter le niveau sonore de 5 dB revient cependant à multiplier le niveau sonore par 3 et à percevoir nettement une aggravation. Augmenter le niveau sonore de 10dB revient à multiplier le niveau sonore par 10, ce qui correspond à un doublement de la sensation auditive.

La gêne peut ainsi dépendre :

- de nombreux facteurs individuels : les antécédents de chacun et les 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, trois autres effets subjectifs du bruit sont habituellement décrits : 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), sur les performances intellectuelles et l'interférence avec la communication.

# **Annexe B**

## **Glossaire**

**ADEME:** Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'Énergie

**ASF:** Société des autoroutes du sud de la France

**Décibel (dB):** Unité permettant d'exprimer les niveaux de bruit (échelle logarithmique).

**DIR:** Direction Inter-départementale des routes

**DREAL:** Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

**Hertz (Hz):** Unité de mesure de la fréquence. La fréquence est l'expression du caractère grave ou aigu d'un son.

**Laeq:** Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré (A). Ce paramètre représente le niveau d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T ; a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. La lettre A indique une pondération en fréquence simulant la réponse de l'oreille humaine aux fréquences audibles.

**Lday:** Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne 6h à 18h.

**Lden:** Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne sur 24 heures, avec d,e,n = day (jour), evening (soirée), night (nuit).

**Ln:** Niveau acoustique moyen de nuit (22h à 6h)

**OMS:** Organisation mondiale de la santé

**Point noir du bruit:** 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 (L<sub>Aeq</sub> (6h-22h)) et 65 dB(A) en période nocturne (L<sub>Aeq</sub> (22h-6h)) et qui répond aux critères d'antériorité.

**RFF :** Réseau ferré de France.

**Super point noir bruit:** point noir bruit où les valeurs limites diurne et nocturne sont dépassées.

**TMJA:** Trafic moyen journalier annuel - unité de mesure du trafic routier

**Zone de bruit critique (ZBC):** zone urbanisée composée de bâtiments sensibles existants dont les façades risquent d'être fortement exposées au bruit des transports terrestres.

**Zones urbaines sensibles (ZUS):** territoires infra-urbains définis par les pouvoirs publics pour être la cible prioritaire de la politique de la ville, en fonction des considérations locales liées aux difficultés que connaissent les habitants de ces territoires.



**Annexe C**  
**Choix des protections:**  
**méthodologie ASF**

# CHOIX DES PROTECTIONS : NOTE METHODOLOGIQUE

---

## GENERALITES

La résorption des PNB est effectuée conformément aux recommandations de l'Etat, notamment en regard des dispositions formulées dans la circulaire du 25 mai 2004 et ses annexes.

La démarche opérationnelle de mise en application dans le cadre du paquet vert est détaillée dans le logigramme figurant en fin de document.

Il paraît en effet indispensable de procéder aux arbitrages protection à la source / protections individuelles dans le cadre d'une approche globale, puisque la complémentarité de ces modes de traitement impose que les processus d'analyse de ceux-ci soient menés conjointement.

## PROTECTIONS INDIVIDUELLES

Les étapes jalonnant la réalisation des protections individuelles sont les suivantes :

- recherche administrative du propriétaire et ses coordonnées,
- prise de contact avec le propriétaire,
- vérifications définitives (documents officiels) des critères PNB (usage / antériorité bâti),
- diagnostic acoustique du bâtiment,
- établissement du programme de travaux d'amélioration de l'isolation phonique des façades concernées (concerté avec le propriétaire),
- établissement d'une convention de financement des travaux,
- réalisation des travaux,
- contrôle de conformité et réception des travaux.

## ECRANS ET MERLONS ANTIBRUIT

La recherche des sites propices, le dimensionnement et le choix des ouvrages de protection sont effectués en étapes successives, décrites ci-après.

### Analyse spatiale

Le principe consiste à parcourir l'ensemble du réseau concerné en vue d'identifier, au droit d'une bande glissante de 100 mètres linéaires d'autoroute, les configurations-type suivantes :

Configuration	Descriptif
A	Au moins 4 PNB à traiter
B	2 ou 3 PNB à traiter dans un groupe d'au moins 5 bâtiments sensibles
C	Autres cas

Des protections individuelles sont d'office prévues pour les configurations de type C, correspondant à un habitat très dispersé ne pouvant raisonnablement justifier la réalisation d'un écran ou merlon.

En revanche, les configurations de type A et B identifiées font toutes systématiquement l'objet d'une analyse sommaire de la pertinence d'y réaliser un écran ou un merlon.

Pour certains sites, le traitement par écran ou merlon est abandonné dès les conclusions de cette analyse sommaire, et une première liste dégrossie des sites potentiellement adéquats est établie.

Les principales raisons des éliminations directes à cette phase sont les suivantes :

- inadéquation manifeste de la configuration topographique (ouvrage forcément inefficace),
- faisabilité technique d'évidence compromise,
- multi-exposition nécessitant une concertation avec d'autres Maîtres d'Ouvrage incompatible avec le délai de réalisation correspondant au paquet vert.

### Pré-dimensionnement des ouvrages

Afin de limiter les risques d'incohérence liés à l'empilement de ce programme d'actions sur les protections sonores déjà réalisées lors du précédent programme de résorption des PNB, la présence éventuelle de PNB déjà traités par isolation de façade est systématiquement prise en compte dans le dimensionnement des ouvrages de chaque site et l'analyse de leur pertinence.

Ainsi, la configuration de chacun des sites retenus à l'issue de la phase d'analyse spatiale est mise à jour en accordant aux PNB déjà traités par isolation de façade la même importance qu'aux PNB à traiter.

Les principes directeurs de pré-dimensionnement retenus sont les suivants :

Configuration	Hauteur d'ouvrage	Objectif visé
A	Non plafonnée <sup>1</sup>	Résorber le plus possible de PNB avec le seul écran / merlon
B	Limitée à 2,50m	Apporter un gain moyen d'au moins 3 dB(A)

### **Analyse comparative de la pertinence des ouvrages pré-dimensionnés**

Afin d'établir une classification des ouvrages les plus pertinents, le traitement de chaque site est passé au crible d'une analyse croisée de trois critères, établis conventionnellement en l'absence de préconisations détaillées d'ordre réglementaire en la matière.

Ces critères sont explicités dans le tableau suivant :

Dénomination	Description
Efficacité technique	Critère qualitatif « faible / moyenne / forte » basé sur la proportion de PNB résorbés et la proportion globale de bâtiments du site bénéficiant d'un abattement d'au moins 3 dB.
Coût de référence	$Cref = N_{PNB} \times Cref_{PNB} + N_{BA} \times Cref_{BA}$
Ratio coût / PNB	Coût pré-estimatif de l'ouvrage ramené à l'unité de logement PNB <sup>2</sup> protégée.

Détail de calcul du coût limite :

- $N_{PNB}$  nombre de PNB du site (en unité de logement),
- $N_{BA}$  nombre de bâtiments avoisinants du site et bénéficiant d'un abattement  $\geq 3$  dB,
- $Cref_{PNB}$  dépense de référence dévolue au traitement d'un PNB,
- $Cref_{BA}$  dépense de référence dévolue à l'amélioration de la situation d'un bâtiment avoisinant.

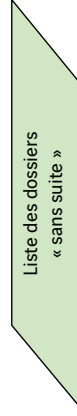
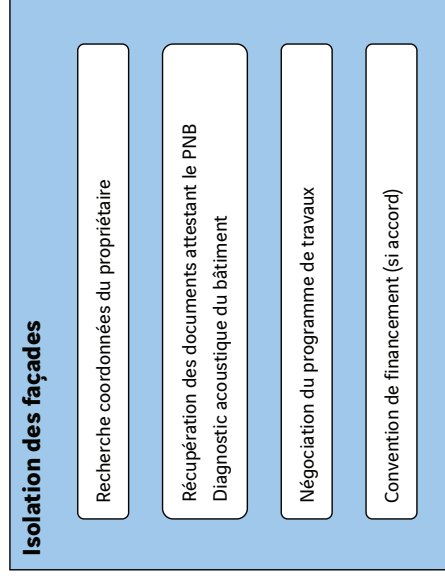
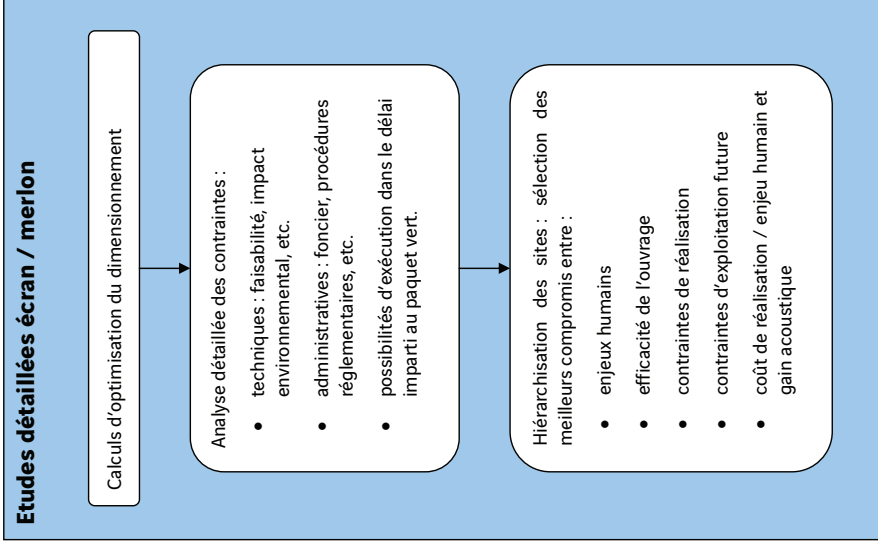
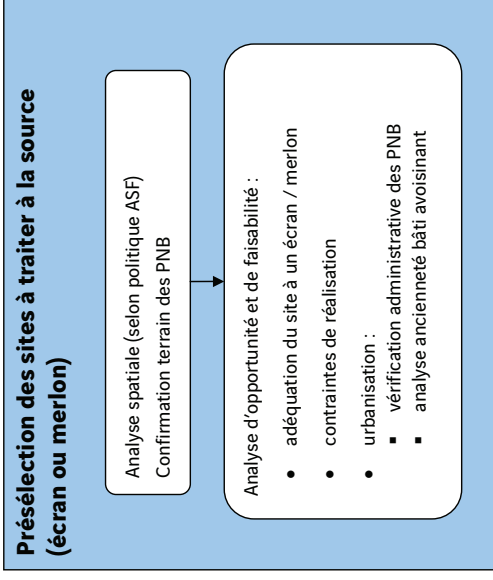
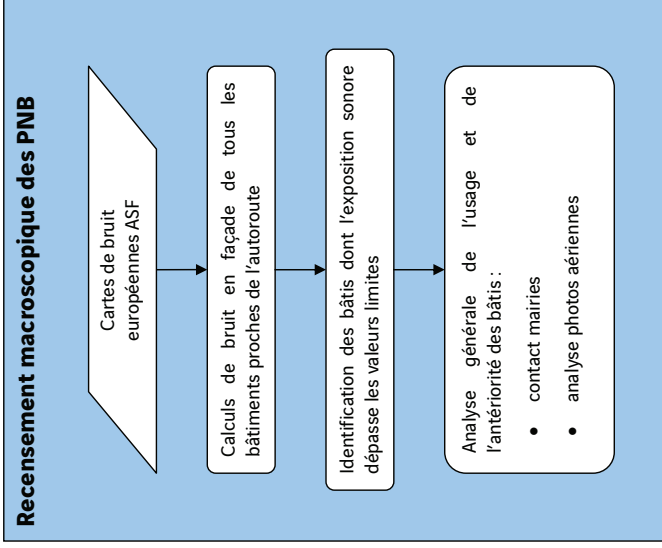
<sup>1</sup> Dans la limite de dimensions raisonnables comparées à l'enjeu.

<sup>2</sup> Y compris les PNB ayant déjà fait l'objet d'une isolation de façade

## **Choix des sites retenus pour lancement des études opérationnelles de réalisation**

Les choix sont établis sur les critères successifs suivants :

- élimination des sites comportant une trop faible proportion de PNB,
- élimination des ouvrages de faible efficacité technique,
- élimination des ouvrages où le ratio  $\frac{\text{Coût préestimatif global}}{\text{Coût de référence}}$  est supérieur à 1,
- sélection, parmi les autres cas, des meilleurs compromis efficacité / enjeux / coût.

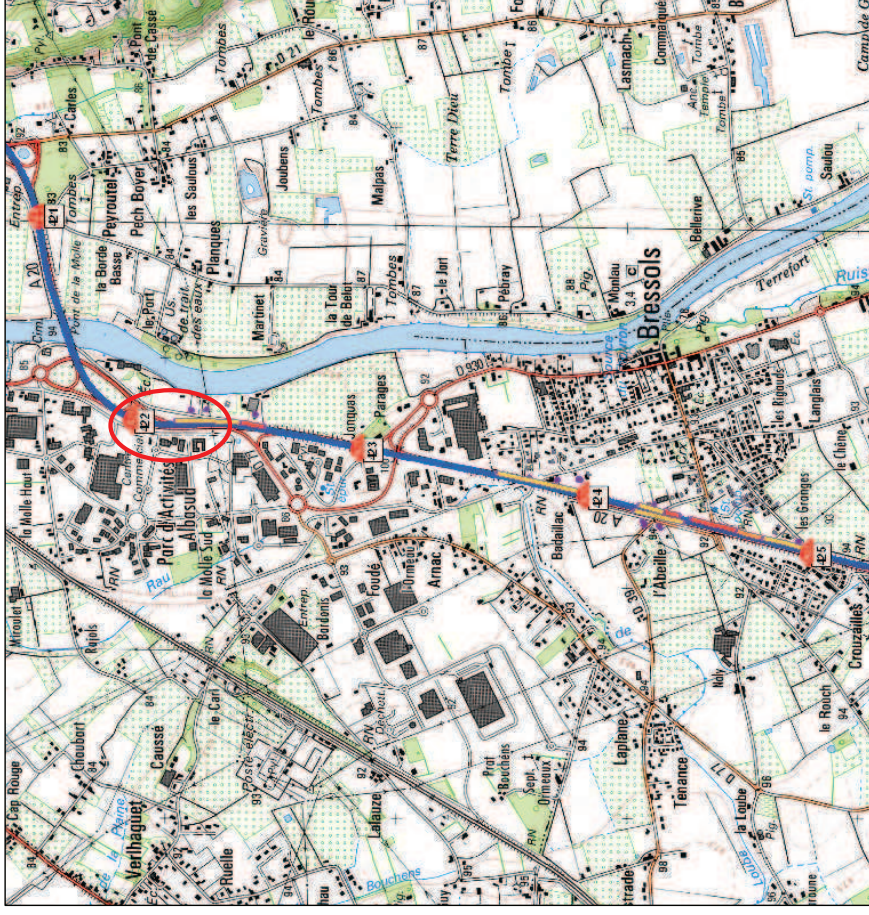
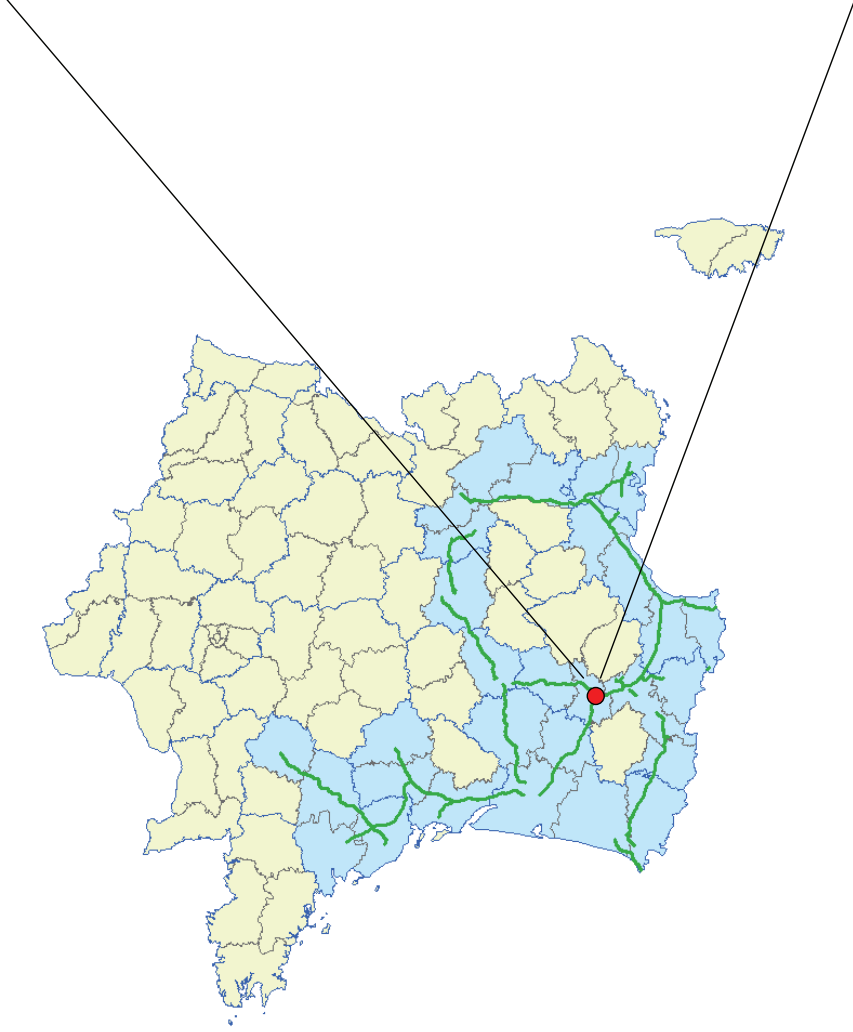


**Annexe D**  
**Cartographies des protections à**  
**la source prévues**

# AUTOROUTE A 20 – SITE N°1

LOCALISATION		
<b>Département</b>	<b>Commune</b>	<b>Sens de circulation</b>
Tarn-et-Garonne	Montauban	A62 -> Brive

INVENTAIRE DES POINTS NOIRS DU BRUIT	
<b>Points Noirs du Bruit à traiter</b>	4
<b>Bâtiments avoisinants pris en considération</b>	3 (dont 1 contenant 4 logements)



CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
<b>Hauteur</b>	<b>Longueur</b>	<b>Type</b>	<b>PR début</b>
2,50 m	381 m	Ecran réfléchissant	422,200
			<b>PR fin</b>
			422,580






### EFFICACITE ATTENDEUE

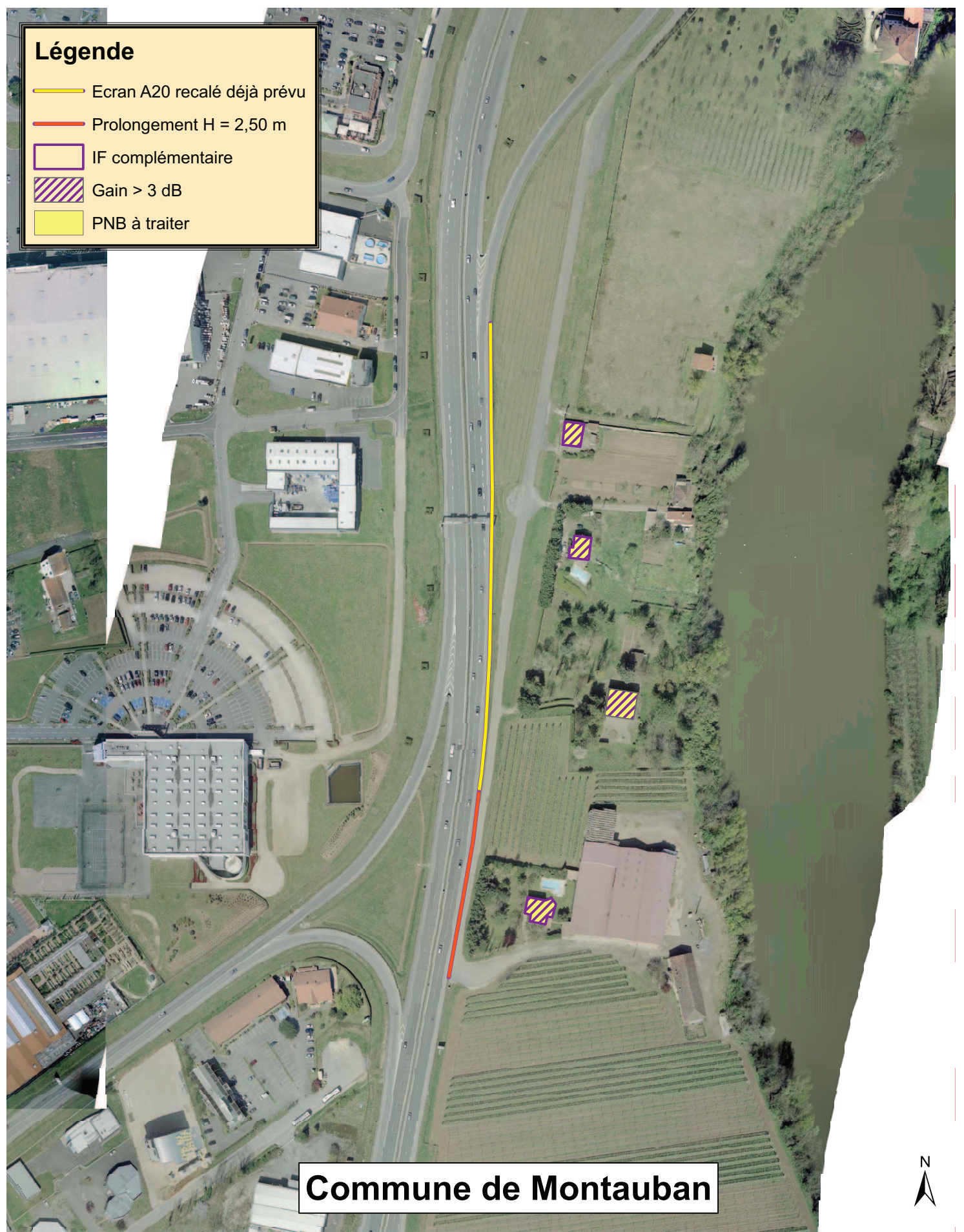
L'écran seul n'est pas suffisant pour résorber les PNB, mais reste justifié car permettant de ramener l'exposition sonore de 2 des 3 PNB non directement résorbés à un niveau très proche (moins de 1. dB) du seuil préconisé par la circulaire du 25 juin 2004.

Une protection individuelle complémentaire est prévue sur 3 des 4 PNB.



## Légende

-  Ecran A20 recalé déjà prévu
-  Prolongement H = 2,50 m
-  IF complémentaire
-  Gain > 3 dB
-  PNB à traiter



Commune de Montauban



ASF



Echelle :	1:2 000
DRE :	Aquitaine Midi-Pyr.
District :	Montauban
Edité le :	28 nov 2011
Auteur :	DTI / X. Maillard

## PVA - écrans acoustiques A20

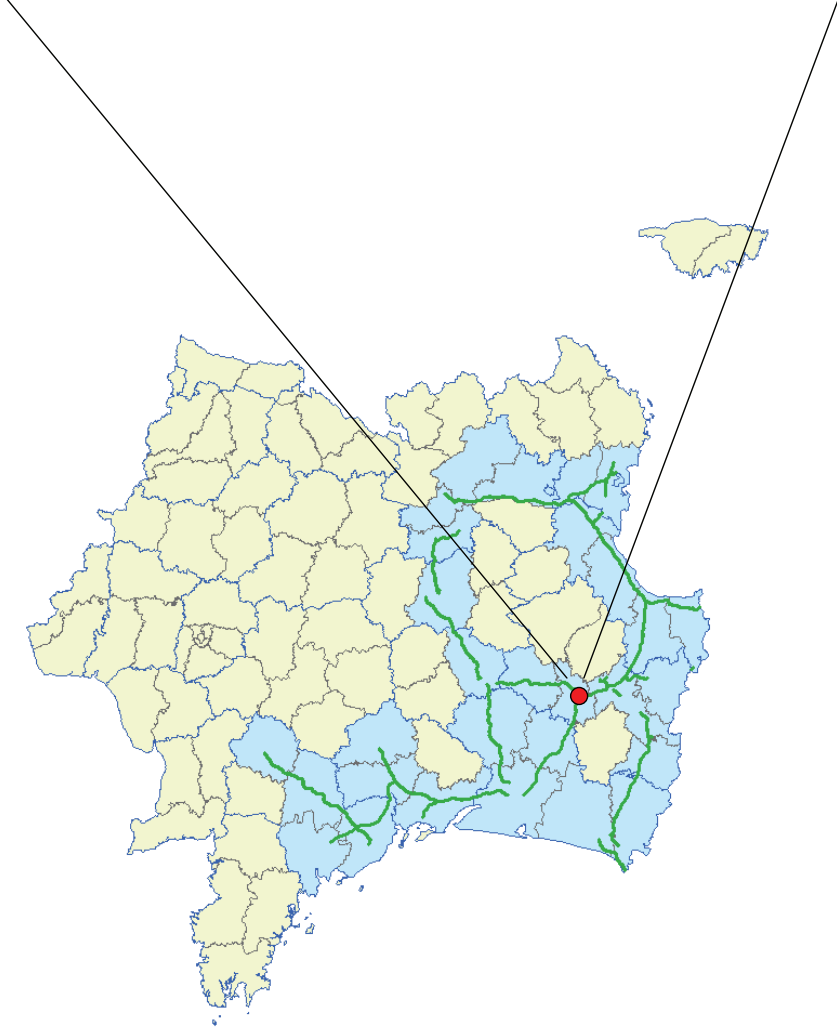
Commentaire :

A20 site n°1  
Ecran réfléchissant 2,50m sur 271 ml, prolongé de 110 ml



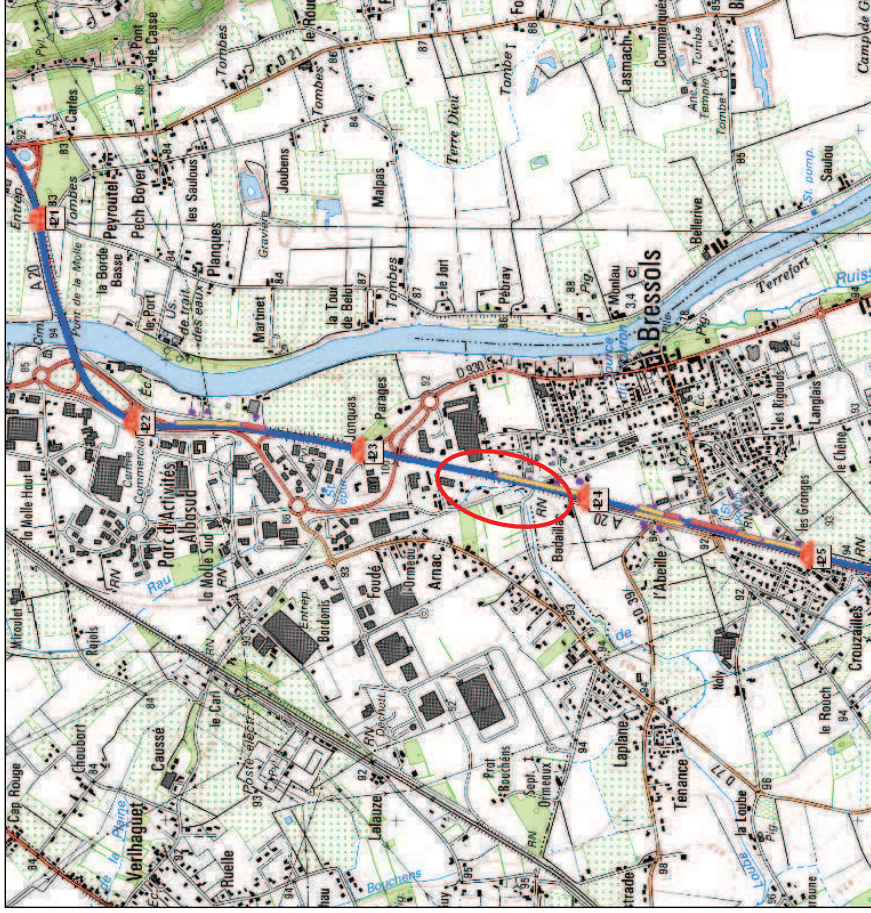
# AUTOROUTE A 20 – SITE N°2

LOCALISATION		
<b>Département</b>	<b>Commune</b>	<b>Sens de circulation</b>
Tarn-et-Garonne	Montauban / Bressols	A62 -> Brive



CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE			
<b>Hauteur</b>	<b>Longueur</b>	<b>Type</b>	<b>PR début</b>
2,50 m	425 m	Ecran absorbant	423,613
			<b>PR fin</b>
			424,038

INVENTAIRE DES POINTS NOIRS DU BRUIT	
<b>Points Noirs du Bruit à traiter</b>	5
<b>Bâtiments avoisinants pris en considération</b>	> 20



### EFFICACITE ATTENDUE





L'écran prévu permet de ramener 2 PNB à un niveau d'exposition de long terme inférieur aux seuils préconisés par la circulaire du 25 mai 2004, et d'apporter un gain significatif à la majorité des bâtiments avoisinants (une douzaine de logements gagnant au moins 3 dB).

3 habitations, dont une restant très exposée du fait de sa hauteur et son extrême proximité à l'autoroute, nécessiteront un traitement individuel complémentaire.





**Légende**

-  Ecran A20 recalé déjà prévu
-  Isolation façades complémentaire
-  Gain > 3 dB
-  PNB à traiter

**Commune de Montauban / Bressols**



Echelle :	1:2 000
DRE :	Aquitaine Midi-Pyr.
District :	Montauban
Edité le :	28 nov 2011
Auteur :	DTI / X. Maillard

**PVA - écrans acoustiques A20**

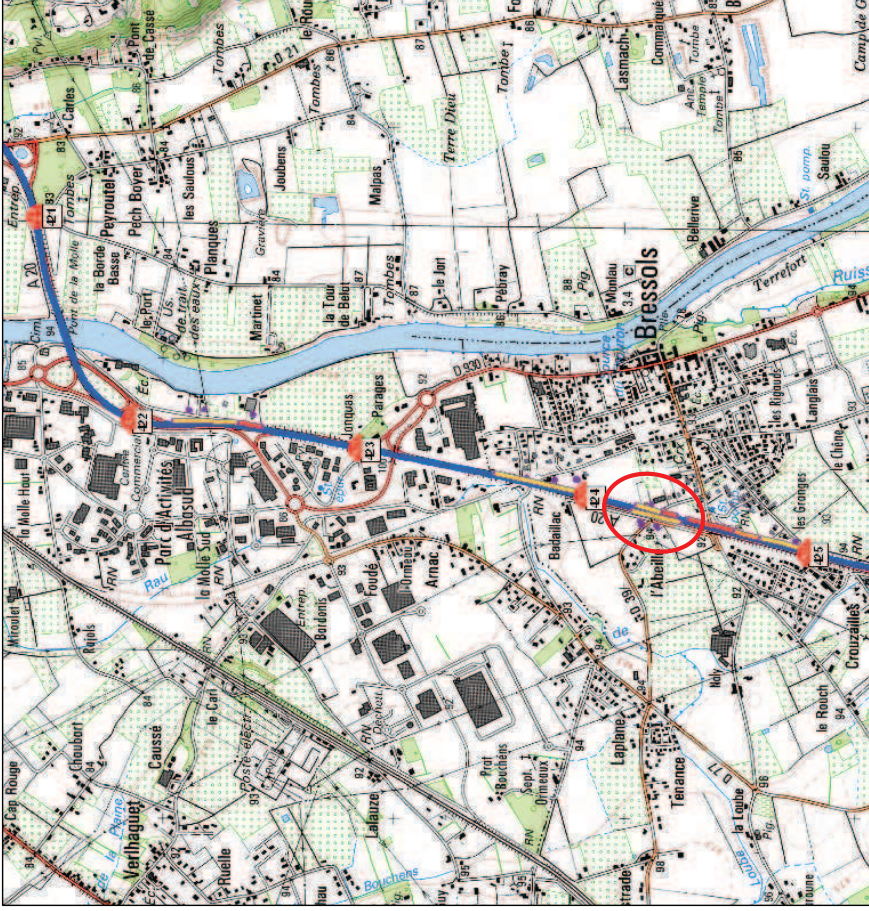
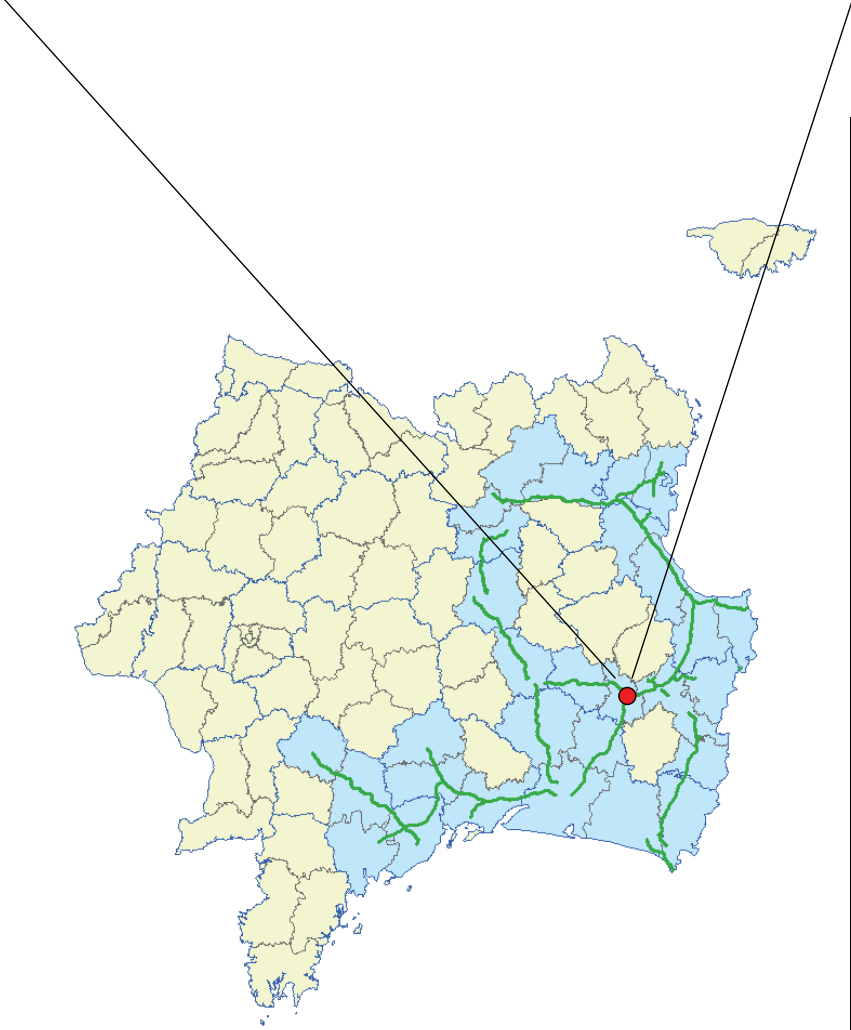
**Commentaire :** A20 site n°2  
Ecran absorbant 2,50 m sur 425 ml



# AUTOROUTE A 20 – SITE N°3

LOCALISATION	
Département	Sens de circulation
Tarn-et-Garonne	2 sens

INVENTAIRE DES POINTS NOIRS DU BRUIT	
Points Noirs du Bruit à traiter	6
Bâtiments avoisinants pris en considération	10



CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Sens	Hauteur	Longueur	Type	PR début	PR fin
Brive -> A62	2,50 m	213 m	Ecran absorbant	424,229	424,441
A62 -> Brive	2,50 m	188 m	Ecran absorbant	424,240	424,418

**EFFICACITE ATTENDUE**

Les écrans prévus permettent de ramener 3 PNB à un niveau d'exposition de long terme inférieur aux seuils préconisés par la circulaire du 25 mai 2004. Ils permettent par ailleurs de ramener l'exposition sonore de 2 autres PNB à un niveau très proche (moins de 1 dB) du seuil préconisé.






3 habitations, dont une restant très exposée du fait de sa hauteur et son extrême proximité à l'autoroute, nécessiteront un traitement individuel complémentaire.



# Commune de Bressols



## Légende

-  Ecran A20 recalé déjà prévu
-  Prolongement H = 2,50 m
-  PNB à traiter
-  Gain > 3 dB
-  Isolation façades complémentaire



Echelle :	1:2 000
DRE :	Aquitaine Midi-Pyr.
District :	Agen
Édité le :	6 novembre 2012
Auteur :	DCMI / X. Maillard

## PVA - écrans acoustiques A62

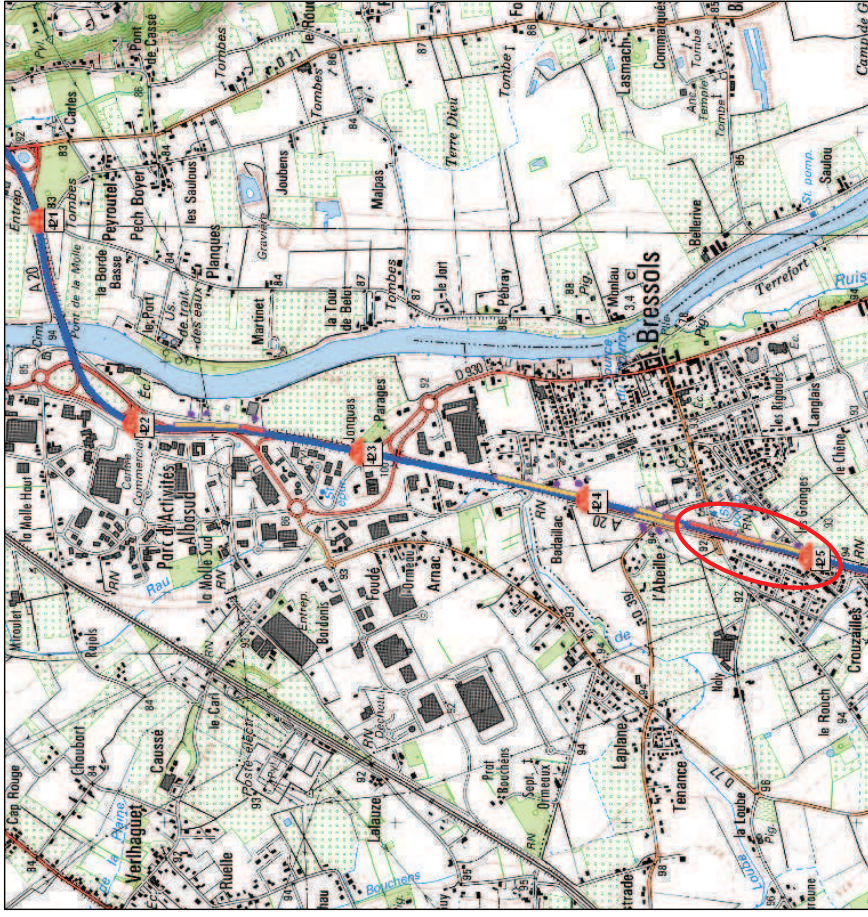
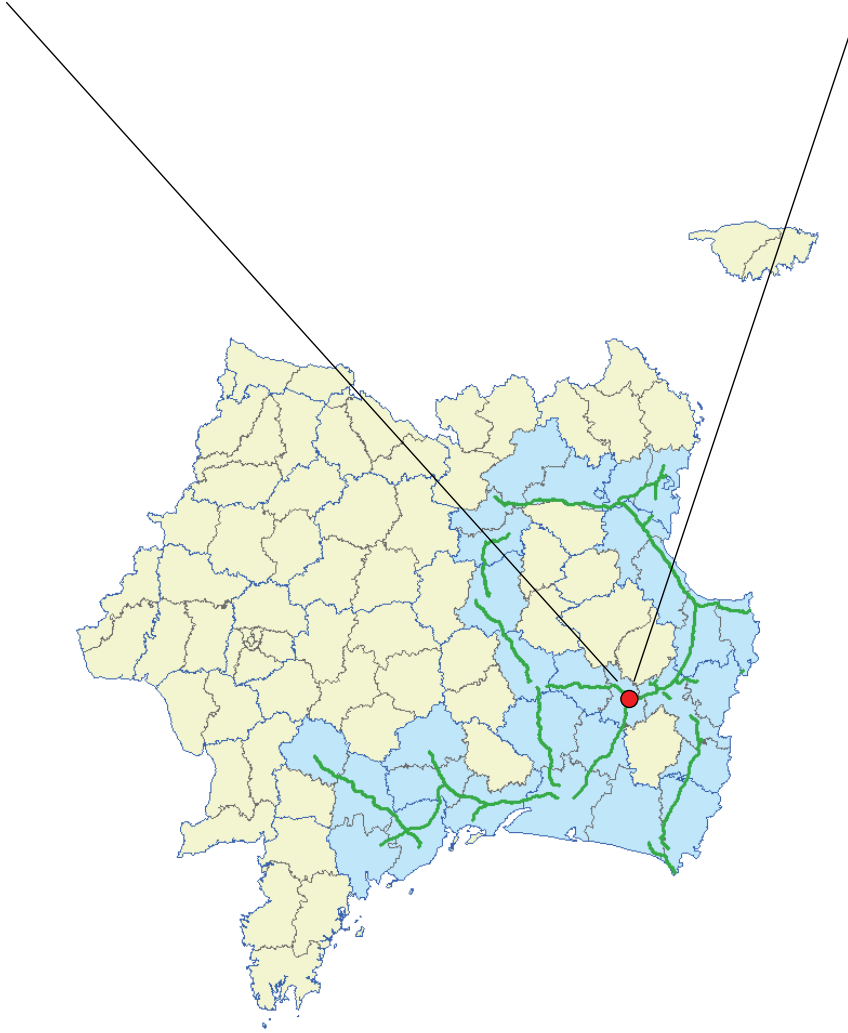
**Commentaire :** A20 site n°3  
Côté ouest : écran absorbant 2,50 m sur 213 ml  
Côté est : écran absorbant 2,50 m sur 112 ml, prolongé de 76 ml



# AUTOROUTE A 20 – SITE N°4

LOCALISATION	
Département	Sens de circulation
Tarn-et-Garonne	A62 -> Brive
Commune	
Bressols	

INVENTAIRE DES POINTS NOIRS DU BRUIT	
Points Noirs du Bruit à traiter	6
Bâtiments avoisinants pris en considération	30



CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE				
Hauteur	Longueur	Type	PR début	PR fin
2,50 m	192 m	Ecran absorbant	424,479	424,671
4,00 m	329 m	Ecran absorbant	424,671	425,000

### EFFICACITE ATTENDUE

L'écran prévu permet de ramener 5 des 6 PNB à un niveau d'exposition de long terme inférieur aux seuils préconisés par la circulaire du 25 mai 2004. Il permet par ailleurs d'apporter un confort significatif à l'ensemble du quartier avoisinant.

Une seule habitation nécessitera un traitement individuel complémentaire.



# Commune de Bressols



**Légende**

- Ecran A20 recalé déjà prévu
- Prolongement H = 4,00 m
- Prolongement H = 2,50 m
- PNB à traiter
- Gain > 3 dB
- Isolation façades complémentaire



<b>Echelle :</b>	1:2 000
<b>DRE :</b>	Aquitaine Midi-Pyr.
<b>District :</b>	Agen
<b>Édité le :</b>	6 novembre 2012
<b>Auteur :</b>	DCMI / X. Maillard

## PVA - écrans acoustiques A62

**Commentaire :** A20 site n°4  
Ecran absorbant 4,00 m sur 199 ml, prolongé sur 130 ml puis prolongé à 2,50 m sur 192 ml








# **Rocade de Montauban**



# planche 1

## Légende

### Symbologie des protections

-  Ecrans existants
-  Merlons existants
-  Ecrans à réaliser pour la DUP
-  Merlons à réaliser pour la DUP
-  Ecrans à ajouter

### Nomenclature des protections

**PK-Prot-hauteur-longueur-sens**

PK : PK au centre de la protection

Prot : ER : écran réfléchissant

ET : écran transparent

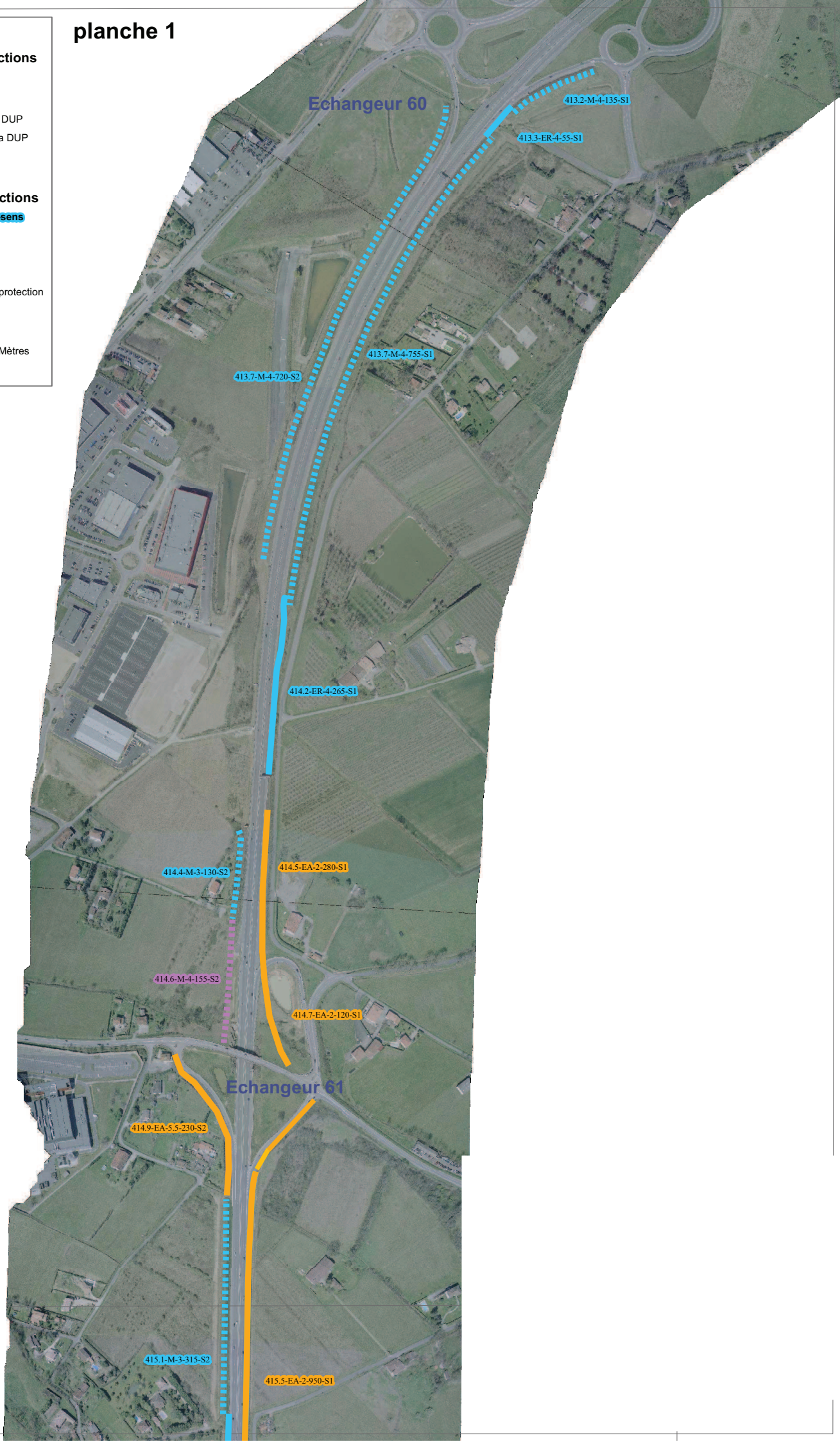
M : MERLON

sens : sens de circulation où est la protection

sens 1 : sud-nord

sens 2 : nord-sud

0 50 100 200 Mètres










# planche 2

## Légende

### Symbologie des protections

-  Ecrans existants
-  Merlons existants
-  Ecrans à réaliser pour la DUP
-  Merlons à réaliser pour la DUP
-  Ecrans à ajouter

### Nomenclature des protections

#### PK-Prot-hauteur-longueur-sens

PK : PK au centre de la protection

Prot : ER : écran réfléchissant

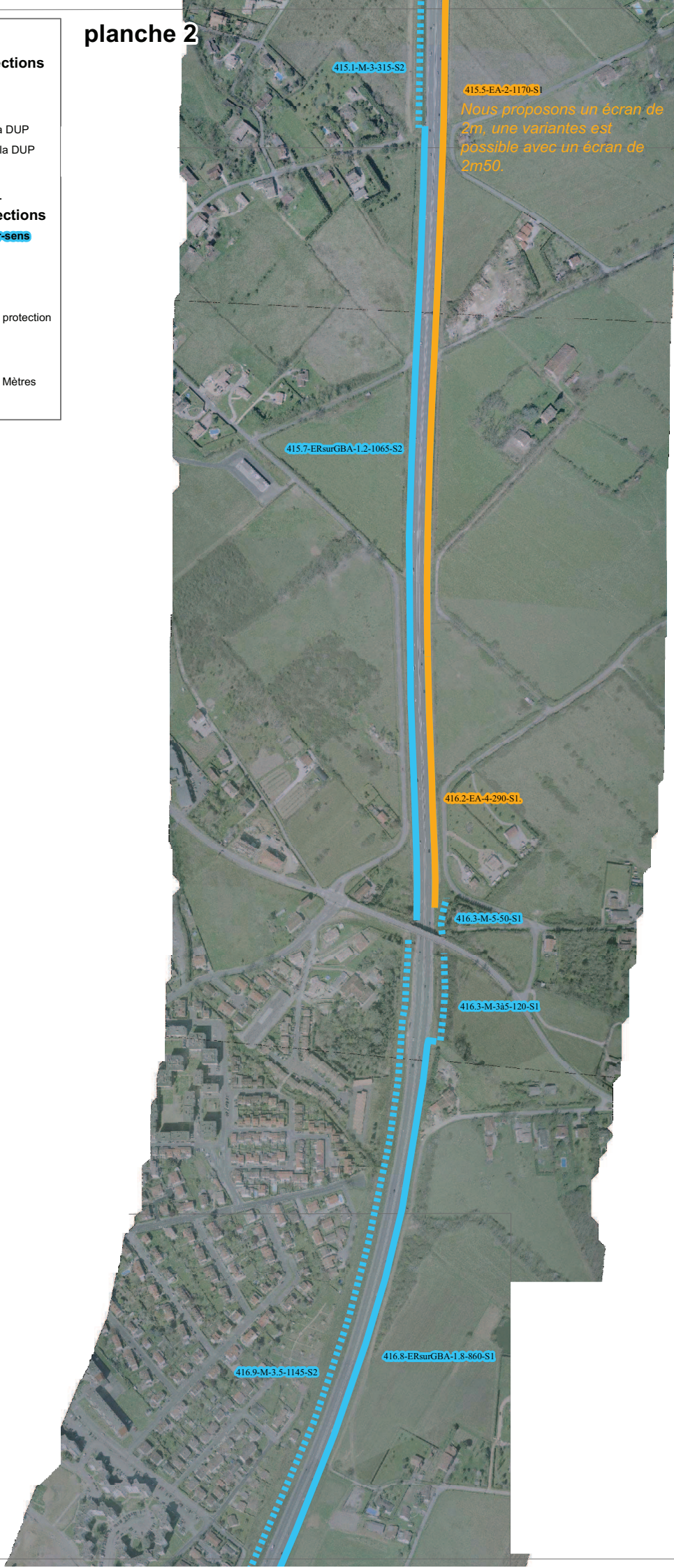
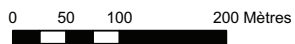
ET : écran transparent

M : MERLON

sens : sens de circulation où est la protection

sens 1 : sud-nord

sens 2 : nord-sud










# planche 3

## Légende

### Symbologie des protections

-  Ecrans existants
-  Merlons existants
-  Ecrans à réaliser pour la DUP
-  Merlons à réaliser pour la DUP
-  Ecrans à ajouter

### Nomenclature des protections

#### PK-Prot-hauteur-longueur-sens

PK : PK au centre de la protection

Prot : ER : écran réfléchissant

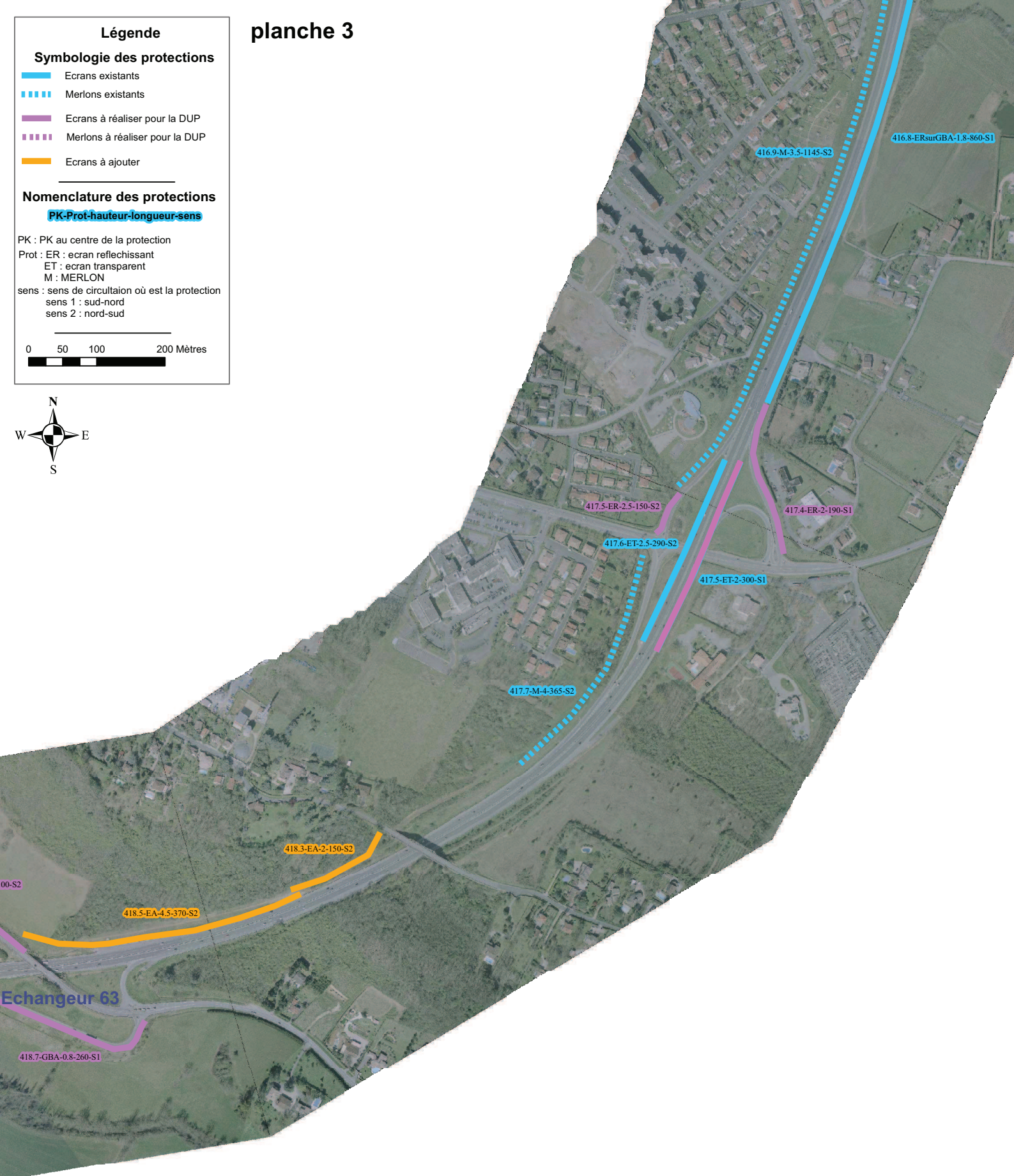
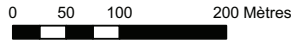
ET : écran transparent

M : MERLON

sens : sens de circulation où est la protection

sens 1 : sud-nord

sens 2 : nord-sud










# planche 4

## Légende

### Symbologie des protections

-  Ecrans existants
-  Merlons existants
-  Ecrans à réaliser pour la DUP
-  Merlons à réaliser pour la DUP
-  Ecrans à ajouter

### Nomenclature des protections

**PK-Prot-hauteur-longueur-sens**

PK : PK au centre de la protection

Prot : ER : écran réfléchissant

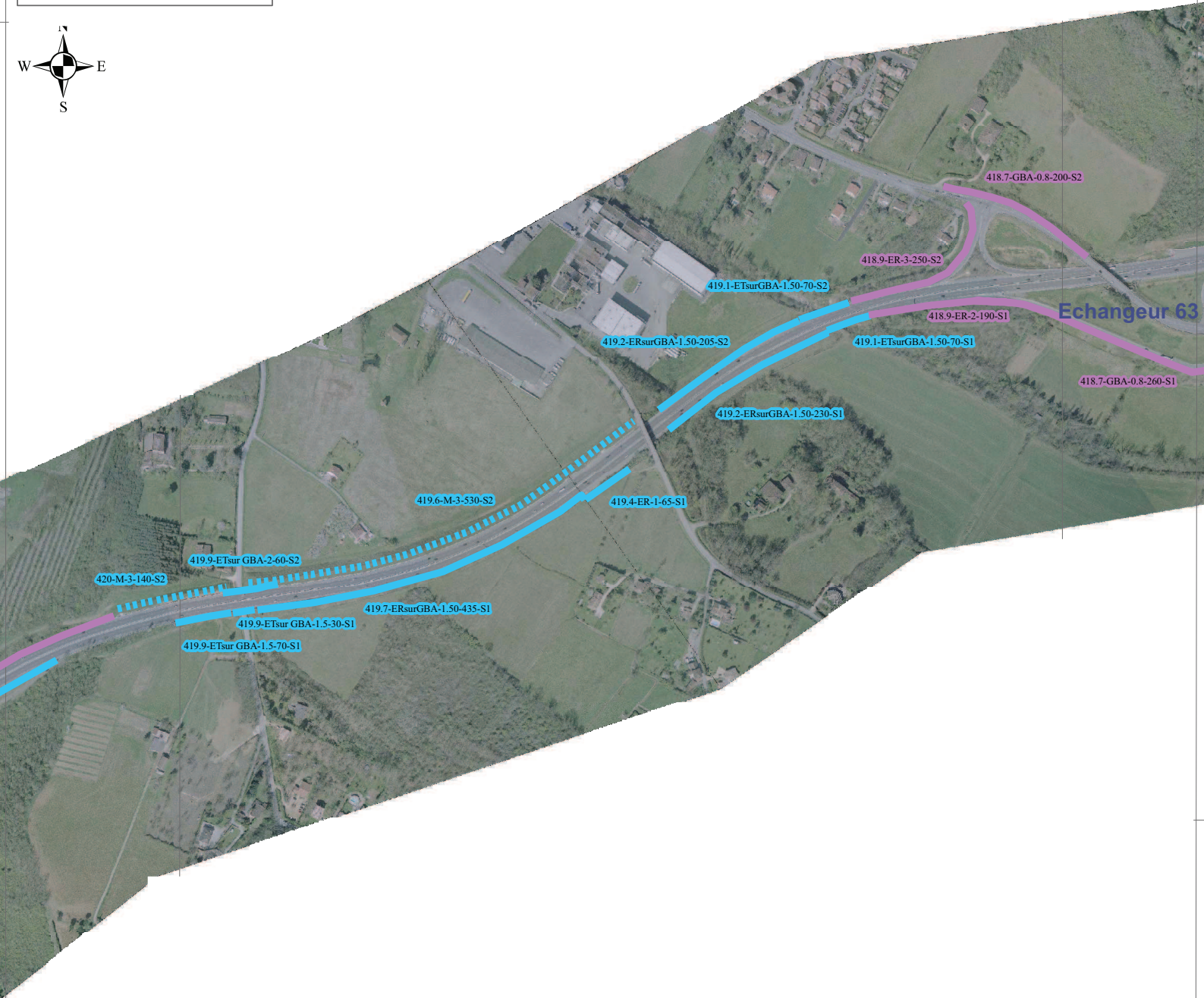
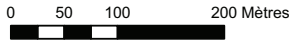
ET : écran transparent

M : MERLON

sens : sens de circulation où est la protection

sens 1 : sud-nord






sens 2 : nord-sud



# planche 5

## Légende

### Symbologie des protections

-  Ecrans existants
-  Merlons existants
-  Ecrans à réaliser pour la DUP
-  Merlons à réaliser pour la DUP
-  Ecrans à ajouter

### Nomenclature des protections

#### PK-Prot-hauteur-longueur-sens

PK : PK au centre de la protection

Prot : ER : écran réfléchissant

ET : écran transparent

M : MERLON

sens : sens de circulation où est la protection

sens 1 : sud-nord

sens 2 : nord-sud

0 50 100 200 Mètres

