

## TECHNICIEN TERRITORIAL

### CONCOURS EXTERNE

SESSION 2016

### ÉPREUVE DE QUESTIONS

#### ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Des réponses à des questions techniques à partir d'un dossier portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 3 heures

Coefficient : 1

**SPÉCIALITÉ : AMÉNAGEMENT URBAIN ET DÉVELOPPEMENT DURABLE**

#### À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre numéro de convocation, ni signature ou paraphe.
- ♦ Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) **autre que celles figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier** ne doit apparaître dans votre copie.
- ♦ Seul l'usage d'un stylo à encre soit noire, soit bleue est autorisé (bille non effaçable, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou pour souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- ♦ L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

**Ce sujet comprend 26 pages**  
**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend**  
**le nombre de pages indiqué**

*S'il est incomplet, en avertir le surveillant*

- ♦ Vous préciserez le numéro de la question et le cas échéant de la sous-question auxquelles vous répondrez.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas ...

### Question 1 (3 points)

- a) Quel est le principal enjeu des réformes de l'année 2015 concernant l'urbanisme ? Donnez deux exemples d'actions pour exprimer cet enjeu.
- b) Définissez le droit de préemption urbain. Quelles sont les dernières modifications législatives en termes de droit de préemption urbain ?

### Question 2 (3,5 points)

- a) Expliquez la loi GEMAPI. Vous indiquerez notamment son objectif principal.
- b) Pourquoi la prise en charge de la compétence GEMAPI par les collectivités territoriales a-t-elle été reportée au 1<sup>er</sup> janvier 2018 ?
- c) Qu'est-ce que la loi GEMAPI va modifier en termes de gestion des ressources humaines dans les collectivités ?

### Question 3 (5 points)

- a) On parle régulièrement de la pollution de l'air dans les villes mais les grandes villes ne sont pas seules à être touchées par ce phénomène. Quelles sont les causes de la pollution de l'air dans les zones plus rurales ?
- b) En tant que technicien dans une communauté de communes regroupant 7 communes et 70 000 habitants avec une ville centre de 15 000 habitants, quelles mesures pouvez-vous proposer pour améliorer la qualité de l'air sur l'ensemble de l'agglomération ? Vous préciserez également les partenaires que vous allez mobiliser.

### Question 4 (3,5 points)

- a) Le document 4 indique que la réduction de la vitesse entraîne une diminution du bruit routier. Pouvez-vous donner d'autres effets de la réduction de la vitesse en centre-ville ?
- b) Lors de l'étude sur un aménagement de quartier, vous devez intégrer la réduction du bruit. Quels aménagements pouvez-vous alors proposer ? Vous justifierez vos choix.

### Question 5 (5 points)

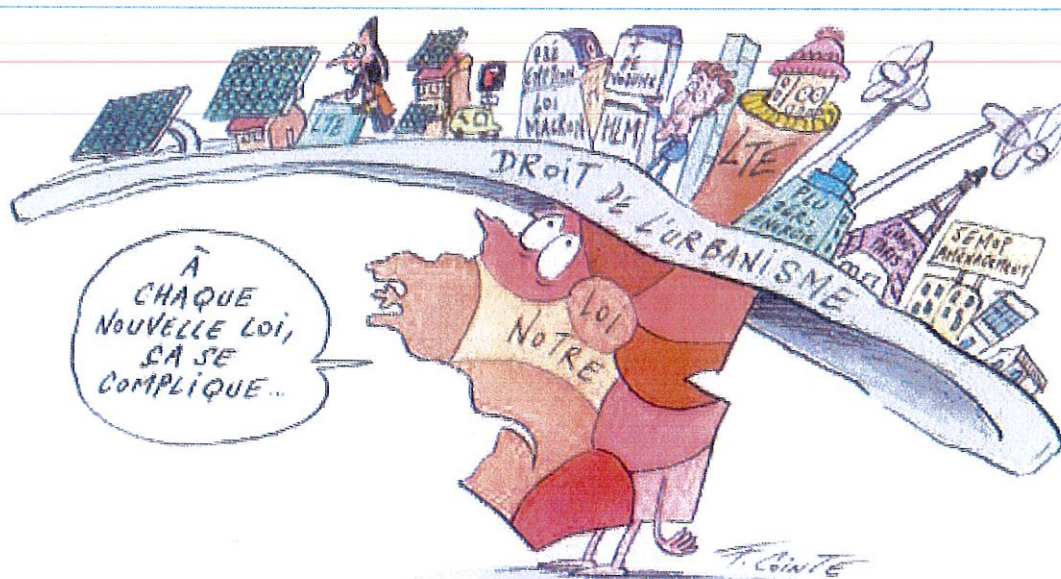
- a) Au-delà de la stricte mise en conformité avec la loi, citez l'intérêt de la réalisation d'une carte bruit dans une collectivité.
- b) Chargé de la réalisation de la carte bruit dans une commune de 50 000 habitants, vous rédigerez le sommaire du cahier des charges permettant de cibler la mission du bureau d'étude.

Liste des documents :

- Document 1 :** « Lois Macron, Notre, transition énergétique : les règles adoptées cet été en urbanisme » - *Valentine TESSIER - Le Moniteur* - 11 septembre 2015 - 3 pages
- Document 2 :** « Se préparer à la loi GEMAPI » – *Sylvie LUNEAU - Techni.cités* - Octobre 2015 - 6 pages
- Document 3 :** « Peut-on jouer sur tous les tableaux pour améliorer la qualité de l'air ? » - *Genevieve De Lacour - Techni.cités* - 8 juin 2014 - 2 pages
- Document 4 :** « Réduire la vitesse, réduire le bruit » - *Extrait de Le bruit dans la ville - www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr* - Janvier 2011 - 4 pages
- Document 5 :** « Cartes de bruit : conseils pour la réalisation d'un cahier des charges » - *CERTU* - Juin 2008 - 8 pages

**Documents reproduits avec l'autorisation du CFC**

*Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet*



## Réformes

### Lois Macron, Notre, transition énergétique : les règles adoptées cet été en urbanisme

Le législateur vient de retoucher de nombreux pans du droit de l'urbanisme. Florilège de mesures à retenir.

Valentine Tessier, avocate à la Cour, cabinet Seban et Associés

L'année 2014 avait vu le droit de l'urbanisme amendé sans répit (loi Alur du 24 mars 2014, ordonnance n° 2014-811 du 17 juillet 2014 relative à la procédure intégrée pour l'immobilier d'entreprise, loi du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, loi du 20 décembre 2014 relative à la simplification de la vie des entreprises, etc.). L'année 2015 ne marquera pas de pause dans la modification incessante de ce droit.

Trois lois récentes - la loi Macron, la loi Notre ainsi que la loi relative à la transition énergétique pour une croissance verte dite « LTE » (1) - le confirment, apportant chacune des modifications supplémentaires de ce droit toujours bouillonnant. Voici un aperçu rapide de ces mesures classées par thème, sans toutefois prétendre à l'exhaustivité.

#### Urbanisme réglementaire

**Création de secteurs dans lesquels des critères de performance énergétique devront être respectés.** La loi relative à la transition énergétique permet au règlement du PLU de définir des secteurs où les constructions devront respecter

des performances énergétiques et environnementales renforcées qu'il devra définir (modification de l'article L. 123-1-5, III, 6° du Code de l'urbanisme). A ce titre, le règlement pourra imposer « une production minimale d'énergie renouvelable, le cas échéant, en fonction des caractéristiques du projet et de la consommation des sites concernés », sachant qu'il est précisé que « cette production peut être localisée dans le bâtiment, dans le même secteur ou à proximité de celui-ci ».

**Possibilité de majoration des règles d'urbanisme pour les logements intermédiaires...** La loi Macron prévoit une nouvelle possibilité de majoration des règles d'urbanisme (création d'un article L. 127-2 du Code de l'urbanisme). Ainsi, le règlement du PLU pourra délimiter des secteurs à l'intérieur desquels la réalisation de programmes de logements comportant des logements intermédiaires, définis à l'article L. 302-16 du Code de la construction et de l'habitation, pourra bénéficier d'une majoration du volume constructible qui résulte des règles relatives au gabarit, à la hauteur et à l'emprise au sol. Cette majoration ne pourra pas excéder 30%.

... **et pour les constructions à énergie positive.** La loi relative à la transition énergétique élargit la faculté pour le règlement du PLU de délimiter, dans les zones urbaines et à urbaniser, des secteurs dans lesquels un dépassement des règles d'urbanisme (gabarit, densité, etc.) est possible en l'étendant aux constructions « faisant preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale ou qui sont à énergie positive » (modification de l'article L. 128-1 du Code de l'urbanisme).

**Possibilité de déroger au PLU dans certains cas d'isolation.** La loi relative à la transition énergétique prévoit encore qu'une construction mettant en œuvre une isolation en saillie ou par surélévation des toitures (pour les bâtiments existants), ou mettant en œuvre des dispositifs de protection contre le rayonnement solaire en saillie, pourra déroger aux règles du PLU (création d'un article L. 123-5-2 du Code de l'urbanisme).

**Réduction de l'obligation de réalisation d'aires de stationnement fixée par le PLU.** La loi relative à la transition énergétique prévoit que soient réduites « de 15 % au minimum » les obligations de réalisation d'aires de stationnement fixées par le règlement du PLU pour les véhicules motorisés, « en contrepartie de la mise à disposition de véhicules électriques munis d'un dispositif de recharge adapté ou de véhicules propres en auto-partage, dans des conditions définies par décret » (modification de l'article L. 123-1-12, al. 3, du Code de l'urbanisme).

**Obligation de fournir la liste complète des motifs de rejet d'une demande d'autorisation d'urbanisme.** La loi Macron renforce l'exigence de motivation, en contraignant désormais les décisions d'opposition ou de rejet d'une demande d'autorisation d'urbanisme à indiquer « l'intégralité des motifs justifiant la décision (...), notamment l'ensemble des absences de conformité des travaux aux dispositions législatives et réglementaires mentionnées à l'article L. 421-6 » du Code de l'urbanisme (2) (ajout d'un alinéa à L. 424-3 du Code de l'urbanisme).

**Permis de construire précaire et énergies renouvelables.** La loi relative à la transition énergétique prévoit la possibilité que le délai à l'expiration duquel le pétitionnaire doit enlever la construction autorisée à titre précaire soit prolongé « si les nécessités d'une expérimentation dans le domaine des énergies renouvelables le justifient » (modification de l'article L. 433-2, 2<sup>e</sup> alinéa, du Code de l'urbanisme).

**Action en démolition modifiée.** La loi Macron limite fortement la possibilité de condamnation d'un propriétaire à démolir une construction illégale (modification de l'article L. 480-13 du Code de l'urbanisme). Elle ajoute en effet qu'une telle démolition n'est possible que si la construction est située dans certaines zones : secteurs identifiés et délimités au titre du II de l'article L. 145-3 du Code de l'urbanisme, espaces remarquables du littoral, bande de 300 m des parties naturelles des rives de plans d'eau, bande littorale, cœurs des parcs nationaux, réserves naturelles, sites inscrits ou classés, sites Natura 2000, zones incluses dans des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ou naturels (PPRN), périmètres des servitudes relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), périmètres des servitudes sur des terrains pollués, aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine, périmètre de protection d'un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques, secteurs sauvegardés, secteurs à protéger délimités par le PLU.

**Nouvelles orientations du PADD.** La loi relative à la transition énergétique prévoit que le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du PLU devra désormais arrêter les orientations générales concernant les réseaux d'énergie (modification de l'article L. 123-1-3 du Code de l'urbanisme).

Des dispositions transitoires sont prévues, permettant que cette nouvelle obligation ne s'applique qu'aux PLU dont la révision ou l'élaboration est engagée après la promulgation de la dite loi (soit le 17 août 2015). Les PLU en vigueur, de même que ceux dont la révision ou l'élaboration est en cours à cette date, devront être mis en conformité avec ces dispositions lors de leur prochaine révision.

**Construction d'annexes aux logements dans les zones agricoles ou naturelles.** La loi Macron ajoute la possibilité, pour les bâtiments d'habitation existants dans les zones agricoles ou naturelles, de se doter d'« annexes » (seules des « extensions » aux bâtiments existants étaient jusqu'alors autorisées). La loi impose également de soumettre les dispositions du règlement prévoyant de telles possibilités à l'avis préalable de la Commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, dont le rôle est encore accru (modification de l'article L. 123-1-5, II, 6<sup>e</sup> du Code de l'urbanisme).

**Les procédures relatives au Sdrif modifiées.** La loi Notre modifie quelque peu la procédure d'élaboration du Schéma directeur de la région d'Ile-de-France (Sdrif) (articles L. 141-1 et L. 141-1-1 du Code de l'urbanisme). Surtout, la procédure de modification de ce document, qui pourra être mise en œuvre lorsque les changements envisagés n'auront pas pour effet de porter atteinte à son économie générale, est simplifiée. Notamment, au lieu d'une enquête publique, les modifications envisagées devront simplement être mises à disposition du public pendant deux mois.

En outre, le délai au terme duquel la région devait procéder à une analyse des résultats de l'application du schéma, notamment du point de vue de l'environnement, se trouve fortement diminué. En effet, au lieu des dix ans initialement prévus, ce bilan devra être présenté au conseil régional dans les six mois →

### Ce qu'il faut retenir

- ▶ La loi pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques, dite Macron, la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République, dite Notre, et la loi de transition énergétique pour une croissance verte n'échappent pas au principe, unanimement respecté ces dernières années, qui voit presque chaque loi intégrer des dispositions modifiant les règles en matière d'urbanisme.
- ▶ L'examen rapide des différentes mesures adoptées démontre, s'il en était besoin, que le droit de l'urbanisme ne cesse d'être en mouvement.
- ▶ Le Code de l'urbanisme se trouve ainsi profondément modifié, méritant sans nul doute une refonte totale pour une meilleure compréhension de la règle applicable.

→ précédant l'expiration d'un délai de six ans à compter de la date d'approbation du schéma.

**Dispositions spécifiques au Scot et aux PLUi de la Métropole du Grand Paris (MGP).** La loi Notre ajoute des dispositions spécifiques à la MGP concernant le schéma de cohérence territoriale (Scot) et les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) élaborés sur son territoire (création de nouveaux articles L. 141-9 à L. 141-17 du Code de l'urbanisme). Le Conseil de la MGP devra élaborer le Scot. Les nouveaux établissements publics territoriaux seront, quant à eux, spécifiquement en charge de l'élaboration des PLUi couvrant l'intégralité de leur territoire, dans les conditions prévues par les nouveaux articles L. 141-10 et suivants du Code de l'urbanisme. Le conseil de la MGP sera ainsi une personne publique associée à l'élaboration de ces PLUi.

**Dispositions spécifiques à la métropole d'Aix-Marseille-Provence.** La loi Notre prévoit un régime dérogatoire concernant spécifiquement la métropole d'Aix-Marseille-Provence, qui se voit assigner des obligations particulières en matière d'élaboration et d'évolution de son PLU (création d'une section 2 dans le chapitre III du titre II du livre 1<sup>er</sup> du Code de l'urbanisme).

### Action foncière

**Nouvel opérateur en matière d'aménagement: la Semop d'aménagement.** La loi Notre ajoute un chapitre X au titre II du livre III du Code de l'urbanisme, concernant les sociétés d'économie mixte d'aménagement à opération unique, ces dernières devenant ainsi des acteurs à part entière de l'aménagement aux côtés des établissements publics fonciers (EPF) et des établissements publics d'aménagement (EPA) (création d'un article L. 32-10-1 du Code de l'urbanisme).

**Extension du champ des délégataires du droit de préemption urbain en faveur du logement.** La loi Macron donne la possibilité au titulaire du droit de préemption de déléguer l'exercice de ce droit à une SEM, à certains organismes d'HLM ou à l'un des organismes agréés de l'article L. 365-2 du Code de la construction et de l'habitation lorsque l'aliénation porte sur des biens affectés au logement (ajout d'un alinéa à l'article L. 211-2 du Code de l'urbanisme). Dans ce cas, et par dérogation au droit commun, les biens acquis par ce biais ne pourront être utilisés qu'en vue de la réalisation d'opérations d'aménagement ou de construction permettant la réalisation des objectifs fixés dans le programme local de l'habitat ou déterminés par le conseil municipal en vue d'atteindre le taux minimal de logements sociaux fixé par la loi SRU.

**Exclusion du champ du droit de préemption des droits acquis par le preneur d'un bail.** La loi Macron précise que le droit de préemption urbain n'est pas applicable à l'aliénation « de terrains au profit du preneur à bail à construction conclu à l'occasion d'une opération d'accession sociale à la propriété, prévue au dernier alinéa de l'article L. 251-1 du Code de la construction et de l'habitation » (modification de l'article L. 211-3 du Code de l'urbanisme).

**Préemption d'immeubles et droits sociaux.** La loi Macron soumet au droit de préemption les immeubles et droits sociaux donnant vocation à l'attribution en propriété ou en jouissance d'un immeuble lorsqu'ils font l'objet, non plus d'une « aliéna-



tion à titre gratuit», mais d'une « donation entre vifs », en ajoutant des exceptions à ce principe, à savoir : sauf si cette donation est effectuée « entre ascendants et descendants ; entre collatéraux jusqu'au sixième degré ; entre époux ou partenaires d'un pacte civil de solidarité ; entre une personne et les descendants de son conjoint ou de son partenaire de Pacs, ou entre ces descendants » (modification de l'article L. 213-1-1 du Code de l'urbanisme qui avait été créé par la loi Alur).

**Nouvelle compétence pour les EPA en matière d'énergie.** Enfin, la loi portant transition énergétique confie aux EPA, à titre transitoire, une compétence « pour assurer un service de distribution de chaleur et de froid », afin de favoriser le développement durable de leur territoire, dans le prolongement de leur mission d'aménagement (ajout d'un 11<sup>e</sup> alinéa à l'article L. 321-14 du Code de l'urbanisme). ●

(1) Loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques ; loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République ; et loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

(2) « dispositions législatives et réglementaires relatives à l'utilisation des sols, à l'implantation, la destination, la nature, l'architecture, les dimensions, l'assainissement des constructions et à l'aménagement de leurs abords ».

# Se préparer à la loi Gemapi

Par Sylvie Luneau

Maintes fois critiquée et remise sur le tapis, la prise de compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations, dite Gemapi, vient d'être repoussée au 1<sup>er</sup> janvier 2018. Beaucoup de collectivités n'ont pas attendu la loi pour se préoccuper de ces questions, en particulier dans les territoires à risque.



**Nouvelles compétences obligatoires**



**Missions déjà exercées en propre par les EPCI**



**Prendre en compte les organisations préexistantes**



**Compétences à développer**



Travaux sur la digue de la Grande Roche (Vendée).

## Se préparer à la loi Gemapi

**R**este à savoir sur le terrain comment s'organiser au mieux, en conservant les structures déjà en place et qui ont fait leurs preuves. Les fonctionnements

internes, et notamment les services techniques, devront forcément s'adapter. Analyse de territoires pilotes pour y voir un peu plus clair dans ces futurs changements.

### 1 **Nouvelles compétences obligatoires**

Jusqu'à présent, la gestion des milieux aquatiques (dite aussi « grand cycle de l'eau ») et la protection des inondations étaient essentiellement de la responsabilité de l'État. Seules les lois de 1807 (1) et 1898 relatives aux cours d'eau et à leur entretien permettaient aux collectivités territoriales d'intervenir sur le fondement de la clause générale de com-

petence. Chacun agissant parfois dans son coin de rivière, cette politique ne favorisait pas la vision stratégique nécessaire à l'échelle d'un bassin-versant. Une situation difficile pour le pilotage de politiques cohérentes. Toutes les études sur le sujet le montrent : les autorités organisatrices de l'eau et de l'assainissement sont trop nombreuses (30 000) aujourd'hui. Avec le volet gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations, dit Gemapi, de la loi Maptam (2), le législateur donne un contenu au « grand cycle de l'eau » et met fin au régime d'intervention facultative des pouvoirs publics. Désormais, les communes ont une compétence exclusive et obligatoire. En outre, le transfert de cette compétence aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre (communautés de communes, d'agglomération, urbaines ou encore métropoles) est obligatoire, lorsqu'ils existent. La loi incite également ces EPCI à se regrouper à l'échelle des bassins-versants via les établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau (Epage) et les établissements publics territoriaux de bassin (EPTB). Objectif : s'organiser à des échelles hydrographiques cohérentes (bassins-versants) afin d'atteindre notamment les objectifs visés par les textes européens. À noter que les compétences « GEMA » et « PI » ne sont pas dissociables.

Appui à un gestionnaire de béals par l'équipe verte du syndicat mixte d'aménagement et de gestion équilibrée des Gardons pour la mise aux normes de l'ouvrage et la réalisation d'économies d'eau. Mais le report de la Gemapi a pour l'instant stoppé l'EPTB dans ses réflexions.

#### ● **REPORT AU 1<sup>ER</sup> JANVIER 2018**

Après moult débats en particulier sur la Gemapi, la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (« Notre ») a été finalement promulguée le 8 août dernier. Elle reporte de deux ans la date de prise de compétence Gemapi, tout d'abord fixée au 1<sup>er</sup> janvier 2016. Ces compétences seront donc obligatoires pour 2018. Ce report permet de se préparer à prendre en charge des services plus importants avec des personnels de statuts différents, en délégation de service public ou en régie. Une période de transition de deux ans permet aux structures qui assurent aujourd'hui ces missions (régions, départements, syndicats mixtes, etc.) de les poursuivre jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2020.

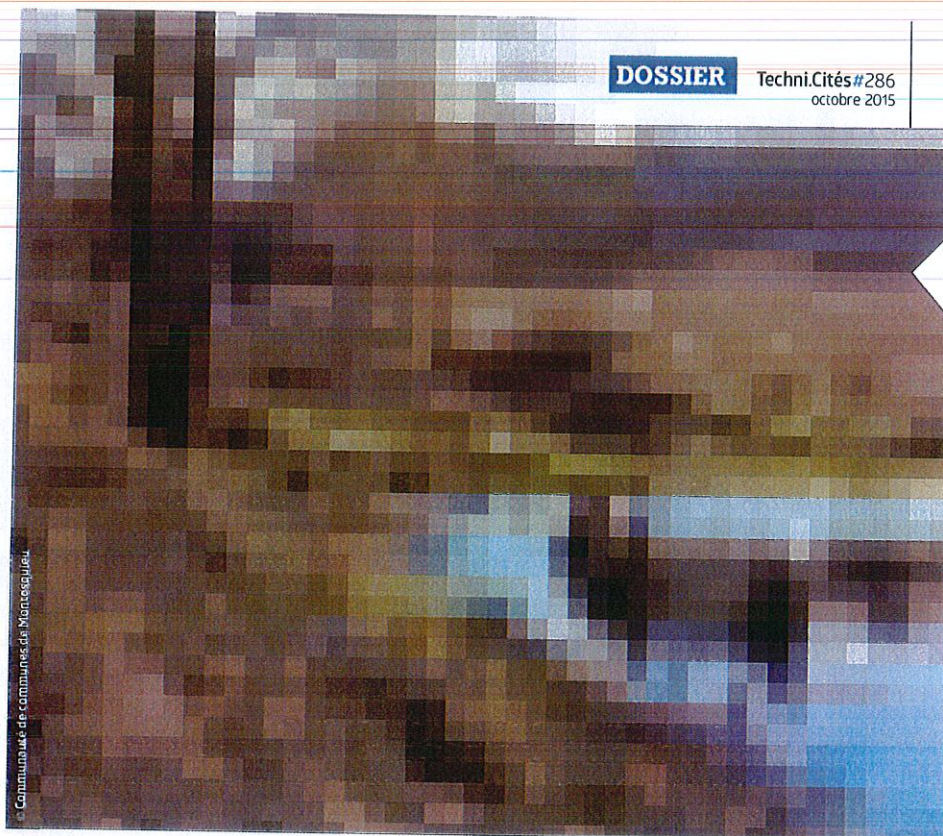
Ce report, voté par la loi « Notre » a stoppé net plusieurs collectivités dans leurs réflexions (par exemple l'EPTB Gardons qui s'étend sur la Lozère et le Gard), celles-ci reprendront en 2016 et 2017.

### 2 **Missions déjà exercées en propre par les EPCI**

Les EPCI pourront soit gérer cette nouvelle compétence en propre, soit la déléguer à un syndicat, en entier ou en partie (Gema et/ou Pi). « Certaines grandes métropoles vont probablement garder la compétence lorsqu'elles l'exercent déjà : Toulouse, Bordeaux, Agen, Troyes, etc. Elles ont déjà la capacité technique pour assurer la gestion d'ouvrages, qui s'effectue parfois en régie », précise Stéphanie Bidault, directrice du Centre européen de prévention du risque

inondation (Cepri). Brest métropole (BMO), par exemple, est déjà dans une configuration proche de la Gemapi et en assume plusieurs compétences : entretien de cours d'eau, canal, lac, plan d'eau, restauration des milieux aquatiques, défense contre les inondations. Avec la création de la société publique locale (SPL) Eau du Ponant, elle a instauré dès 2012 une gestion très intégrée avec un regroupement de nombreuses compétences : voiries, milieux naturels, eaux





Digue en terre sur la commune de l'Isle-Saint-Georges (Gironde).

© Communauté de communes de Montesquieu

pluviales, espaces verts, etc. Principal changement : le redéploiement du service « assainissement » devenu « eaux pluviales et ingénierie de l'environnement ». Désormais, ce service est réuni avec la division « milieux naturels et biodiversité » dans la direction « écologie urbaine ». « Notre fonctionnement est également très intégré avec celui de l'EPTB du bassin de l'Elorn. Certains salariés ont deux casquettes : l'une BMO, l'autre EPTB. Le syndicat s'occupe davantage du rural et BMO de la partie urbaine. L'implication de la Gemapi semble relativement faible pour nous, sauf pour la partie submersion marine », explique Nicolas Floch, responsable du service eaux pluviales.

Certains EPCI ont même devancé l'appel, plutôt par obligation que par choix. C'est le cas de la communauté de communes de Montesquieu (Gironde) créée en 2002. Le long de la Garonne, elle compte 22 km de digues privées, construites pour l'usage agricole, mais qui abritent aujourd'hui des zones urbanisées. « Ces digues sont orphelines, leur entretien est coûteux et personne ne voulait s'en occuper depuis trente ans. À chaque inondation (2012, 2014), une confrontation brutale s'engageait entre élus et services de l'État. Avec l'arrivée des premiers textes sur la Gemapi, les collectivités ont vu que, dans tous les cas, les digues allaient relever de leur compétence », se rappelle Hélène Schwartz, directrice générale des services. Après des discussions houleuses, la communauté de

### APPEL À PROJETS SPÉCIFIQUE

L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse lance en octobre l'appel à projets « Conjuguer renaturation des rivières et lutte contre les inondations à l'heure de la Gemapi », dont l'objectif est d'inciter et accompagner les collectivités locales dans la mise en œuvre opérationnelle de la Gemapi. Les bénéficiaires sont les syndicats de bassins-versants et les EPCI à fiscalité propre. Le taux d'aides peut aller jusqu'à 80 % et le budget global est de 25 millions d'euros.

communes prend finalement la compétence digues en septembre 2013. Pour pouvoir effectuer les travaux, elle propose aux services de l'État de prendre une déclaration d'intérêt général (DIG). Le lancement de la DIG est prévu pour la fin de cette année et les travaux interviendront fin 2016. « Il nous est apparu qu'on ne pouvait pas traiter d'un côté Natura 2000 et de l'autre la question hydraulique ou la question agricole. La transversalité est indispensable sur ces sujets et on ne peut plus faire de saucissonnage. Le service environnement a donc été réorganisé : d'1,5 poste Natura 2000 au départ, il compte aujourd'hui 3 techniciens réaffectés sur des missions plus larges. Le service va continuer à s'étoffer avec l'embauche d'une personne pour les digues », conclut la DGS.

### QUATRE MISSIONS RELEVANT DE LA COMPÉTENCE GEMAPI

- Aménager un bassin hydrographique.
- Entretien d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau.
- Assurer la défense contre les inondations et contre la mer.
- Protéger et restaurer les écosystèmes aquatiques et les zones humides.

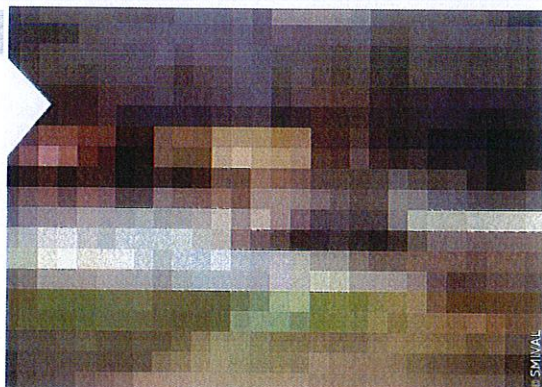
9/26

### 3 Prendre en compte les organisations préexistantes

L'organisation à l'échelle des bassins-versants existe déjà avec les contrats de rivière et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage), dont les animateurs sont souvent des syndicats mixtes ou des EPCI. « Il faut ...

## Se préparer à la loi Gemapi

Pour éviter d'autres inondations, comme ici dans la zone industrielle de Lézat-sur-Lèze (Ariège), les syndicats sont présents depuis très longtemps sur le territoire et se sont engagés dans la gestion des rivières.



- s'assurer que ces compétences ne seront pas perdues avec la Gemapi. En particulier dans les départements, qui sont souvent maîtres d'ouvrage et acteurs financiers importants », souligne Matthieu Papouin, chef de la programmation et de la planification à l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. Jusqu'à présent, chaque syndicat de rivière définissait ses objectifs. Désormais, ceux-ci sont inscrits dans la loi. Les syndicats existants vont devoir modifier leurs statuts, faire délibérer les collectivités, redimensionner leur budget, revoir leur fonctionnement (personnel, investissement, etc.), décider de mettre en place ou pas la taxe Gemapi.

Sur la région Paca, l'Arpe (enquête février 2014) a dénombré 60 structures gestionnaires de milieux aquatiques, dont plus de 80 % sont des syndicats. Près de 80 % du territoire font ainsi l'objet d'une prise en charge volontaire de la gestion des cours d'eau. Les départements et la région sont fortement impliqués sur ces thématiques.

C'est le cas notamment du territoire de Dunkerque. La communauté urbaine de Dunkerque (CUD) a voté le 18 juin 2015 la prise de la nouvelle compétence Gemapi à compter du 1<sup>er</sup> janvier prochain et d'une taxe y afférant. Premier ob-

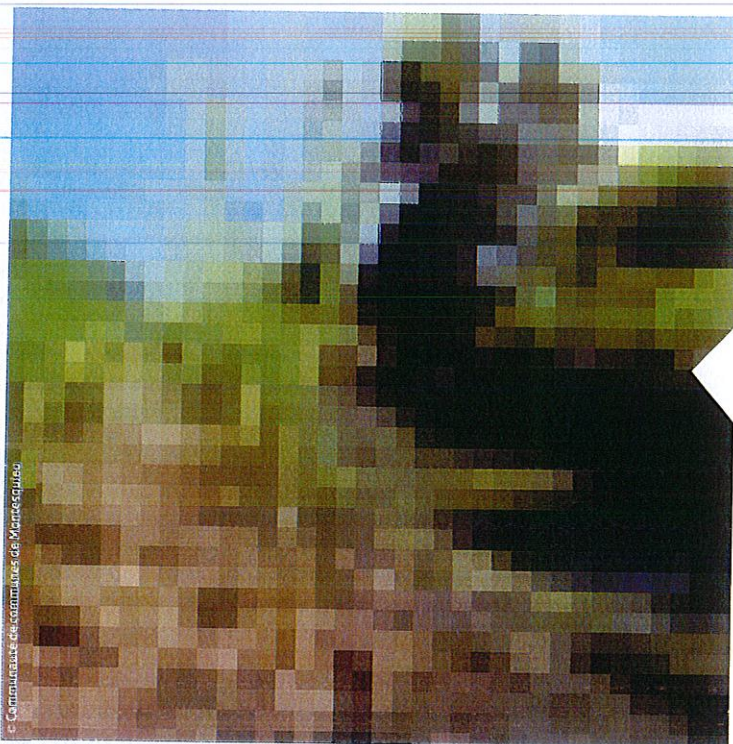
### ENTREtenir LES DIGUES

Une multiplicité d'acteurs s'est historiquement impliquée dans la gestion des 9 150 km de digues recensés : l'État (750 km), les collectivités territoriales et leurs groupements (3 700 km), les associations syndicales de propriétaires et propriétaires privés (4 700 km). Seuls 3 000 à 4 000 km ont réellement vocation à être constitués en systèmes d'endiguement opérationnels protégeant des territoires à enjeux importants. À l'inverse, beaucoup d'ouvrages de faible hauteur ou protégeant très peu d'enjeux pourront être déclassés si telle est la volonté de la collectivité responsable. L'État gestionnaire de digues continuera à exercer cette mission jusqu'en 2024 pour le compte des EPCI concernés. Dans tous les cas, un gestionnaire de digues ne pourra pas être tenu responsable de la rupture d'une digue sous l'effet d'une crue centennale dès lors que la digue aura été conçue et entretenue pour résister à une crue de période de retour 50 ans.

jectif : adapter et moderniser l'institution interdépartementale des wateringues en la transformant en syndicat mixte. Cette institution a été créée en 1977 suite aux inondations de 1974 et 1975, par les deux conseils généraux du Nord et du Pas-de-Calais. Dotée de quatre salariés et d'un budget annuel de 2,6 millions d'euros, elle gère les grands canaux et ouvrages à la mer (vannes, stations de pompage, etc.) par conventions avec les ports (maintenance, exploitation). Le nouveau syndicat mixte fermé des wateringues devrait regrouper à terme les sept EPCI présents sur le territoire historique. À condition que ceux-ci délibèrent dans ce sens. Ce qui n'est pas gagné ! « Avec notamment le report de deux ans voté par la loi "Notre", nous ne savons pas si le projet va se concrétiser : cinq EPCI ont délibéré posi-

Inondation de la commune de La Brède (Gironde) en 2014 par le Saucats, affluent de la Garonne.





© Communauté de communes de Marnecapelle

tivement, un est en cours de délibération et un dernier y est opposé. Pour mettre en œuvre la taxe Gemapi, nous avons une date butoir au 1<sup>er</sup> octobre pour les services fiscaux. Nous ne savons pas encore si nous allons pouvoir renforcer notre structure. Tout est en suspens », explique Philippe Parent, directeur de l'institution. Difficile en effet de faire voter une nouvelle taxe dans un contexte économique tendu.

Dans la vallée de la Lèze, bassin-versant de 350 km<sup>2</sup> situé entre Ariège et Haute-Garonne, les syndicats sont présents depuis plus de 150 ans. « Le droit d'eau, des moulins, etc. est un droit ancien. Les collectivités se sont engagées depuis très longtemps sur la gestion des rivières. Nous avons fait notre « révolution Gemapi » en 2003 avec la fusion du SIAHVL [syndicat intercommunal d'aménagement de la haute vallée de la Loue] et de la communauté de communes de la Lèze [ex. SIAL : syndicat intercommunal d'aménagement de la Lèze] au sein du Smival [syndicat mixte interdépartemental de la Vallée de la Lèze] », expose Thomas Breinig, directeur du Smival (syndicat mixte interdépartemental de la vallée de la Lèze). Ici comme ailleurs, la Gemapi suscite encore beaucoup d'interrogations. Est-ce que les élus locaux seront responsables ou futurs coupables de la Gemapi ? Sur qui reposeront les obligations communautaires (DCE, DI) ? Quelles obligations vis-à-vis des sinistrés ? « Auparavant, il n'y avait pas cette notion de responsabilité, d'obligation de résultat. Notre organisation actuelle répond déjà à la structuration prévue par la loi. Nous allons demander la labellisation de notre structure par le préfet », poursuit le directeur.

### ORGANISATIONS RÉCENTES RÉSULTANT DE CATASTROPHES

Certains territoires exposés aux risques inondation ont mis en place récemment des structures dont le fonctionnement est proche de celui prévu par la Gemapi.

Sur le bassin de l'Aude, la question s'est posée de manière brutale suite à la crue centennale de 1999 qui a dévasté la moitié du département et fait vingt-six victimes. Le conseil général et l'État engagent alors un état des lieux et une réflexion qui débouchent sur la décision de mettre en

place une organisation pérenne. La question de l'articulation des structures de gestion de bassin-versant se pose. En 2002, le SMMAR (syndicat mixte des milieux aquatiques et des rivières - EPTB de l'Aude) est créé et composé du conseil général et des syndicats existants. Sa première mission : restructurer les syndicats existants et en créer

Plantations de saules pour retenir les berges à l'Isle-Saint-Georges (Gironde).

de nouveaux dans chaque sous-bassin de manière à couvrir tout le bassin-versant. Aujourd'hui, le territoire compte dix-sept syndicats. De plus en plus sollicité sur la gestion de la ressource et des milieux aquatiques, le SMMAR modifie ses statuts et devient EPTB en 2008. De 2009 à 2010, il engage ses adhérents dans une modification statutaire similaire qui les transforme en Epape avant l'heure regroupant la PI et la GEMA. Au passage, la question de la compétence est précisée pour limiter la fragilité juridique des syndicats devant le tribunal administratif (contentieux RAS). Les Epape sont membres de l'EPTB, qui compte vingt salariés (dont un par Epape). Les Epape s'occupent de la maîtrise d'ouvrage des travaux et l'EPTB de celle des études. Il a également un rôle de coordination et d'appui technique. « Notre objectif aujourd'hui est de passer de dix-sept à cinq Epape pour rationaliser les moyens humains. Au 1<sup>er</sup> septembre, nous avons embauché un ingénieur pour assurer l'animation du programme d'action de prévention contre les inondations (Papi). En 2016, nous allons embaucher deux autres pour assister les EPCI qui portent les schémas de cohérence territoriale (Scot), et un cartographe. Concernant le financement, nous allons expliquer aux élus les possibilités de la nouvelle taxe Gemapi. La décision sera prise en fin d'année », expose Jacques Chabaud, directeur du SMMAR.

Autre territoire à risque d'inondation, le Var s'est également organisé à la suite des inondations dramatiques de juin 2010 (25 morts, 1 milliard d'euros de dommages directs). La démarche a abouti à la création du syndicat d'Argens en 2014, qui fédère aujourd'hui la moitié du département du Var : 74 communes, 10 EPCI et s'étend sur 2 700 km<sup>2</sup>. « À terme dans l'objectif Gemapi, toutes les communes vont transférer leurs compétences et seuls les EPCI seront adhérents. Pour l'instant, ce n'est pas encore le cas, nous sommes en phase de transition », explique Delphine Barriau, directrice du syndicat Argens, qui a repris les missions exercées jusque-là •••

### TROIS ÉCHELLES DE COMPÉTENCES

La loi distingue trois échelles d'exercice de la compétence Gemapi : le bloc communal (EPCI) ayant déjà la compétence aménagement ; l'Epape, syndicat mixte en charge de la maîtrise d'ouvrage locale pour l'ensemble de la compétence Gemapi à l'échelle du sous-bassin-versant hydrographique (ou de plusieurs sous-bassins) ; l'EPTB, syndicat mixte en charge de missions de coordination et planification dans le domaine de l'eau à l'échelle du bassin-versant. Les Sdage identifieront les périmètres hydrographiques justifiant la création ou la modification des EPTB ou Epape.

## Se préparer à la loi Gemapi

... par trois structures syndicales, ainsi que leurs salariés (6). Trois recrutements sont en cours : un directeur des services techniques, un chargé de mission, un agent de rivière. Par ailleurs, le syndicat a passé une convention de mutualisation

avec les deux EPCI les plus importants ; pour les services techniques (hydraulique), d'une part, et juridico-administratifs de l'autre. Il est prévu d'investir 50 millions d'euros de travaux sur cinq ans.

### 4 Compétences à développer

À ce stade de la réflexion, difficile de savoir encore quelles seront les nouvelles compétences demandées aux ingénieurs et techniciens territoriaux. La professionnalisation des agents sera cependant sûrement nécessaire. Car



les regroupements de syndicats induiront des missions plus précises.

Pour la partie GEMA, les compétences sont classiquement celles des techniciens de rivière : gestion de la continuité hydraulique, hydromorphologie, écosystème, etc. La partie PI fait appel à des notions de géotechnique, de mécanique, d'hydrologie (pluviométrie, climatologie), d'hydraulique. Elle demande des connaissances en matière de transport sédimentaire et solide, de connaître les limites de la résistance d'une digue. Ces compétences seront nécessaires pour établir les études de danger. L'entretien des digues est un métier technique et les compétences sont très variables d'un endroit à l'autre. Pour beaucoup de structures, cette compétence sera à acquérir. Pour celles qui sont déjà gestionnaires de digues (comme le département de l'Isère), la question se pose de l'exercice de la continuité. Comment continuer à assurer cette compétence ? Comment s'associer à un autre établissement ? « Les territoires à risque important d'inondation (TRI) ont déjà pour l'essentiel ces compétences en interne. Ce sont sûrement dans les territoires moins exposés que les recrutements seront plus importants. Outre les compétences techniques, les collectivités ont besoin de compétences en cartographie (mais cela n'est pas nouveau)

et surtout de coordination entre les gestionnaires d'ouvrages et les urbanistes », précise Laure Semblat, du département cycle de l'eau à la FNCCR.

#### ● INGÉNIERIE EN ÉVOLUTION

Pour l'instant, un technicien gère un tronçon de rivière. Désormais, il devra avoir une approche globale incluant la qualité de l'eau, la préservation des zones humides, etc. « Au cours du XX<sup>e</sup> siècle, nous avons assisté à une fragmentation thématique et sectorielle des enseignements de l'ingénieur. Aujourd'hui, les compétences transversales sont nécessai-

Exercice de pose de batardeaux sur une digue de protection à Lézat-sur-Lèze (Ariège). Ces entraînements sont menés hors période de crise, afin d'intervenir rapidement en cas de crue.

res pour organiser des services et avoir une vision intégrée. Mais il ne faut pas sous-estimer l'effort que cela représente.

Les personnes identifient en effet à tort leur technicité à la fragmentation sectorielle. Au contraire, la qualité d'ingénieur c'est de résoudre des problèmes concrets dans leur complexité systémique. Mais il faut s'ouvrir à la complexité, tout en conservant les fondamentaux dans les disciplines de référence. Il y a donc là un exercice collectif de management et de gestion compliqué. Pour la Gemapi, c'est savoir lier des compétences d'ingénieur en génie civil avec des compétences en biodiversité et milieux naturels. Au sein de certaines structures, cela va de soi. Pour d'autres, il va falloir faire dialoguer les personnels en charge de la voirie, des eaux pluviales, de l'assainissement, des inondations dans un projet intégré de territoire. C'est un challenge important », conclut Pierre-Alain Roche, membre du conseil général de l'environnement et du développement durable au ministère de l'Écologie. ●

(1) Loi du 16 septembre 1807 et I de l'article L.211-7 du code de l'environnement. (2) Loi 27 janvier 2014 relative à la modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.

#### POUR EN SAVOIR +

- Colloque du 8 juillet 2015 « Politiques publiques eau, milieux aquatiques, inondations : quelles organisations dans les territoires ? »

[www.eptb.asso.fr](http://www.eptb.asso.fr)

- « Référentiel technique pour les digues maritimes et fluviales », 2015. Un travail coordonné par Irstea, avec la participation du Cerema, à la demande du ministère de l'Écologie, 191 pages, [www.irstea.fr/toutes-les-actualites/departement-eaux/referentiel-technique-digues-maritimes-fluviales](http://www.irstea.fr/toutes-les-actualites/departement-eaux/referentiel-technique-digues-maritimes-fluviales)



La France, sous la menace de plusieurs procédures de contentieux avec la Commission européenne pour non-respect des normes de la qualité de l'air, accélère la mise en place des trente-six plans de protection de l'atmosphère (PPA) prévus sur son territoire. Mais quelle est l'efficacité des mesures prises jusqu'à présent ?

#### L'ESSENTIEL

- Le PPA est obligatoire pour les communes de plus de 250 000 habitants dans des zones où au moins un des polluants (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, plomb, particules PM10 et PM2,5, monoxyde de carbone, benzène, ozone métaux lourds et HAP) dépasse ou risque de dépasser les valeurs limites réglementaires.
- L'objectif est 36 PPA au niveau national (soit 47 % de la population française couverte).
- 15 signés (soit 39 % de la population).
- 11 PPA sont en cours d'élaboration.
- 10 PPA sont en cours de révision.

## Peut-on jouer sur tous les tableaux pour améliorer la qualité de l'air ?

**F**in avril, lors de sa première conférence de presse, Ségolène Royal a déclaré vouloir mobiliser collectivités territoriales et préfets afin que soient rapidement adoptés les derniers plans de protection de l'atmosphère. Seulement quinze ont été signés jusqu'à présent sur les trente-six prévus sur le territoire national. La Vallée de l'Arve a été la première à se lancer dans l'aventure. Ce territoire montagneux enclavé connaît en effet des épisodes récurrents de pollution par les particules (PM10) et le monoxyde d'azote (NO<sub>x</sub>) en raison du transport routier international et du chauffage individuel au bois.

Après deux années d'élaboration, le PPA de la vallée de l'Arve a été adopté en 2012. Un comité de suivi du PPA a été mis en place mais ne s'est pas encore réuni. Francis Bianchi, sous-préfet de l'arrondissement de Bonneville, prévoit la première réunion le 6 juin prochain. Mais pour juger de l'efficacité des actions, encore faut-il pouvoir évaluer l'amélioration de la qualité de l'air. « Nous avons fait une évaluation à l'amont de toutes les actions décidées par le plan », précise Didier Chapuis d'Air Rhône-Alpes, l'association chargée de la surveillance de la qualité de l'air dans la région. « Mesure par mesure, nous avons estimé la réduction des rejets nécessaires pour atteindre les objectifs du PPA. » Il s'agit en fait d'une modélisation inverse en partant des objectifs fixés. « Mais ce n'est pas suffisant pour piloter un PPA », estime Didier Chapuis. Au niveau transport, le PPA prévoit une baisse de vitesse de circulation sur les grands axes. Ainsi, du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars, la vitesse passe de 130 à 110 km/h sur les grands axes de la vallée de l'Arve. Auparavant, ces limitations n'étaient appliquées que pendant les pics de pollution. « On constate une baisse des émissions liées à la diminution de la vitesse sur les grands axes et à l'interdiction de circulation des camions Euro 3 », mais le directeur territorial d'Air Rhône-Alpes, qui ne chiffre pas précisément cette

baisse, estime que « pour évaluer le PPA, il faut mettre en place des indicateurs et il faut les suivre dans le temps ».

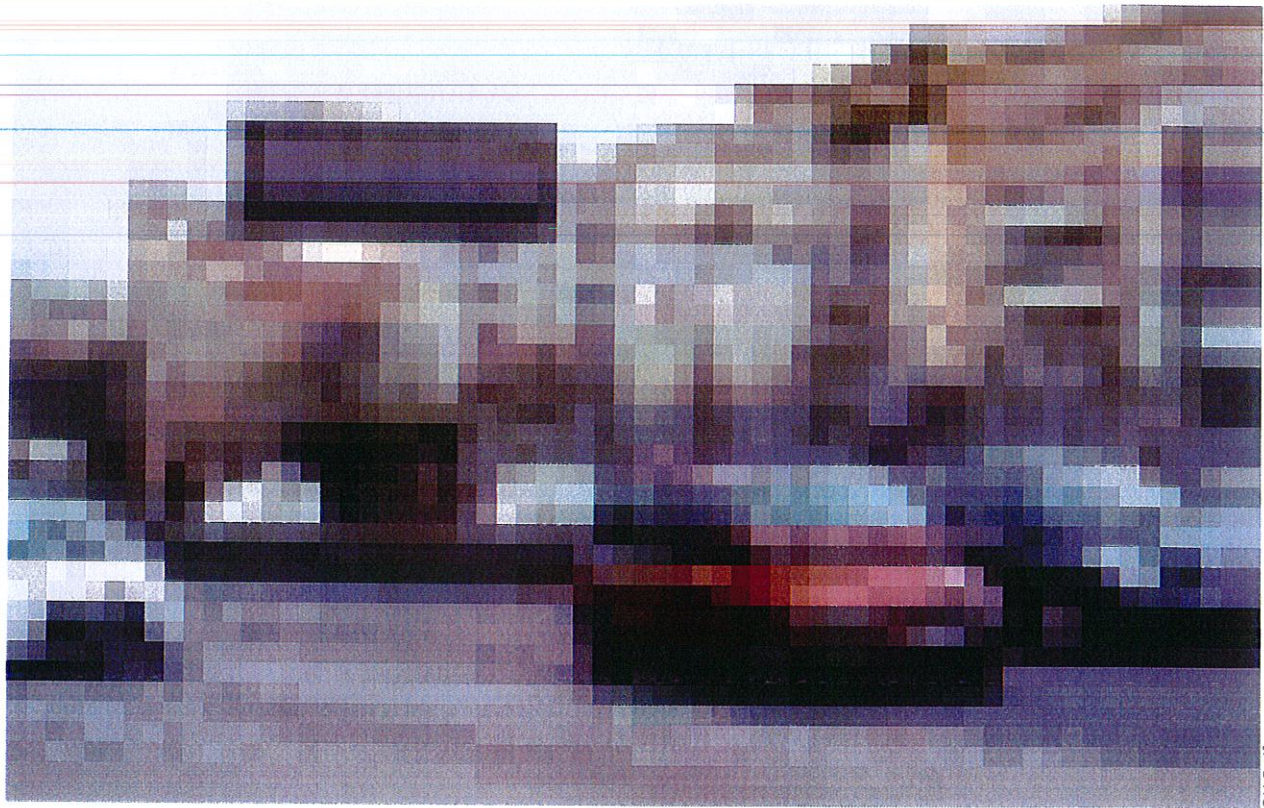
#### Un fonds air-bois unique en France

Autre mesure prise dans la vallée, le fonds Air-bois permet de financer le remplacement des chauffages individuels au bois (cf. Techni.Cités n° 263, « Réduire les particules fines émises par le chauffage domestique au bois »). Il faut dire que le chauffage au bois est la première source de pollution par les particules dans la vallée. Ce fonds, unique en France, a été doté d'un budget de 3,2 millions d'euros sur quatre ans. Sur 20 000 cheminées recensées sur le périmètre du PPA, la moitié serait défectueuse. L'objectif du PPA est donc d'en moderniser 30 %, soit 3 200 appareils par an. Pour financer ce programme, un budget de 800 000 euros a été alloué, dont la moitié est financée par l'Ademe, le reste par les collectivités locales (un tiers provient de la région, un tiers du conseil général et un tiers de la communauté de

#### ► Circulation alternée : qu'en pensent les Franciliens ?

Le 17 mai dernier, l'Ademe a interrogé les usagers franciliens sur la circulation alternée mise en place le 17 mars 2014. Elle a souhaité connaître leur perception de cette mesure exceptionnelle. Ainsi :

- 80 % des sondés disent avoir respecté la mesure ;
- pour 70 %, cette mesure a permis de sensibiliser les Franciliens au problème de la pollution de l'air ;
- 68 % préconisent un accès restreint, voire même une interdiction totale des véhicules les plus polluants en centre-ville de Paris ;
- 83 % plébiscitent la gratuité des transports en commun, lorsque la circulation alternée est mise en place ;
- 73 % souhaiteraient que se développent des services de partage de vélos ou d'automobile ;
- 69 % des personnes considèrent qu'il faudrait privilégier le covoiturage.



©AirParif

communes). Chaque foyer reçoit ainsi 1 000 euros de subvention pour changer son foyer individuel. À ce jour, 480 dossiers ont été finalisés par les services du syndicat mixte (SM3A) qui gère le fonds. De son côté, Grenoble, qui a approuvé son PPA le 25 février dernier, aimerait, pour renouveler son parc des chauffages au bois, copier le dispositif savoyard. « Une initiative qui marche très bien dans la Vallée de l'Arve mais qui nécessiterait au minimum un investissement de 12 millions d'euros pour l'agglomération grenobloise », regrette Jean-Pierre Foray de la Dreal Isère.

### La circulation alternée testée et approuvée

Pour la région Ile-de-France, qui a adopté son nouveau PPA en 2013, la question de la pollution liée au transport routier est cruciale pour améliorer la qualité de l'air. Le 17 mars 2014, alors que l'agglomération parisienne connaît un épisode de pollution long et intense par les PM10, la préfecture décide, pour la première fois depuis dix-sept ans, la mise en place d'une circulation alternée sur Paris et dans une vingtaine de communes limitrophes. Pour connaître l'efficacité d'une telle action, AirParif a décidé d'évaluer l'efficacité du système. « AirParif possède une mission de service public. Nous devons donc répondre aux questions du grand public, des médias et des responsables politiques, surtout quand une mesure aussi excep-

tionnelle est mise en place », explique Amélie Fritz d'AirParif. L'association de surveillance de la qualité de l'air a ainsi comparé les émissions enregistrées le 17 mars à celles du 10 mars, date représentative du trafic s'il n'y avait pas eu de mesure prise. Loin des grands axes routiers, une diminution de presque 2 % (soit 1 mg/m<sup>3</sup>) des particules (PM10) a pu être constatée en moyenne sur la journée. Mais c'est à proximité du trafic et notamment sur les grands axes parisiens que la circulation alternée a eu le plus grand impact, notamment sur le boulevard périphérique. La diminution des émissions est estimée à plus de 6 % (soit 4 mg/m<sup>3</sup>) sur l'ensemble de la journée (5 h 30-24 h). La baisse a été plus importante à certaines heures de la journée et notamment en fin de journée. « Il faut prendre des mesures qui diminuent de manière importante les émissions sinon il faudra attendre 50 ans pour atteindre les objectifs fixés par le PPA », explique Jean-Félix Bernard, le président d'AirParif. « Ces mesures de restriction du trafic sont donc pertinentes. Mais si la pollution avait été plus forte le 17 mars, on aurait pu avoir des gains encore plus importants », complète-t-il. « Nous disposons de peu d'actions possibles permettant d'avoir un impact aussi important sur la pollution. Les réductions de vitesse sur les grands axes ne permettent pas d'aboutir à des résultats probants aussi rapidement », conclut Jean-Félix Bernard. ■

▲ *Après cinq jours de pollution au-dessus de Paris, le 17 mars 2014, la préfecture a décidé d'interdire la circulation des voitures dont le numéro d'immatriculation est pair.*

### ▶ 24 mesures dans le nouveau PPA parisien

Le PPA oblige entreprises, administration et collectivités locales à mettre en place un plan de déplacement d'établissement (PDE) ; la mise en place de valeurs limites d'émissions pour les chaufferies collectives ; l'interdiction du chauffage au bois dans les zones sensibles ainsi que le brûlage des déchets verts à l'air libre ; une réduction des émissions de particules dues aux groupes électrogènes ; l'amélioration des connaissances des émissions industrielles ; l'interdiction des épandages par pulvérisation en cas de grands vents ; la prise en compte de la pollution dans les documents d'urbanisme ; et un objectif de diminution des émissions en cas de pointes de pollution, etc.

# Réduire la vitesse, réduire le bruit

**D**e Grenoble à Hambourg, de Fribourg-en-Brisgau à Gleisdorf, on passe à l'acte : de plus en plus de collectivités françaises et européennes mettent en œuvre des mesures de réduction de vitesse en centre-ville ou sur des routes majeures qui passent à proximité d'habitations. Si réduire la vitesse routière s'inscrit souvent dans le cadre d'un programme lié à l'amélioration de la sécurité routière ou à la qualité de l'air, cela peut également avoir un impact positif sur l'environnement sonore. Alors que les quatre projets urbains analysés dans la présente étude proposent des solutions pour lutter contre le bruit par la voie de l'aménagement, ce dernier chapitre étudie un moyen de limiter les émissions sonores en amont, en affrontant le bruit à la source, notamment sur les infrastructures routières majeures (grande artère, voie rapide, autoroute).

Quelques illustrations :

- Sur une autoroute à Gleisdorf, en Autriche, un système automatique de réduction de vitesse se déclenche lorsque le niveau acoustique est trop élevé.
- A Fribourg-en-Brisgau, un tronçon d'une voie rapide qui passe à proximité des habitations en centre-ville devient une zone 30 entre 22h et 6h pour limiter les nuisances sonores nocturnes auxquelles sont exposées les riverains.
- Dans l'agglomération grenobloise, la mise en place, aujourd'hui à l'étude, d'une « autoroute apaisée » à haut niveau de service (AA HNS), où la vitesse serait limitée à 70 km/h, se veut un moyen de limiter l'étalement urbain et de fiabiliser les temps de parcours dans le territoire<sup>1</sup>.

- Depuis 1990, des collectivités allemandes comme Hambourg mettent en place un programme global de lutte contre le bruit dont une mesure phare consiste à réduire la vitesse. Du petit village à la métropole, plus de 200 plans d'actions contre le bruit ont été élaborés.

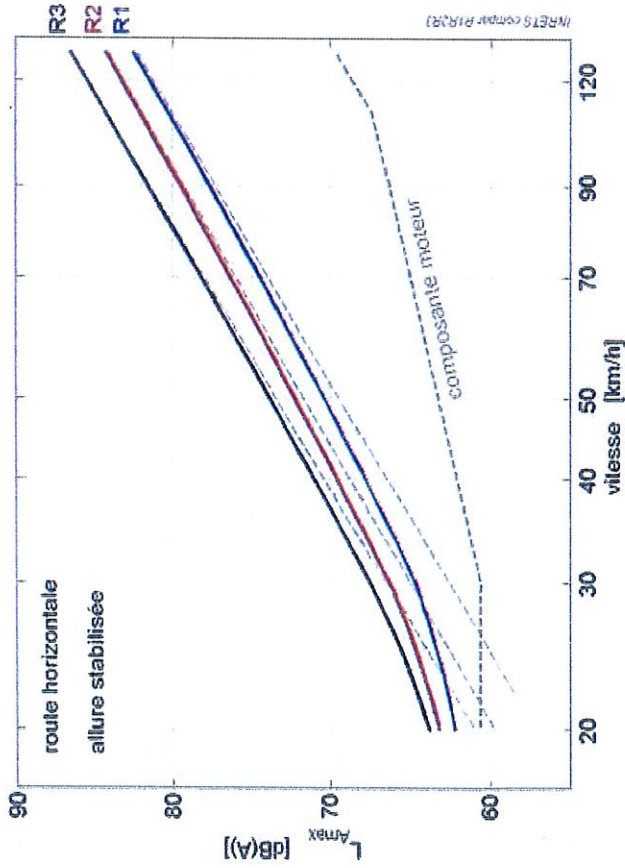
## Quel lien entre le bruit et la vitesse ?

Le lien entre vitesse et bruit dépend d'un certain nombre de facteurs – fluidité du trafic, proportion de poids lourds, type de revêtement et type de conduite, par exemple – mais les chercheurs s'accordent pour affirmer que, toutes choses égales par ailleurs, **en réduisant la vitesse, on réduit le niveau sonore.**

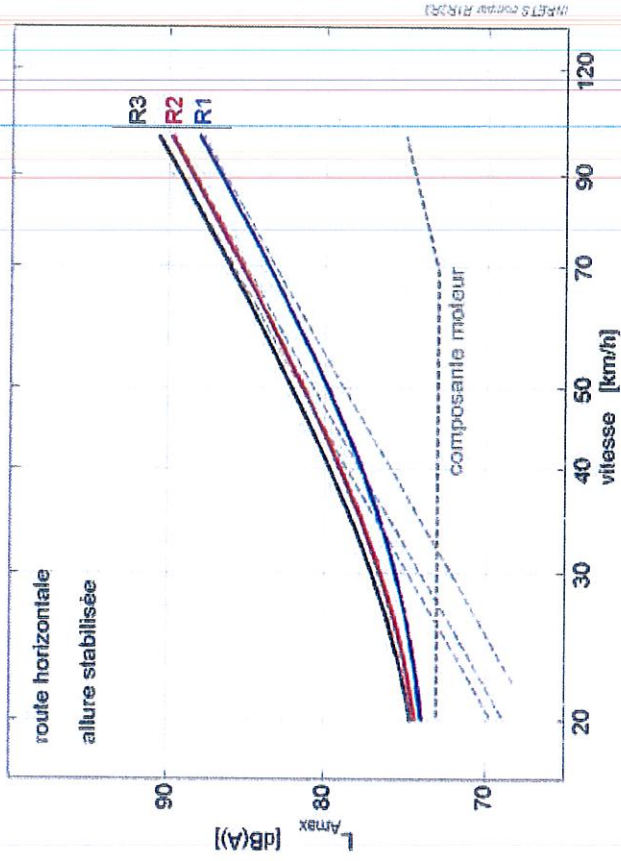
Le lien entre le bruit et la vitesse est illustré dans les Graphiques 1 (véhicules légers) et 2 (poids lourds), issus de la méthode de prévision de bruit routier actuellement utilisée en France. Ces courbes de L<sub>max</sub> montrent, par exemple, que sur un revêtement standard et pour des véhicules légers, passer d'une vitesse de 120 km/h à 90 km/h permet de diminuer le niveau sonore réellement perçu de 4 dB(A). La même diminution sonore est obtenue en passant de 90km/h à 70km/h pour les poids lourds.

Comme l'indiquent également les calculs en LAeq présentés dans le Tableau 1 et le Graphique 3, l'impact d'une réduction de vitesse sur l'environnement acoustique est également mesurable en termes d'énergie sonore, le LAeq étant un indicateur très souvent utilisé dans les réglementations.

G1. Valeurs d'émission de bruit sur une route horizontale (allure stabilisée).  
Véhicules légers



G2. Valeurs d'émission de bruit sur une route horizontale (allure stabilisée).  
Poids lourds



### Légende

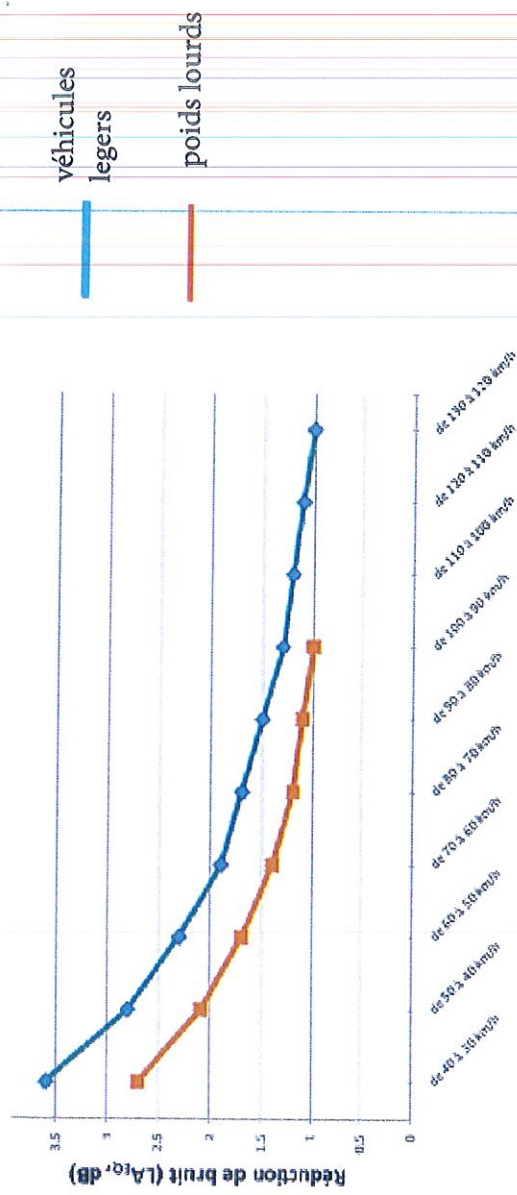
- R1 Revêtement "silencieux" (drainant/poreux)
- R2 Revêtement "classique" (souvent en ville)
- R3 Revêtement "bruyant" (gravillonné, souvent à la campagne)
- Composante moteur

Source : INRETS, extrait du volume Emission de la méthode de prévision de bruit routier actuellement utilisée en France. Remerciements à Joël Lelong.



En-dessous de 30 km/h, le bruit du moteur prédomine parmi les émissions acoustiques et il n'y a qu'un intérêt limité à réduire la vitesse pour améliorer la qualité de l'environnement sonore – sauf bien sûr si l'ensemble du parc automobile est électrique, donc avec des moteurs peu bruyants. A des vitesses supérieures, une mesure de réduction de vitesse peut être efficace seule mais également se coupler avec d'autres mesures antibruit pour renforcer son action.

Réduire la vitesse s'inscrit également très favorablement dans le cadre d'un programme d'amélioration de la sécurité routière ou de la qualité de l'air. En effet, réduire la vitesse sur la route entraîne un quadruple effet positif sur l'environnement sonore, la qualité de l'air, la sécurité routière et la valeur urbaine pour les zones riveraines, pour un coût en infrastructures négligeable. C'est également, comme propose le cas de Grenoble, un moyen de maîtriser l'organisation du territoire, en favorisant l'accessibilité aux services.



C3. Vitesse et niveau sonore en LAeq<sup>2</sup>

Réduction de vitesse	Réduction de bruit (LAeq, dB) (véhicules légers)	Réduction de bruit (LAeq, dB) (poids lourds)
de 130 à 120 km/h	1,0	—
de 120 à 110 km/h	1,1	—
de 110 à 100 km/h	1,2	—
de 100 à 90 km/h	1,3	1,0
de 90 à 80 km/h	1,5	1,1
de 80 à 70 km/h	1,7	1,2
de 70 à 60 km/h	1,9	1,4
de 60 à 50 km/h	2,3	1,7
de 50 à 40 km/h	2,8	2,1
de 40 à 30 km/h	3,6	2,7

T1. Réglementer la vitesse : effets sur les niveaux sonores<sup>3</sup>

## Quelques considérations sur la réduction de vitesse

Si les mesures théoriques proposées dans les illustrations ci-dessus nous aident à comprendre la relation générale entre le bruit et la vitesse, la réduction de vitesse est une mesure de gestion du trafic dont l'efficacité, en termes d'impact sonore, peut être renforcée ou amoindrie en fonction d'un certain nombre de paramètres : **fluidité** et **volume** du trafic (différant aux heures de pointe et aux heures creuses), **vitesse effectivement pratiquée** sur la route, **composition du trafic** (véhicules légers, poids lourds, deux roues).

**Fluidité du trafic** Une circulation fluide est, a priori, positive pour le niveau sonore. Un trafic caractérisé par beaucoup d'accélération et de décélérations provoque des événements bruyants et donc plus de gêne acoustique. Par exemple, un véhicule roulant à 30 km/h et qui accélère génère une augmentation du niveau sonore de 2 dB en moyenne.

La fluidité peut néanmoins entraîner l'inverse de l'effet désiré si des dispositifs ne sont pas mis en place pour faire respecter la limite de vitesse. Une circulation fluide risque parfois d'inciter les automobilistes à profiter de la moindre présence de véhicules pour augmenter la vitesse pratiquée, et, par suite, le niveau sonore. Un dispositif à l'œuvre pour favoriser la fluidité et contrôler la vitesse consiste à établir des « ondes vertes ». Il s'agit d'un phasage optimal des feux tel qu'un flot de véhicules circulant à la vitesse souhaitée (à 50 km/h,

par exemple) ne rencontre que des feux verts sur son parcours. Ce dispositif pourra être mis à l'œuvre sur une grande artère, par exemple.

Si l'impact de la fluidité sur le niveau sonore varie en fonction de la vitesse pratiquée, **l'idéal sur le plan acoustique est une circulation fluide à une vitesse limitée et respectée.**

**Volume du trafic** Le volume de trafic a un impact direct sur les émissions sonores : toutes choses égales par ailleurs, plus les véhicules sont nombreux sur la route plus il y a de bruit pour les riverains. Le Tableau 2 indique la relation entre le volume de trafic et le niveau sonore. Cependant, la nature logarithmique de l'échelle de décibels fait que, quel que soit le nombre total de véhicules à l'origine, diviser par deux le trafic conduit à une diminution du niveau sonore de 3 dB (LAeq)<sup>4</sup>.

Réduire le volume de trafic conduit à une diminution du bruit mais peut induire des effets indésirables. Une diminution du nombre de véhicules se traduit souvent par un gain de fluidité ce qui peut, on vient de le voir, inciter les automobilistes à rouler plus vite et donc à générer plus de bruit.

Réduction du volume de trafic	Réduction de niveau sonore (LAeq, dB)
10 %	0.5
20 %	1.0
30 %	1.6
40 %	2.2
50 %	3.0
75 %	6.0

T2. Effets de réduction de volume de trafic sur le niveau sonore<sup>5</sup>

Certu

## Cartes de bruit

La présente fiche vise à compléter et enrichir le guide « Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération », publié par le Certu en 2006 et destiné à aider les collectivités en charge de la réalisation de ces cartes. Elle s'appuie sur les retours d'expérience collectés depuis sa parution.

## Conseils pour la réalisation d'un cahier des charges

Rédiger un cahier des charges dans la perspective de confier à un bureau d'études spécialisé la réalisation des cartes de bruit stratégiques fait appel à des considérations techniques spécifiques que les autorités compétentes ne maîtrisent pas toujours. C'est le cas notamment des communes isolées qui ne sont pas rattachées à des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI). Chaque territoire a ses spécificités et chaque autorité compétente ses objectifs, il est donc délicat d'établir un document type. Il apparaît cependant utile de donner des conseils et de proposer une trame de cahier des charges, afin que les points essentiels nécessaires à la consultation soient bien abordés.

Cette trame a été bâtie à partir d'une lecture de quelques appels d'offres lancés en 2007. Elle permet de valoriser l'important travail réalisé par les agglomérations qui ont aujourd'hui engagé leur travail de cartographie.

On n'ignorera pas que les bureaux d'études susceptibles de répondre à la consultation connaissent bien le sujet et maîtrisent la technique. Les aspects purement techniques pourront donc être allégés.

Dans le document qui suit, les commentaires apparaissent en caractères normaux et les rédactions pouvant être reprises directement dans le cahier des charges en caractères italiques y compris les encadrés.

Ce document est centré sur la réalisation des cartes de bruit stratégiques. Une fois les cartes réalisées, l'autorité compétente doit les arrêter et assurer leur communication auprès du public. Elles fournissent également un diagnostic en vue de l'établissement de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Ces phases ultérieures font appel à des compétences différentes de celles requises pour la réalisation des cartes (communication, gouvernance, ...), il n'est donc pas forcément souhaitable de les intégrer dans l'appel d'offres relatif aux cartes. Vous trouverez toutefois dans ce document des éléments que l'autorité compétente pourra intégrer à sa réflexion pour d'autres marchés.

## TRAME DE CAHIER DES CHARGES

La trame de cahier des charges proposée s'articule autour de quatre thèmes, qui sont développés dans les chapitres suivants:

- Le contexte
- Les objectifs de l'étude
- Le territoire concerné
- L'organisation du travail et les résultats attendus

► Le contexte

Rappeler que suite aux principaux textes sur lesquels s'appuient les cartes de bruit, l'EPCI (rappeler alors qu'il dispose de la compétence « lutte contre les nuisances sonores ») ou la commune doit réaliser et publier des cartes de bruit.

En marge des obligations réglementaires, rappeler que l'élaboration des cartes constitue également une opportunité pour l'autorité compétente; énoncer les objectifs spécifiques et locaux (outil de planification et d'aide à l'aménagement, de communication, d'objectivation des débats sur le territoire, ...).

Indiquer si l'appel d'offre porte exclusivement sur la réalisation des cartes de bruit ou s'il inclut également la fabrication d'éléments complémentaires préparatoires à l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (cartes traitant des aspects multi-exposition par exemple), voire l'établissement effectif du Plan de Prévention.

Indiquer si cette action s'inscrit dans un plan d'actions général (agenda 21, élaboration de SCOT, PDU, ...) ou dans des réflexions ponctuelles menées à une échelle plus locale.

Certu

2008 / 19



- directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement;
- transposition en droit français par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005, traduite dans le code de l'environnement par les articles L572-1 à L572-11;
- décret n°2006-361 du 26 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement, traduit dans le Code de l'Environnement par les articles R572-1 à R572-11;
- arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

### ► Le territoire concerné

Le bureau d'études doit pouvoir sentir l'ampleur de sa mission et les spécificités de la zone concernée afin d'ajuster au mieux son offre. Cela suppose que le commanditaire de l'étude ait effectué au préalable un premier inventaire de son territoire.

Indiquer le périmètre concerné (territoire de l'EPCI, de la commune, de plusieurs communes, ...) et le qualifier par quelques grands chiffres, superficie, population.

Rappeler les sources concernées.

Fournir quelques chiffres qui pourront aider le bureau d'études à évaluer l'importance de sa mission: pour le domaine routier les linéaires approximatifs concernés avec une décomposition par maîtres d'ouvrage et l'indication des sources principales (autoroutes, rocadés, ...), pour le domaine

ferroviaire les linéaires approximatifs des différents types de voies concernées (trains, métro, tramway, ...), pour le domaine industriel un dénombrement des installations et pour le domaine aérien l'existence des aéroports ou aérodromes susceptibles d'impacter le territoire.

Si l'autorité compétente le juge nécessaire, elle peut décider de cartographier d'autres sources influençant le bruit dans l'environnement (stade, zone portuaire, marché-gare, ...).

L'autorité compétente peut également et le cas échéant, signaler des zones qui méritent a priori un classement en zones calmes et que le bureau d'études devra plus spécialement étudier.

Indiquer enfin que la carte du territoire concerné doit tenir compte également d'éventuelles sources situées en dehors du périmètre mais qui impactent le territoire.

#### Sources concernées

Les sources concernées par les textes réglementaires sont au moins :

- les infrastructures routières (sans limitation de trafic);
- les infrastructures ferroviaires (sans limitation de trafic);
- les établissements contenant des sources industrielles bruyantes soumises à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE);
- les infrastructures de transport aérien.

### ► Les objectifs de l'étude

A travers les textes réglementaires, les cartes de bruit sont constituées de représentations graphiques, de données numériques sous forme de tableaux et d'informations rédactionnelles sous formes de rapports. Ces éléments visent plusieurs objectifs: l'affichage pour le public, l'utilisation interne pour l'autorité compétente et la remontée des informations au niveau du Préfet. Le détail de leur forme et de leur contenu est précisé au chapitre Édition et analyse des cartes de bruit.

On pourra préciser ici d'autres objectifs de l'étude ou d'utilisation des documents produits spécifiques à l'autorité compétente.

### ► L'organisation du travail et les résultats attendus

Les aspects liés à l'organisation administrative sont décrits dans le guide « Comment réaliser les cartes de bruit en agglomération » du Certu et les autorités compétentes ont généralement l'habitude des organisations du type gestion de projet. L'organisation adoptée peut avoir des conséquences sur les relations bureau d'études / commanditaire et donc sur le coût de la mission. Il convient donc de la préciser dans l'appel d'offres: participation, voire animation de réunions internes, de comité de

pilotage, ... Ces aspects étant connus des services, nous proposons de nous limiter à l'organisation technique du travail.

### L'organisation technique

*La méthodologie à mettre en place doit s'organiser autour de 5 étapes :*

- le recueil des données d'entrée;
- leur traitement, leur validation et leur structuration en bases de données;
- le paramétrage des outils de calcul, la validation des hypothèses et la modélisation;
- l'édition et l'analyse des cartes de bruit;
- la rédaction des documents.

#### ► Le recueil des données d'entrée

Le commanditaire doit préciser au bureau d'études avec le plus de justesse possible, les données disponibles et les données manquantes que le prestataire aura à recueillir dans sa mission, afin que ce dernier puisse ajuster le mieux possible son offre financière.

Cette phase prépondérante sur la qualité du résultat final peut s'avérer très consommatrice de temps pour le bureau d'études en fonction des données disponibles et de leur organisation. Il est important que l'autorité compétente facilite, voire organise, l'accès aux différents services détenteurs d'information.

Beaucoup de données sont souvent disponibles en interne. Si elles sont capitalisées sous la forme de Système d'Information Géographique (SIG), il est nécessaire de l'indiquer et d'une manière plus générale de mentionner leurs formats. Les données doivent être clairement identifiées sous la forme d'un tableau.

Thématique	Type de données	Origine	Année	Disponibilité	Format
Image aérienne	Orthophotoplan	BDOortho@ IGN	2005	Service SIG	Mif/Mid
Topographie	Modèle numérique de terrain	BDTopo@ IGN	2003	Service SIG	DXF 3D
Bâtiments	Bâti en 3D (altimétrie, hauteur)	BDTopo@ IGN	2003	Service SIG	DXF 3D
Occupation du sol	Zonage PLU	Communes	2006	Service URB	Mif/Mid
Etabts sensibles	Enseignement et santé	BDTopo@ IGN	2003	Service SIG	DXF 2D
Espaces verts	Cartes espaces verts	Agglomération	2002	Service ENV	Papier
Population	RGP99 et Iris2000	INSEE	1999	Service SIG	Mif/Mid
Trafic routier	Modèle d'affectation trafic	Agglomération	2005	Service VOI	Mif/Mid
Trafic ferroviaire	Type trains, vitesse, armement	RFF	2006	Service SIG	Excel
Sources Industrie	Dossier ICPE	DRIRE	divers	Service ENV	Pdf / Papier
Trafic aérien	Hypothèses PEB aéroport x	DGAC	2004	Service ENV	Excel
Plaintes	Procès verbaux, lettres	Agglomération	divers	Service HYG	Papier
Acoustique	Classement sonore des voies	DDE	2020	Service URB	Observatoire

Tableau 1: Exemple de tableau d'identification des données

Certaines données sont également disponibles en externe auprès des différents gestionnaires d'infrastructures. Il est également possible de faire référence aux cartes de bruit réalisées par le Préfet sur les grandes infrastructures de transport (routes écoulant plus de 6 millions de véh/an, voies ferrées écoulant plus de 60 000 trains /an, grands aéroports).

Indiquer que la mission du prestataire consiste à recueillir les données complémentaires manquantes auprès des organismes susceptibles de les détenir.

Indiquer, en cas d'absence d'information, que le prestataire doit mentionner dans son offre les méthodes auxquelles il compte recourir pour y pallier : utilisation de données forfaitaires, recueil

complémentaire, mesures, etc. Signaler que ces options devront être validées par le commanditaire avant mise en oeuvre.

Indiquer que le prestataire doit effectuer une recherche des projets programmés à terme pour prendre en compte l'évolution connue ou prévisible au sens des textes réglementaires.

## ► Le traitement, la validation et la structuration des données d'entrée

### Le traitement des données

Certaines données comme les trafics ou les populations nécessitent d'être traitées et adaptées pour satisfaire aux besoins propres à la cartographie stratégique. Indiquer que le prestataire devra se conformer aux recommandations du guide « Comment réaliser les cartes de bruit en agglomération » [1] pour réaliser ces traitements et notamment décomposition des trafics routiers sur 3 périodes, affectation des populations selon une des méthodes proposées par le guide chap. 5.7, etc.).

Indiquer que le prestataire devra faire appel à des techniques de type Systèmes d'Informations Géographiques et mentionner le cas échéant les formats souhaités (Arcview, MapInfo, Autocadmap, etc.) et la nécessité d'assurer la compatibilité des fichiers produits avec les SIG utilisés par le commanditaire de l'étude, par exemple en prenant contact avec le service SIG de l'autorité compétente s'il existe.

### La validation

Les données à utiliser caractérisant la topographie, les bâtiments, l'occupation du sol ou les infrastructures peuvent être entachées d'erreurs ou d'insuffisances. Si certaines restent mineures en terme de cartographie, d'autres peuvent impacter de manière significative les résultats des modélisations.

Indiquer que le prestataire devra réaliser une vérification de ces données en procédant notamment à l'examen de photos aériennes, à des visites terrain ou à la consultation des collectivités territoriales et d'acteurs extérieurs. Seront particulièrement contrôlés, les revêtements acoustiques ou particulièrement bruyants, les écrans acoustiques, les évolutions récentes de l'urbanisation absentes des bases utilisées.

En ce qui concerne les sources industrielles présentant un enjeu en terme d'exposition, les informations contenues dans le dossier d'étude d'impact mis à disposition peuvent s'avérer difficilement exploitables. Prévoir alors que le bureau d'étude propose une méthode simplifiée adaptée à l'enjeu prévisionnel, qui pourra nécessiter le cas échéant des mesures pour permettre de caractériser la source. Le choix des sites, le nombre de mesures envisagé et leurs caractéristiques (durée, paramétrage) feront l'objet d'une proposition méthodologique spécifique détaillée.

Sur certaines thématiques, comme les trafics, indiquer que les bases de données fournies à l'origine pourront, en fonction de leur qualité, être affinées par le bureau d'études au moyen de recueils complémentaires. Indiquer que ce travail pourra nécessiter un processus d'allers et retours entre le (ou les) fournisseur(s) et le prestataire et que ce dernier devra consigner l'ensemble du processus mis en oeuvre pour aboutir à la donnée finale, afin d'optimiser les mises à jour ultérieures.

Indiquer que toutes les données utilisées devront, in fine, être capitalisées dans une base de données structurée et remise à l'autorité compétente, éventuellement accompagnée de l'outil de gestion de données utilisé.

## ► Les méthodes de calcul, la modélisation et le paramétrage des outils de calcul

Indiquer que le prestataire devra se conformer aux méthodes de calcul retenues par la réglementation.

Indiquer les indicateurs à utiliser et la façon de les évaluer.

### Les indicateurs

Les cartes de bruit devront être établies au moins avec les indicateurs  $L_{den}$  et  $L_n$  requis par la réglementation. Pour tenir compte de la spécificité de ces indicateurs européens qui évaluent le bruit incident sur une façade, les cartes de bruit de zones seront tracées à une hauteur de 4 mètres par rapport au sol en tenant compte de toutes les réflexions. L'évaluation des populations se fera elle conformément aux textes en ignorant la dernière réflexion, à partir de récepteurs situés en façade.

### Les méthodes de calcul

- pour les infrastructures routières et ferroviaires, la norme NF S31-133 de février 2007 « Acoustique – Bruit des infrastructures de transports terrestres – Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques »
- pour les sources industrielles, la norme ISO 9613-2 de décembre 1996 « Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre - partie 2 : méthode générale de calcul »

Préciser également que le prestataire devra évaluer les populations conformément aux textes en affectant l'ensemble de la population du bâtiment au niveau calculé sur la façade la plus exposée.

Pour mieux restituer la réalité, mieux préparer la matière nécessaire à l'élaboration des plans de prévention et dans la mesure où l'information sur l'affectation des populations le permet, une évaluation plus fine pourra être demandée façade par façade, voire étage par étage. Cependant ces évaluations plus détaillées génèrent en général un surcoût par rapport aux évaluations par bâtiments et il conviendra de s'assurer qu'elles correspondent bien à un besoin en fonction de l'usage que souhaite en faire.

Indiquer que le prestataire devra préciser dans son offre le ou les logiciels qu'il entend utiliser tout au long de la chaîne de production (outils de modélisation, d'exploitation, de capitalisation).

Indiquer que le bureau d'étude devra procéder à des calculs permettant d'évaluer séparément les différents types de sources par communes et le cas échéant par secteur et de dissocier les différents gestionnaires le cas échéant, en vue de l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Indiquer que les paramétrages de calcul devront être conformes aux recommandations du guide « Comment réaliser les cartes de bruit en agglomération » chap. 6.3, notamment en ce qui concerne l'optimisation du maillage des points de calcul et le nombre de réflexions.

Des mesures acoustiques peuvent être demandées par le commanditaire. Elles peuvent se révéler pertinentes pour quantifier certaines valeurs d'émission, les sources industrielles notamment, pour vérifier la justesse des résultats ou objectiver une situation litigieuse, en cas de plaintes par exemple ou encore pour confirmer l'identification d'une zone calme. Si ce choix est retenu par le donneur d'ordre, le bureau d'étude devra se conformer aux normes en vigueur et préciser les modalités de réalisation (nombre de points de mesure, méthodologie, durée, localisation ...). Le commanditaire communiquera les éventuelles mesures en sa possession que le bureau d'étude devra préférentiellement utiliser.

## ► L'édition et l'analyse des cartes de bruit

Indiquer que le rendu des cartes devra se conformer aux spécifications réglementaires et normatives en vigueur au moment de leur élaboration, ainsi qu'aux recommandations figurant dans le guide « Comment réaliser les cartes de bruit en agglomération » chap.2.2.

### Les représentations graphiques

Les documents graphiques présenteront des cartes horizontales :

- les cartes visées alinéa a) de l'article R572-5 du code de l'Environnement, ont pour objectif de décrire les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones. Elles sont établies séparément par source de bruit et selon les deux indicateurs  $L_{den}$  et  $L_n$ . Elles fournissent un référentiel ou état des lieux de l'environnement sonore à l'année de publication des cartes. Elles affichent les niveaux calculés à 4 mètres au dessus du sol par type de source, selon une échelle de couleur de 5 en 5 dB(A), allant de 55dB(A) à plus de 75dB(A) pour le  $L_{den}$  et de 50dB(A) à plus de 70dB(A) pour le  $L_n$ . Ces cartes servent également de base au dénombrement des populations exposées dans les habitations et des établissements d'enseignement et de santé.
- les cartes visées alinéa b) de l'article R572-5 du code de l'Environnement, représentent les informations contenues dans les arrêtés préfectoraux de classement sonore des voies. Elles présentent les largeurs des secteurs affectés par le bruit arrêtés le long des routes et voies ferrées classées.
- les cartes visées alinéa c) de l'article R572-5 du code de l'Environnement, ont pour objectif de définir les zones où certaines valeurs limites définies par l'arrêté du 4 avril 2006 sont dépassées. Elles sont établies séparément par source de bruit et selon les deux indicateurs  $L_{den}$  et  $L_n$ . Établies elles aussi à l'année de publication des cartes, elles fournissent une base d'expertise pour l'établissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement. Ces cartes servent également de base au dénombrement des populations dans les habitations et des établissements d'enseignement et de santé exposés au delà des valeurs limites.
- les cartes visées alinéa c) de l'article R572-5 du code de l'Environnement, ont pour objectif d'aider à définir les plans de prévention du bruit en prenant en compte les projets déjà engagés et leurs effets en terme acoustique. Elles sont établies à un horizon de 20 ans pour les sources routières et ferroviaires et 15 ans pour le trafic aérien. La représentation doit se faire selon une échelle adaptée aux variations prévisibles. En cas de variation uniforme sur un itinéraire, une carte de type linéaire peut être réalisée.

Elles devront être claires, compréhensibles et comporteront a minima l'échelle de restitution; le nord géographique; une légende; la toponymie des principales rues; les limites et toponymie des communes ou quartiers servant de base aux tableaux de synthèse.

Les cartes de bruit comportent un ensemble de représentations graphiques ainsi que des tableaux de synthèse.

Les cartes de bruit serviront de base au calcul des populations exposées. Le bureau d'étude devra préciser dans son offre la méthode qu'il entend mettre en œuvre pour effectuer ces estimations; elle devra être conforme à une des méthodes décrites dans le guide « Comment réaliser les cartes de bruit en agglomération » chap.5.7.

Les cartes de bruit serviront également de base au dénombrement des établissements d'enseignement ou de santé exposés. Le bureau d'étude devra préciser dans son offre la méthode qu'il entend mettre en œuvre pour effectuer ce dénombrement, en tenant compte des données mises à disposition.

Les tableaux de synthèse devront être établis selon le modèle ci après avec un tableau séparé pour chaque type de source routière, ferroviaire, aérienne, industrielle.

Données d'exposition	Indicateur	Plage d'exposition	Valeurs
Population des habitations exposées	Lden	[55 - 60[	
		[60 - 65[	
		[65 - 70[	
		[70 - 75[	
		≥ 75	
	L <sub>n</sub>	[50 - 55[	
		[55 - 60[	
		[60 - 65[	
		[65 - 70[	
		≥ 70	
Établissements d'enseignement exposés	Lden	[55 - 60[	
		[60 - 65[	
		[65 - 70[	
		[70 - 75[	
		≥ 75	
	L <sub>n</sub>	[50 - 55[	
		[55 - 60[	
		[60 - 65[	
		[65 - 70[	
		≥ 70	
Établissements de santé exposés	Lden	[55 - 60[	
		[60 - 65[	
		[65 - 70[	
		[70 - 75[	
		≥ 75	
	L <sub>n</sub>	[50 - 55[	
		[55 - 60[	
		[60 - 65[	
		[65 - 70[	
		≥ 70	

Tableau 2: Exemple de tableau de synthèse des données d'exposition pour les sources routières



Dépassement des valeurs limites routes	Indicateur	Valeurs
Population des habitations pour lesquelles la valeur limite est dépassée	Lden $\geq$ 68	
	Ln $\geq$ 62	
Établissements d'enseignement pour lesquels la valeur limite est dépassée	Lden $\geq$ 68	
	Ln $\geq$ 62	
Établissements de santé pour lesquels la valeur limite est dépassée	Lden $\geq$ 68	
	Ln $\geq$ 62	

Tableau 3: Exemple de tableau de synthèse des données de dépassement des valeurs limites pour les sources routières

Les tableaux devront comporter une estimation de la population exposée par type de source, par commune et si nécessaire par secteur et une estimation du nombre d'établissements d'enseignement et de santé, pour chacune des plages de niveaux de bruit suivantes :

- Pour l'indicateur Lden : [55-60], [60-65], [65-70], [70-75], [75-...] et  $\geq$  valeur limite
- Pour l'indicateur Ln : [50-55], [55-60], [60-65], [65-70], [70-...] et  $\geq$  valeur limite

Préciser les modalités de restitution souhaitée, échelle, projection, format uniquement numérique ou numérique + atlas papier.

Indiquer que les cartes de bruit constituées à l'échelle de toute l'agglomération et de chaque commune devront permettre, si l'autorité le juge nécessaire, une extraction à l'échelle du quartier.

#### Modalités de restitution

L'échelle de restitution est au moins le 1/10000ème, mais le bureau d'étude pourra réaliser des zooms sur certains secteurs jugés stratégiques, dans la limite de précision des données d'entrée et des méthodes de calcul utilisées. Les cartes numériques devront être compatibles avec le Système d'Informations Géographiques de l'agglomération ou de la commune (préciser la projection et le format de restitution, shape, mif/mid, etc.).

Indiquer que le prestataire devra communiquer l'ensemble des éléments ayant servi au travail de cartographie tant en ce qui concerne les données d'entrée (tableaux capitalisant les données utilisées, sources associées, ...), les données traitées (modèles de simulation, ...) et les données de sortie (cartes isophones, tableaux de résultats, ...) afin de permettre à l'autorité compétente leur appropriation et d'éventuels ajustements ou investigations complémentaires, notamment lors de la phase d'élaboration du PPBE. Sur les secteurs en multi-exposition où les enjeux peuvent être importants, l'autorité compétente pourra être amenée à demander des cartes illustrant ces situations dans sa consultation.

Lorsque l'autorité compétente dispose de moyens humains et matériels en conséquence, la consultation pourra également prévoir la fourniture par le prestataire des outils nécessaires à la lecture des sources produites (logiciel SIG et/ou logiciel de simulation acoustique) qui pourra également requérir une mission spécifique pour leur prise en main.

### ► La rédaction des documents

Afin de capitaliser l'ensemble du travail réalisé, le prestataire devra fournir un rapport final récapitulant les principales étapes de la prestation, la provenance des données, les choix forfaitaires, les méthodologies employées, les hypothèses de calcul utilisées ainsi que l'ensemble des résultats obtenus.

Conformément aux textes réglementaires, il réalisera une synthèse de ce rapport pour fournir le résumé non technique de la prestation, visé à l'article R572-5 du code de l'Environnement [4], qui devra comporter les principaux résultats de l'évaluation réalisée - représentations graphiques, données numériques et de tableaux récapitulatifs par unité de base ou synthétique précisé par le commanditaire - et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour leur élaboration.

En cas de mesures, le prestataire fournira également un rapport conforme aux normes en vigueur.

Préciser le format de restitution de ces documents (.doc, .pdf etc.)

Indiquer que le prestataire aura également en charge le remplissage des tableaux de synthèse requis par les textes .

Ces tableaux devront ensuite être transmis par l'autorité compétente au Préfet, en charge de la collecte départementale. Le Préfet procédera ensuite à la remontée au niveau national auprès du Ministère de

l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et ce dernier communiquera à la Commission Européenne les résultats nationaux agrégés.

En complément des minima exigés par la réglementation, il pourra être judicieux de demander au prestataire d'exposer les possibilités de valorisation des cartes de bruit, notamment dans la perspective d'une exploitation comme outil d'aide à la décision dans le cadre de l'élaboration des plans de prévention, de projets d'aménagement ou de la révision de documents d'urbanisme.

### ► La diffusion de l'information

La publication des cartes de bruit et leur mise à disposition du public incombent à l'autorité compétente.

Si cette dernière souhaite que cette prestation soit incluse dans l'appel d'offres, elle devra décrire précisément les types et formats des documents à constituer ainsi que les médias supports concernés. D'un point de vue législatif au moins une publication au format électronique est exigée.

Si cette prestation fait l'objet d'une consultation séparée, l'autorité compétente pourra éventuellement demander au prestataire réalisant les cartes de fournir les résultats sous des formats qui permettront leur exploitation ultérieure.

L'autorité compétente a aussi en charge la transmission au Préfet de département des cartes et des rapports produits. Elle pourra utilement inclure dans la prestation la préparation des données pour cette remontée des informations, notamment en fournissant les formats et les fichiers nécessaires à la préparation des documents.

#### POUR EN SAVOIR PLUS...

[1] Guide méthodologique « Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération », Certu, décembre 2006, 20€

[2] Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 pour l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement

[3] Article L572-1 à L572-11 du code de l'Environnement

[4] Article R572-1 à R572-11 du code de l'Environnement reprenant le Décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

[5] Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

#### POUR DES QUESTIONS SUR...

- le contenu de la fiche : Cete de Lyon - B.Miège - 04 74 27 51 32 - [bernard.miege@developpement-durable.gouv.fr](mailto:bernard.miege@developpement-durable.gouv.fr)

- les travaux du groupe de travail : Certu - N.Fürst - 04 72 74 59 08 - [nathalie.furst@developpement-durable.gouv.fr](mailto:nathalie.furst@developpement-durable.gouv.fr)

**Certu**  
Centre d'Études  
sur les réseaux,  
les transports,  
l'urbanisme et  
les constructions publiques  
9, rue Juliette Récamier  
69456 Lyon Cedex 06  
Tél. : 04 72 74 58 00  
Fax. : 04 72 74 59 00  
[www.certu.fr](http://www.certu.fr)

Rédaction : Ces fiches ont été élaborées par un groupe de travail piloté par N.Fürst (Certu) et réunissant B.Vincent (Acoucity), F.Mietlicki et D.Guérin (Bruit Paris), J.Saurat (Certu), B.Miège et X.Olney (Cete de Lyon), J.Larivé (DPPR/Mission Bruit), C.Lamouroux-Kuhn (LRPC de Strasbourg) et E.Thibier (Ademe). Elles n'auraient pu voir le jour sans la matière fournie par plusieurs collectivités locales, que le groupe de travail tient particulièrement à remercier pour la mise à disposition de documents et de données.

© Certu 2008

La reproduction totale du document est libre de droit.  
En cas de reproduction partielle, l'accord préalable du Certu devra être demandé.

