

# Les dispositions du PLUi en matière d'éolien

Les fiches « PLUi et énergie » visent à permettre aux collectivités, à travers l'outil PLUi, de développer le solaire, l'éolien et les réseaux de chaleur sur leurs territoires.

**Le développement des éoliennes répond à de nombreux enjeux pour les territoires, comme la lutte contre le changement climatique, ou l'autonomie énergétique. Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) peut constituer un outil permettant de favoriser l'implantation d'éoliennes sur le territoire de l'EPCI. Dans cette fiche, nous avons ainsi détaillé comment chacun des documents constitutifs du PLUi peut contribuer au développement de l'éolien :**

- en réalisant une évaluation du potentiel et une localisation des zones favorables à verser dans le rapport de présentation ;
- en formalisant dans le PADD des orientations favorables à l'éolien ;
- en établissant des règles ne portant pas préjudice, voire favorisant l'implantation d'éolienne.

**Un exemple de PLUi vient illustrer la manière dont la rédaction du PLUi concourt au développement de l'éolien. Les différentes recommandations formulées doivent contribuer à mieux intégrer l'éolien, en prenant en considération les enjeux environnementaux.**

## Sommaire

- |  |   |
|--|---|
| 1. Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal PLUi : une réponse à la bonne échelle | 2 |
| 2. Les éoliennes, une technologie pour la transition énergétique des territoires | 3 |
| 3. Recommandations pour mieux intégrer l'éolien dans les PLUi                    | 4 |



# 1 Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) : une réponse à la bonne échelle

## 1.1 Du plan d'occupation des sols (POS) au plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)

Le **Plan local d'urbanisme (PLU)** a été institué par la loi Solidarité et renouvellement urbain (SRU) du 13 décembre 2000. À la différence du Plan d'occupation des sols (POS), le PLU constitue également **un projet global d'aménagement et d'urbanisme**.

Promulguée en mars 2014, la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) réaffirme **l'intercommunalité comme l'échelon pertinent** en matière de problématiques d'aménagement et d'urbanisme.

**Le transfert de la compétence PLU aux métropoles et aux communautés urbaines est obligatoire. Pour les communautés d'agglomération ou de communes non compétentes à ce jour en matière de PLU**, ce transfert de compétence :

- peut s'effectuer de façon volontaire avant le 26 décembre 2016, dans les règles habituelles du code général des collectivités territoriales ;
- ou s'effectuera automatiquement le 27 mars 2017 sauf si, entre le 26 décembre 2016 et le 26 mars 2017, au moins 25 % des communes de la communauté représentant au moins 20 % de la population s'y opposent (soit entre le 26 décembre 2016 et le 26 mars 2017).

Si la communauté n'est toujours pas compétente au 27 mars 2017, ce transfert :

- sera automatique le premier jour de l'année suivant l'élection du président de la communauté consécutive au renouvellement général des conseils municipaux (sauf nouvelle opposition dans les conditions susmentionnées) ;
- peut se faire volontairement à tout moment (sauf opposition dans les conditions susmentionnées).

Une fois ce transfert acté, le PLUi est réalisé sous la responsabilité de l'EPCI en collaboration avec les communes membres. L'organe délibérant de l'EPCI arrête les modalités de cette collaboration après avoir réuni une conférence intercommunale rassemblant, à l'initiative de son président, l'ensemble des maires des communes membres.

## 1.2 Les différents documents constitutifs du PLUi

Le PLUi comporte différents documents, dont nous précisons ici les principaux éléments constitutifs et la manière dont ceux-ci peuvent prendre en compte les problématiques énergie-climat :

- **le rapport de présentation** : à travers ses éléments de diagnostic, le rapport de présentation permet la compréhension du contexte du territoire. Il expose et analyse les perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement. À ce titre, il peut préciser les **effets escomptés du PLUi sur l'énergie et le climat**.
- **le projet d'aménagement et de développement durable (PADD)** : il définit les orientations générales des politiques d'équipement, d'aménagement, d'habitat, etc. Depuis la loi de transition énergétique, le PADD doit désormais déterminer les **orientations générales concernant les réseaux d'énergie**, c'est-à-dire les réseaux de chaleur, d'électricité et de gaz.
- **l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP)** : elle expose la manière dont la collectivité souhaite mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager certains quartiers ou secteurs (OAP dite sectorielle). L'OAP peut aussi traduire les orientations thématiques à l'échelle de la communauté (OAP dite thématique) : énergie, climat, bioclimatisme, etc.
- **le règlement** : il fixe, en cohérence avec le PADD, les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols. Depuis le décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du code de l'urbanisme, la structuration du règlement a évolué. Les 14 articles du PLUi disparaissent au profit d'une organisation en **trois sous-sections** :
  - affectations des sols et destinations des constructions ;
  - qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère ;
  - mixité sociale et fonctionnelle en zone urbaine et à urbaniser.

## 2 Les éoliennes, une technologie pour la transition énergétique des territoires

### 2.1 Différentes technologies en matière d'éolien terrestre

Les **éoliennes** ou aérogénérateurs sont des dispositifs convertissant la force du vent en électricité. Cette production d'électricité s'effectue généralement sans stockage, en fonction de la présence de vent.

On distingue deux grandes catégories d'éoliennes :

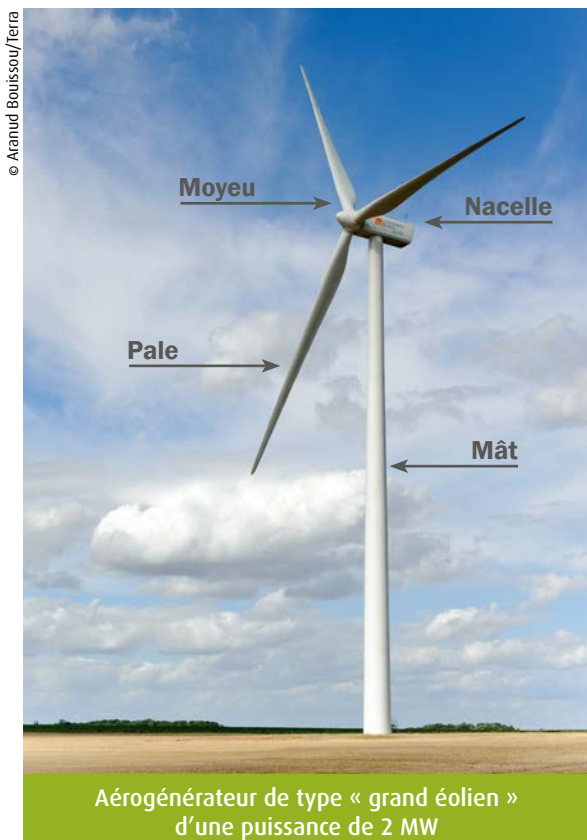
- **le grand éolien** concernant des machines d'une puissance comprise entre 1 et 3 MW. Le grand éolien se compose généralement de trois pales mises en mouvement par le vent, lui-même fixé par une nacelle. La rotation des pales permet de faire tourner un rotor, produisant une énergie mécanique, convertie ensuite en énergie électrique. L'ensemble est fixé en haut d'un mât, permettant d'être en contact à un vent plus fort par rapport au sol ;
- **le petit éolien**, correspondant à des machines de plus petite envergure, d'une puissance inférieure à 250 kW. Le petit éolien est essentiellement destiné aux particuliers, agriculteurs ou entreprises.

### 2.2 Intérêts de développer les éoliennes sur le territoire

Le développement d'éoliennes sur le territoire répond à plusieurs enjeux :

- **la lutte contre le changement climatique et la préservation de l'environnement** : l'éolienne ne produit pas de gaz à effet de serre à l'origine du changement climatique. L'éolienne, au moment de son utilisation, ne nécessite pas d'utilisation d'eau et ne génère pas de polluants ;
- **l'autonomie énergétique** : utilisant la force du vent, l'éolienne participe à l'autonomie énergétique du territoire, en évitant le recours à des importations pour produire de l'électricité (minerai d'uranium, charbon ou pétrole dans des centrales de cogénération, etc.) ;
- **la création d'emplois locaux non délocalisables**, en matière d'accompagnement de projets, de construction et d'exploitation des éoliennes.

L'implantation d'éoliennes sur le territoire a aussi **des retombées économiques et fiscales** pour la commune où sont implantées les éoliennes et l'EPCI : contribution économique territoriale, taxe foncière, dividendes pour des collectivités participant à des sociétés porteuses de projet.



Les éoliennes ont des **effets potentiellement défavorables sur l'environnement** et plus précisément sur :

- **le paysage** : l'implantation d'éoliennes peut modifier les qualités paysagères d'un site, en raison notamment de la taille des éoliennes, de leurs nombres, de la co-visibilité avec d'autres éléments paysagers ;
- **la faune** : les éoliennes peuvent venir perturber les voies de migration des oiseaux, ainsi que leurs espaces de repos ou de reproduction. Les éoliennes peuvent également être à l'origine d'une surmortalité des chauves-souris, par collision directe avec les pales ou par barotraumatisme (hémorragie due à des variations de pression à proximité des pales) ;
- **le bruit** : la nacelle et les pales d'une éolienne peuvent générer un bruit plus ou moins intense, selon la puissance de l'éolienne, la vitesse du vent, le milieu environnant (présence de végétation, proximité d'axes routiers, etc.). À titre indicatif, dans une plaine sans obstacle, pour une éolienne de 3 MW environ ayant une puissance acoustique de 105 dB(A), le niveau sonore à 100 m de l'éolienne est d'environ 55 dB (A)<sup>1</sup>, soit un bruit léger équivalent à une conversation normale. Dans la pratique, au-delà de 500 mètres, distance minimale d'éloignement d'une éolienne d'une habitation, il est difficile de percevoir le bruit d'une éolienne<sup>2</sup>

La réussite d'un projet éolien nécessite donc de prendre en considération les effets potentiellement défavorables sur l'environnement. La réglementation actuelle, que nous ne détaillerons pas ici, peut amener les projets à évaluer ces impacts et à proposer des solutions pour éviter, réduire, compenser de tels impacts. En Outre-Mer, le SAR (schéma d'aménagement régional) vaut désormais explicitement SRCAE.

## 3 Recommandations pour mieux intégrer l'éolien dans les PLUi

### 3.1 Évaluer le potentiel éolien et localiser les zones favorables à l'implantation d'éolienne

Le **potentiel éolien** désigne la quantité d'énergie électrique pouvant être produite par des éoliennes sur un territoire. L'évaluation du potentiel éolien permet d'estimer l'énergie produite. Elle peut aussi comprendre une cartographie des sites favorables à l'implantation d'éoliennes.

À l'échelle d'un PLUi, cette évaluation peut se faire :

- **à partir de la cartographie éolienne nationale** : le Système d'Information Géographique WindAtlas permet de déterminer les caractéristiques principales du vent à une résolution nominale de 2,5 km (500 m pour certaines zones), ainsi qu'une première estimation de la densité énergétique<sup>3</sup> ;

- **à partir du Schéma Régional Éolien (SRE)**, volet éolien du Schéma régional climat air énergie (SRCAE). Le SRE vise à évaluer le potentiel éolien régional et indique les zones favorables à l'éolien dans les différentes communes de la région. Une zone favorable correspond généralement à

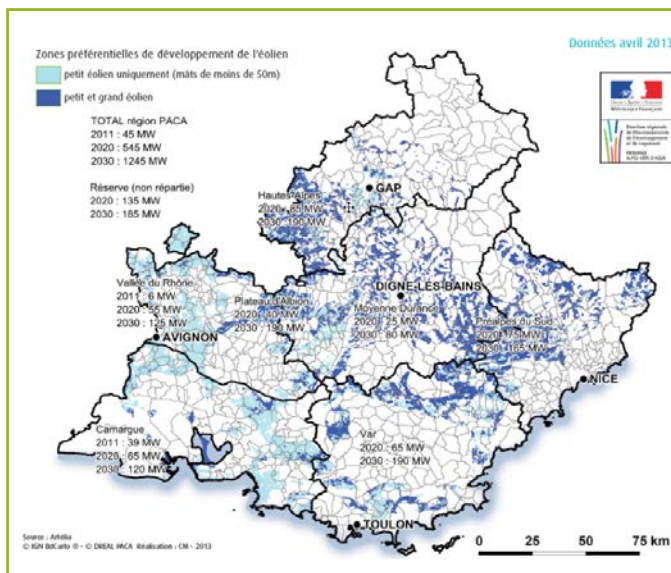
#### Exemple : le PLUi de la communauté de Fauquembergues (département du Pas-de-Calais)

Le rapport de présentation reprend la cartographie des zones potentielles du SRE, spécifique au territoire de la communauté de communes. Celui-ci identifie « une zone de densification maîtrisée des parcs existants » et une ligne d'éolienne pouvant être complétée, « sans créer d'effet de barrière visuelle ».

1 Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, ministère du Développement durable actualisation 2010, p. 132. Le dB(A) correspond à une unité de mesure de l'intensité sonore pondérée.

2 Afsett, *Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes*, 2008, p. 13

3 WindAtlas est disponible depuis le portail <http://www.windatlas.ademe.fr>



## carte du SRE de la région PACA des zones préférentielles de développement de l'éolien

L'évaluation du potentiel éolien du territoire, réalisée à partir du SRE ou d'études spécifiques, peut s'intégrer dans le rapport de présentation du PLUi. Sans être juridiquement opposable, la cartographie des sites favorables à l'implantation d'éoliennes constitue un élément d'information pour les porteurs de projets.

Source : Artélia - © IGN BdCarto © - © DREAL PACA - Réalisation CM-2012

### Potentiel éolien et paysage

Pour accompagner le **développement éolien**, une étude paysagère du territoire peut être menée en complément d'une analyse de la puissance des vents, de manière à identifier les secteurs d'implantation de moindre qualité paysagère. Pour mener cette analyse paysagère, on peut appuyer sur les atlas du paysage ou sur les périmètres de protection du patrimoine (AVAP).

une zone disposant de ressources suffisantes en termes de vent, sans présenter de contraintes majeures sur le plan environnemental (protection paysagère ou architecturale, servitudes aériennes, enjeux avifaune, etc.). Ci-contre un exemple de carte d'un SRE, pouvant être utilisé dans le cadre d'un PLUi ;

- **à partir d'études de potentiels spécifiques** : des mâts de mesures peuvent être implantés en des sites précis, afin de déterminer la vitesse et la direction du vent, et vérifier si le potentiel éolien des sites en question est suffisant. Dans ce type d'études, il peut s'avérer nécessaire de prendre en considération les contraintes environnementales : impact paysager, éloignement des habitations, le raccordement au réseau électrique, etc.

### 3.2 Formaliser dans le PADD des orientations de développement de l'éolien

Le **PADD** peut permettre à la collectivité de **définir des orientations visant à développer l'éolien**, en intégrant les enjeux environnementaux (paysage, biodiversité, etc.). En lien avec le rapport de présentation, le PADD a ainsi la possibilité de préciser :

- les objectifs de l'intercommunalité en matière d'énergie électrique d'origine éolienne ;
- les secteurs favorables à l'implantation d'éoliennes.

Le PADD peut aussi indiquer ces choix de développement, selon la catégorie d'éoliennes considérée (grand éolien ou petit éolien).

### 3.3 Intégrer les énergies renouvelables dans une OAP

Sur le plan juridique, l'OAP peut notamment comprendre **des actions de mise en valeur de l'environnement** (article L 151-7 du code de l'urbanisme). Par les modifications qu'elle opère sur le paysage, il paraît difficile de considérer a priori une éolienne comme une action de mise en valeur de l'environnement, **sauf réflexion préalable sur l'insertion paysagère de l'éolienne**.

L'OAP n'est peut-être pas le document le plus adapté du PLUi pour intégrer spécifiquement un projet éolien. L'OAP pourra cependant comporter des **préconisations plus larges sur le développement des énergies renouvelables** en citant l'éolien, mais aussi le solaire, le bois énergie, etc.

#### Exemple : le PLUi de la communauté de Fauquembergues

Une des orientations de son PADD est de « conforter le potentiel éolien en permettant notamment le renouvellement des parcs les plus anciens par l'installation de nouvelles machines et en poursuivant les projets de développement dans le respect des orientations du SRE ».

### 3.4 Établir des règles ne portant pas préjudice, voire favorisant l'implantation d'éolienne

Les projets éoliens sont soumis au droit de l'urbanisme et nécessitent un permis de construire. Sauf dispositions contraires, **l'implantation d'éoliennes est autorisée** :

- **dans les zones A (agricoles)**, peuvent notamment être autorisées les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Les éoliennes dont la production est destinée à la vente, sont considérées par une jurisprudence du conseil d'État comme d'« intérêt collectif » et peuvent donc être implantées en zone agricole ;

- **dans les zones N (naturelles)**, l'implantation d'éoliennes est possible, dès lors qu'elle ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et agricoles et des paysages ;
- **dans les zones U et AU (urbaines et à urbaniser)**. Toutefois, on notera que l'implantation d'éoliennes dans de telles zones peut présenter des difficultés, au regard de la sécurité publique ou de la proximité des habitations.

En cohérence avec le PADD, le règlement du PLUi peut établir des règles **ne portant pas préjudice, voire favorisant l'implantation d'éoliennes**. Le tableau ci-dessous précise, dans les différentes sections du règlement, la manière dont le règlement peut être rédigé afin de ne pas entraver ou de permettre l'implantation d'éoliennes.

#### Exemple : le PLUi de la communauté de Fauquembergues

Le règlement du PLUi autorise la construction d'éoliennes en zone A, dès lors qu'elles sont compatibles avec l'activité agricole et qu'« elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ». En zone N, la hauteur des éoliennes n'est pas réglementée, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de hauteur maximale ou minimale à respecter pour une éolienne.

4 Applicable depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016, suite au décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du code de l'urbanisme.  
5 Antérieure au décret 2015-1783 du 28 décembre 2015 n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du code de l'urbanisme.

Sous-sections du règlement <sup>4</sup>	Objet de l'article dans l'ancienne codification <sup>5</sup>	Recommandation en matière d'écriture du règlement
<b>Destinations des constructions, usages des sols et nature d'activités</b> (Articles R.151-30 et suivants du code de l'urbanisme)	Type d'occupation du sol interdite (article 1)	Le règlement peut préciser que <b>la construction d'éoliennes est autorisée</b> dans certaines zones du PLUi, dans la mesure où l'implantation d'éolienne est compatible avec les enjeux de trame verte et de qualité paysagère.
<b>Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère</b> (Articles R.151-39, R.151-41 et 42)	Hauteur des constructions (article 10)	La rédaction des règles relatives aux hauteurs peut se faire de manière à <b>ne pas entraver l'implantation d'éolienne</b> . Le règlement pourra par exemple ne pas fixer d'exigences particulières en termes de hauteur pour les éoliennes.  Le règlement peut définir un <b>dépassement des règles de gabarit</b> dans les zones urbaines ou à urbaniser pour des constructions faisant preuve d'exemplarité énergétique ou à énergie positive. Ce dépassement est de 30 % (art. L 151-28 du code de l'urbanisme), sauf dans certaines situations, où il est alors limité à 20 % (art. L. 151-29 du code de l'urbanisme) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques ;</li> <li>• périmètre de protection d'un monument historique ;</li> <li>• périmètre d'un site patrimonial remarquable classé ;</li> <li>• intérieur du cœur d'un parc national ;</li> <li>• immeuble protégé pour des raisons culturelles ou architecturales, en application de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme.</li> </ul>
	Obligations imposées aux constructions, aménagement en matière de performance énergétique renforcée (article 15)	Le règlement peut définir <b>des secteurs où il impose une production minimale d'énergie renouvelable</b> , en fonction des caractéristiques du projet et des sites concernés.
<b>Équipements</b> (Articles R151-47 et suivants)	Desserte et voirie (article 3)	Le règlement peut <b>préciser le tracé et les voies de circulation, susceptibles de desservir un parc éolien</b> .
	Emplacements réservés (article 27)	Le règlement peut <b>délimiter des emplacements réservés</b> , permettant de geler une emprise, notamment pour les installations d'intérêt général. Dans le cas de l'éolien, ces emplacements réservés concernent uniquement les éoliennes produisant de l'électricité destinée à être vendue au public.  Notons que l'article R. 151-34 du code de l'urbanisme indique qu'il est nécessaire pour un emplacement réservé de définir sa destination et les collectivités, services et organismes publics bénéficiaires. L'implantation d'emplacement réservé pour un parc solaire suppose donc que le projet soit déjà suffisamment avancé, avec des collectivités, services et organismes publics bénéficiaires du projet déjà connus.

## Pour aller plus loin

- Avis de l'ADEME sur l'éolien (2016) : <http://www.ademe.fr/energie-eolienne-l-0>
- Guide AMORCE « L'élu et l'éolien » : <http://www.amorce.asso.fr/fr/espace-adherents/publications/energie/eolien-cleo/enp37-guide-lelu-et-leolien-lessentiel-de-ce-que-les-collectivites-territoriales-doivent-savoir/>
- Le club PLUi a produit un travail intéressant concernant les outils des PLUi pour réguler l'éolien :
  - Club PLUi Grand Amiénois-Picardie, Note de préconisations : l'éolien dans les PLUi, 2016, 4 p.
  - Club PLUi Grand Amiénois-Picardie, Note juridique sur les outils des PLUi en vue de réguler l'implantation des éoliennes, 2016, 24 p.
- Sur les retombées financières des éoliennes : *Amorce, Quelles ressources fiscales pour les collectivités accueillant des parcs éoliens ?* Enquête auprès des collectivités éoliennes, 2012, 28 p  
[http://www.amorce.asso.fr/media/filer\\_public/f3/dd/f3dd36dc-6109-494b-b9ea-65c2b641ffe1/note\\_et\\_enque\\_te\\_compress.pdf](http://www.amorce.asso.fr/media/filer_public/f3/dd/f3dd36dc-6109-494b-b9ea-65c2b641ffe1/note_et_enque_te_compress.pdf)
- Sur les impacts environnementaux des parcs éoliens : *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens*, ministère du Développement durable actualisation 2010, 188 p.  
[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide\\_eolien\\_15072010\\_complet.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_eolien_15072010_complet.pdf)
- Un programme spécifique sur la biodiversité est conduit par la Ligue de Protection des Oiseaux : Les publications sont disponibles sur le site : <http://www.eolien-biodiversite.com/>

## Série de fiches « PLUi et énergie »

<b>Fiche n° 01</b> Planification énergie-climat, PLUi : quelles articulations ?	<b>Fiche n° 02</b> Les dispositions du PLUi en matière d'éolien	<b>Fiche n° 03</b> Les dispositions du PLUi en matière de photovoltaïque	<b>Fiche n° 04</b> Les dispositions du PLUi en matière de réseaux de chaleur
--	--	---	---

Fiche réalisée sous la coordination de Philippe Jary (Cerema Territoires et ville).

### Contributeur

Julie Espinas, Philippe Jary (Cerema Territoires et ville) et Stéphane Mas (Cerema Méditerranée).

### Relecteurs

Roland Cotte, Laëtitia Boithias (Cerema Territoires et ville), Robert Bellini (Ademe), Olivier Compagnet (DGALN), Philippe Mary et Damien Saulnier (agence d'urbanisme du Grand Lyon), Julien Sauvage (Communauté de Communes des Hauts Bugey), Morgane Weber (DDT de l'Ain).

### Contacts

[philippe.jary@cerema.fr](mailto:philippe.jary@cerema.fr)

[LEB.DAT.DTerMed@cerema.fr](mailto:LEB.DAT.DTerMed@cerema.fr)

**Boutique en ligne : [catalogue.territoires-ville.cerema.fr](http://catalogue.territoires-ville.cerema.fr)**

### La collection « Connaissances » du Cerema

Cette collection présente l'état des connaissances à un moment donné et délivre de l'information sur un sujet, sans pour autant prétendre à l'exhaustivité. Elle offre une mise à jour des savoirs et pratiques professionnelles incluant de nouvelles approches techniques ou méthodologiques. Elle s'adresse à des professionnels souhaitant maintenir et approfondir leurs connaissances sur des domaines techniques en évolution constante. Les éléments présentés peuvent être considérés comme des préconisations, sans avoir le statut de références validées.

Maquettage  
Cerema Territoires et ville  
Service édition

© 2017 - Cerema  
La reproduction totale ou  
partielle du document doit  
être soumise à l'accord  
préalable du Cerema.

Collection  
Connaissances

ISSN : 2417-9701  
2017/05

Aménagement et développement des territoires - Ville et stratégies urbaines - Transition énergétique et climat - Environnement et ressources naturelles - Prévention des risques - Bien-être et réduction des nuisances - Mobilité et transport - Infrastructures de transport - Habitat et bâtiment