

PLU et production d'énergie

PLU et éoliennes terrestres

Les fiches « PLU et production d'énergie » traitent de l'implantation en milieu urbain de systèmes techniques de production d'énergie à partir de sources renouvelables.

Cette fiche présente des leviers du plan local d'urbanisme (PLU) pour anticiper et favoriser la production d'énergie d'origine éolienne terrestre.

Bien entendu, les questions d'énergie et de climat ne constituent pas les seuls moteurs de l'aménagement d'un territoire. Cependant, la maîtrise des consommations d'énergie et la production d'énergie à partir de sources renouvelables contribuent autant à l'atténuation du changement climatique à un niveau planétaire qu'au fonctionnement d'un territoire à un niveau local.

Le PLU permet :

- d'acter la volonté du développement de l'éolien comme une composante d'un projet de territoire ;
- de mener une réflexion sur l'intégration des systèmes éoliens au regard du paysage, de l'environnement, du patrimoine...

Cette fiche vise à intégrer cette réflexion dès l'étape de planification de l'urbanisme. Elle constitue un état des lieux des leviers du PLU à disposition mais ne propose pas d'exemples de rédaction.

Sommaire

La contribution des collectivités à la production d'énergie renouvelable	2
Les dispositifs de production d'énergie à partir de l'énergie mécanique du vent	3
La prise en compte de la production énergétique dans le PLU : principes généraux	4
L'éolien terrestre : les leviers du PLU	5
Une réflexion à l'échelle du territoire	6
a. Connaître le potentiel de développement de l'éolien	6
b. La localisation de tout ou partie d'un parc de grandes éoliennes	6
Une réflexion à l'échelle du bâtiment	7
a. Imposer une « performance énergétique renforcée »	7
b. Le règlement du PLU	7
Quelques leviers complémentaires au PLU favorisant la production d'énergie de sources renouvelables sur le territoire	8
La bonification de Coefficient d'occupation des sols - COS	8
a. Principes et mise en œuvre	8
b. Dépassement de COS et production d'énergie renouvelable	8
Les études d'énergies renouvelables dans les opérations d'aménagement soumises à étude d'impact	8
Étude de faisabilité technique d'approvisionnement en énergie pour la construction d'un bâtiment de plus de 1 000 m².	8
ANNEXES	10

Dans le cadre de l'adoption au niveau européen du « paquet énergie climat », la France s'est engagée à satisfaire **23 % de part d'énergie produite par des sources renouvelables** dans sa consommation d'énergie finale à l'**horizon 2020**.

Au sein de cet objectif de production énergétique, l'énergie éolienne doit contribuer à hauteur de **25 000 MW à l'horizon 2020** :

- **19 000 MW pour les éoliennes terrestres ;**

- **6 000 MW pour les éoliennes maritimes.**

L'ensemble de ces engagements est permis par un régime de vent favorable au sein du territoire métropolitain français. La France possède le second potentiel de vent en Europe après la Grande-Bretagne.

Les unités de mesure de l'énergie

Les unités de mesure de l'énergie sont multiples. Les plus connues sont le joule (J), la calorie (cal) ou le wattheure (Wh). L'expression des productions d'énergie au niveau national est essentiellement présentée selon les unités ou multiples suivants :

- **le mégawattheure (MWh) = 1 000 kWh**
= 1 000 000 Wh = 3 600 millions de joules.

Le mégawattheure traduit le travail d'une machine dont la puissance est de 1 000 000 watts (W) pendant 1 heure.

- **la tonne équivalent pétrole (tep)** représente l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole.

La production électrique est communément mesurée en MWh, alors que la production de chaleur est communément mesurée en tep. **Le coefficient d'équiva-**

lence entre ces deux unités est, par convention pour les productions électriques d'origine renouvelable, de **0,086 tep/MWh**.

La puissance d'une installation correspond à l'énergie qu'elle produit par unité de temps. La distinction entre puissance théorique de l'installation et énergie réellement produite est fondamentale. Notamment, le fonctionnement des systèmes de production d'énergie à partir de sources renouvelables dépend des conditions naturelles (vitesse du vent, heures d'ensoleillement, quantité d'eau mobilisable...). À puissance équivalente, l'énergie produite par une installation peut donc varier.

Pour en savoir plus

CGDD – SOeS, coll. « Repères », *Chiffres clés de l'énergie*, décembre 2011.

Les collectivités locales sont des acteurs essentiels pour atteindre les objectifs énergétiques et climatiques européens et nationaux, de par leurs compétences, tant en matière de services publics locaux d'énergie que d'aménagement du territoire.

Les politiques d'urbanisme qu'elles mettent en œuvre contribuent à améliorer la qualité de vie au quotidien, tout en prenant en compte les contraintes économiques inhérentes aux besoins énergétiques des territoires et de leurs citoyens. Notamment, les collectivités territoriales compétentes en matière d'urbanisme doivent intégrer les différents modes de production décentralisée de l'énergie dans leurs décisions d'aménagement de leur territoire.

Pour aller plus loin

Arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité, dit PPI électricité.

Rapport au Parlement pour la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité pour la période 2009-2020 (MEDDE, direction générale de l'Énergie et du Climat), dit PPI électricité.

Les éoliennes ou aérogénérateurs sont des dispositifs qui convertissent la force du vent en électricité. Cette production d'électricité s'effectue généralement sans stockage et en fonction de la présence de vent, non régulière.

On distingue :

- **les aérogénérateurs domestiques ou petites éoliennes** pour une puissance ne dépassant pas 25 kW. L'électricité produite par ces dispositifs de faible puissance peut soit alimenter un besoin localisé, soit être vendue sur le réseau ;
- **les aérogénérateurs dits « grand éolien » ou « éolien industriel »** pour des puissances de 1 à 5 MW, systématiquement raccordés au réseau.

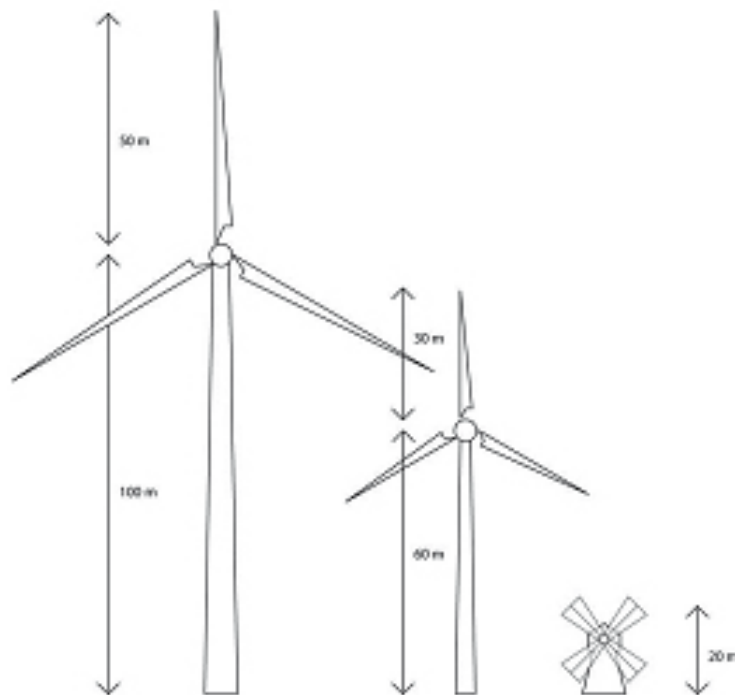
Les éoliennes se composent de pales en rotation autour d'un rotor et actionnées par le vent. Les éoliennes industrielles ou domestiques sont en majorité à axe horizontal. Les pales et rotor sont alors généralement placés en haut d'un mât.



Aérogénérateur de type « grand éolien » d'une puissance de 2 MW.
© Arnaud Bouissou – MEDDE.

Pour aller plus loin

MEDDE, DGEC, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, actualisation 2010
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-guides-methodologiques.html>



Proportion d'une éolienne de 2 MW (à gauche), d'une éolienne de 1 MW (au centre) et d'un moulin à vent.
Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, DGEC, MEDDE.

Outil des politiques d'aménagement du territoire, le PLU doit déterminer les conditions permettant d'assurer la

production d'énergie à partir des sources renouvelables (article L.121-1 du Code de l'urbanisme).

Le plan local d'urbanisme (PLU)

Introduit par la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU), le plan local d'urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle du groupement de communes ou de la commune, traduit un projet « politique » global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, complète ce dispositif législatif en assignant aux PLU de nouvelles missions, en leur permettant de mobiliser de nouveaux instruments d'intervention et en renforçant leur articulation avec les schémas de cohérence territoriaux (SCoT). Ainsi elle modifie sa composition et incite à l'élaboration de PLU d'échelle intercommunale (PLUi) aux prérogatives élargies.

Le contenu du PLU a été conçu et défini pour donner aux élus un outil juridique adapté à la mise en œuvre d'un projet global de développement et d'aménagement de leur territoire, respectant les impératifs du développement durable, prenant en compte les besoins des collectivités voisines et respectant les orientations définies au niveau supracommunal en matière de politique d'aménagement, d'habitat, de déplacement et d'implantations commerciales.

Le plan local d'urbanisme comprend :

- **un rapport de présentation**, qui assure la cohérence de l'ensemble du document, des principes jusqu'aux règles d'urbanisme, en exposant le contexte de son élaboration ou de sa révision et en expliquant les choix de la collectivité pour établir le PADD et les OAP ;
- **un projet d'aménagement et de développement durable (PADD)**, clé de voûte du PLU, qui expose le projet d'urbanisme de la commune ou du groupement, et définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme ;
- **des orientations d'aménagement et de programmation (OAP)** propres à certains quartiers ou secteurs, qui permettent à la collectivité de fixer les principes d'aménagements des secteurs stratégiques et de fixer un calendrier d'ouverture à l'urbanisation ;
- **un règlement et ses documents graphiques, qui délimitent les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A) et les zones naturelles et forestières (N)**, et fixent les règles générales d'urbanisation et les servitudes d'utilisation des sols ;
- **des annexes**, qui comprennent un certain nombre d'indications ou d'informations reportées pour information dans le PLU : servitudes d'utilité publique, plans de prévention des risques, zones d'aménagement concerté, réseaux d'eau potable et d'assainissement.

Pour ce faire, le PLU dispose de leviers afin :

- **d'organiser l'implantation sur le territoire** des dispositifs de production d'énergie en visant l'optimisation de leur rendement ;
- **d'imposer des « performances énergétiques et environnementales renforcées »** qu'il définit (article L.123-5 14° du Code de l'urbanisme).

Le PLU ne permet pas :

- **d'imposer le recours à un dispositif de production d'énergie de source renouvelable ;**
- **de s'opposer à « l'installation de dispositifs favorisant la production d'énergie renouvelable correspondant aux besoins de la consommation domestique des occupants »** (article L.111-6-2 du Code de l'urbanisme). Cette disposition n'est pas applicable :
 - dans certains secteurs protégés pour des motifs culturels, historiques ou écologiques,

- dans des périmètres délimités, « après avis de l'architecte des bâtiments de France » (ABF), par délibération de l'organe délibérant de la collectivité territoriale compétente en PLU. Cette délibération est motivée par la protection de bâtis, de paysages ou de perspectives monumentales et urbaines.

Les dispositifs de production d'énergie renouvelable concernés sont notamment les éoliennes domestiques « lorsqu'elles correspondent aux besoins de la consommation domestique des occupants de l'immeuble ou de la partie d'immeuble concernée » (article R.111-50 du Code de l'urbanisme). Un arrêté doit préciser les critères d'appréciation des besoins de consommation.

Des prescriptions destinées à assurer la bonne intégration architecturale des éoliennes sur le bâti et/ou dans le milieu environnant restent bien sûr possibles.

Le déploiement des éoliennes dépend fortement des politiques nationales visant leur développement, notamment en termes de procédures administratives ainsi que de tarifs d'achat de l'électricité produite (arrêté du 17 novembre 2008 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent).

L'impact des leviers du PLU pour le développement de la production d'énergie renouvelable est très faible au regard de ce contexte national. Le cadre réglementaire que constitue le PLU ne permet qu'en dernier ressort de favoriser l'implantation locale de systèmes de production par des sources renouvelables :

- en intégrant ces dispositifs au projet d'aménagement du territoire de la collectivité ;
- en traduisant les objectifs de production d'énergie de sources renouvelables dans des orientations d'aménagement ;
- et en réglementant les conditions d'implantation de ces dispositifs.

L'installation des dispositifs éoliens domestiques et industriels modifie le paysage et/ou l'aspect extérieur du bâti. Ces dispositifs sont donc soumis au droit des sols.

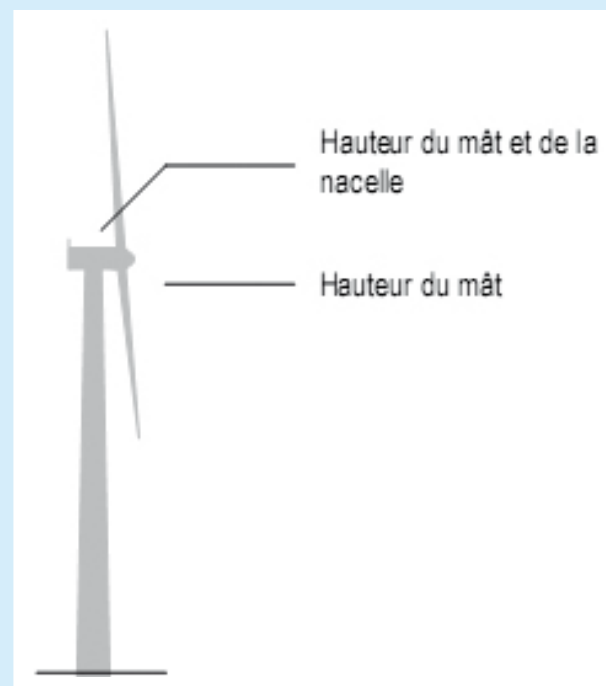
Les installations d'éoliennes font également l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration d'exploiter au regard de la puissance de l'installation, conformément à la loi du 10 février 2000 sur le service public de l'électricité (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-nouvelles-installations-de.html>).

Afin de créer un contexte local favorable à l'installation de ces dispositifs, la réflexion est déclinée selon deux échelles : l'échelle du territoire, principalement concerné par le « grand éolien », et l'échelle du bâtiment, principalement concerné par l'éolien domestique.

Droit des sols et aérogénérateurs

Le droit des sols des aérogénérateurs terrestres est déterminé au regard de l'unique critère de la hauteur de l'installation.

Les aérogénérateurs sont également soumis au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et à ce titre aux études d'impacts et enquêtes publiques.



*Schéma définissant la mesure de la hauteur des mâts éoliens.
Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – DGEC, MEDDE.*

Hauteur de mât et de la nacelle au-dessus du sol	Formalité au titre du Code de l'urbanisme	Puissance totale installée	Formalité ICPE (Code de l'environnement)	Autres formalités au titre du Code de l'environnement
H < 12 mètres	Aucune formalité sauf dans un secteur sauvegardé ou dans un site classé			
12 mètres < H < 50 mètres	Permis de construire	< 20 MW	Déclaration	
		> 20 MW	Autorisation	Étude d'impact et enquête publique
H > 50 mètres	Permis de construire	Quelle que soit la puissance	Autorisation	Étude d'impact et enquête publique

Sources : articles R. 421-1 et R. 421-2 du Code de l'urbanisme et article R. 122-2 du Code de l'environnement
Certu – B.Ronez – avril 2012

Une réflexion à l'échelle du territoire

À l'échelle du territoire, l'enjeu de la production d'énergie par l'énergie mécanique du vent est double :

- intégrer la production par l'éolien au projet de territoire en s'appuyant sur une évaluation du potentiel de production ;
- produire une analyse spécifique concernant la localisation de tout ou partie d'un parc de grandes éoliennes, si envisagé, et des mâts éoliens qui le constitueront.

a. Connaître le potentiel de développement de l'éolien

Dans l'hypothèse où une collectivité compétente en matière de PLU souhaite intégrer le déploiement d'éoliennes à son projet de territoire, l'identification du potentiel par la superposition des données de vent et des enjeux présents sur le territoire (environnement, contraintes techniques, patrimoine...) permet de bâtir des premiers objectifs et d'établir la connaissance croisée des principales contraintes de mise en œuvre.

Lorsqu'il existe, le plan climat énergie territorial (PCET) est le cadre stratégique d'une collectivité en matière de développement de la production d'énergie de sources renouvelables (article L.229-26 1° du Code de l'environnement). À ce titre, **le PCET peut proposer une analyse des potentiels de production par des sources renouvelables** qui pourra alimenter la réflexion d'un PLU de même échelle territoriale ou d'échelle inférieure.

Le potentiel défini par le PCET doit être compatible avec les objectifs de valorisation du potentiel énergétique renouvelable retenus par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE, article L.229-26 5° du Code de l'environnement), notamment les zones favorables à l'éolien définies par le schéma régional éolien inclus en annexe du SRCAE (articles L.222-1 et R.222-1 à 7 du Code de l'environnement).

Les réflexions menées au sein du PCET et du PLU doivent également s'articuler avec une zone de développement de l'éolien (ZDE) existante ou en proposer la création.

Les outils de la planification de l'éolien dédiés à la production industrielle d'électricité

Les zones de développement de l'éolien (ZDE)

Les zones de développement de l'éolien ont été instaurées par la loi-programme d'orientation de la politique énergétique du 13 juillet 2005, dite loi POPE. Au sein des périmètres de ces zones, les infrastructures éoliennes implantées bénéficient d'une obligation d'achat de l'électricité produite à tarif réglementé bonifié. Cette incitation tarifaire vise à favoriser la création de zones d'implantation cohérentes de grandes éoliennes au niveau de l'ensemble du territoire.

Des aérogénérateurs domestiques peuvent être installés en dehors des ZDE mais l'électricité produite ne bénéficiera pas du tarif d'achat bonifié.

Chaque ZDE est définie par un zonage et une puissance électrique maximale et minimale. Ces zones sont arrêtées par les préfets de département sur proposition des communes ou des établissements publics de coopération intercommunales (EPCI).

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, a fait évoluer la réglementation au sein des ZDE :

- les éoliennes implantées au sein d'une ZDE doivent composer une unité de production rassemblant un nombre de machines électrogènes au moins égal à 5. Ce calcul ne comprend pas les machines électrogènes d'une puissance inférieure à 250 kW et d'une hauteur de mât inférieure à 30 mètres ;
- **les installations doivent être éloignées de 500 mètres par rapport aux constructions à usage d'habitation, aux immeubles habités et aux zones destinées à l'habitation définies dans**

les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010.

Un arrêté du 26 août 2011 précise les règles d'implantation des mâts éoliens au regard des habitations existantes et projetées par des documents d'urbanisme ainsi qu'au regard des installations nucléaires et Seveso (300 mètres). Les distances sont mesurées à partir de la base du mât. (Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.)

Les ZDE ne sont pas soumises à évaluation environnementale (décret du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement).

Chaque aérogénérateur d'un projet de parc éolien au sein d'une ZDE est soumis au droit des sols.

L'annexe « Éolien » du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie

La loi Grenelle 2 a subordonné la création d'une ZDE à sa localisation au sein de zones favorables définies par un schéma éolien régional placé en annexe du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE). Les zones favorables définies sont donc une condition nécessaire à l'instauration d'une ZDE.

La cartographie des zones est établie à l'échelle de la commune. Le potentiel éolien est déterminé pour des parcs éoliens dédiés à la production industrielle d'électricité.

Le PLU doit prendre en compte le PCET s'il existe (article L.123-1-9 du Code de l'urbanisme). Il constitue alors pour partie la mise en œuvre du PCET.

Les éléments de potentiel de production d'énergie à partir des sources renouvelables, rassemblés ou non au sein d'un PCET, peuvent constituer des éléments

pertinents lors de l'élaboration du diagnostic territorial d'un PLU et permettre de justifier les conditions permettant d'**assurer la production d'énergie à partir des sources renouvelables** (article L.121-1 du Code de l'urbanisme). Ils peuvent être au moins déclinés à travers les deux documents suivants :

- **au sein du rapport de présentation**, les travaux de bilan du potentiel éolien et le bilan des émissions de gaz à effet de serre évitées pourront être repris. Suivant la nature de l'étude de potentiel, une analyse plus fine pourra être envisagée. Le rapport de présentation explique ainsi les choix retenus pour établir le PADD ;
- **au sein du projet d'aménagement et de développement durable (PADD)**, les objectifs stratégiques et certains volets du plan d'actions du PCET qui concerne plus particulièrement l'éolien dans le PLU pourront être repris. En l'absence de PCET, le PADD pourra être porteur des objectifs de la collectivité en matière de développement de l'énergie éolienne. Il conviendra notamment de distinguer le type de développement éolien souhaité : le « grand éolien », les aérogénérateurs domestiques, eu égard aux objectifs et actions retenus par le PCET ainsi que le potentiel de production analysé par le SRCAE.

b. La localisation de tout ou partie d'un parc de grandes éoliennes

Dans son exercice d'explication des choix retenus dans le PADD, le rapport de présentation peut procéder à une analyse plus fine du positionnement du « grand éolien » au regard de l'obligation de leur éloignement de 500 mètres par rapport aux constructions à usage d'habitation, aux immeubles habités et aux zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010.

Pour aller plus loin

Décryptage Grenelle Énergie et climat, Certu/Etd, novembre 2011 – La production éolienne
<http://www.certu-catalogue.fr/decryptage-grenelle-energie-et-climat.html>

Une réflexion à l'échelle du bâtiment

a. Imposer une « performance énergétique renforcée »

À travers le règlement du PLU et en cohérence avec le PADD, une collectivité territoriale peut imposer aux constructions, travaux, installations et aménagements, notamment dans les secteurs qu'elle ouvre à l'urbanisation, de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées qu'elle définit (articles L.123-1-5 14° et R.123-9 15° du Code de l'urbanisme).

Par ailleurs, le document d'orientation et d'objectifs d'un schéma de cohérence territoriale (SCoT) peut définir des secteurs dans lesquels l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à l'obligation pour les constructions, travaux, installations et aménagement de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées (article L.122-1-5 du Code de l'urbanisme).

La loi Grenelle 2 ne prévoit pas de préciser par arrêté la définition de « performance énergétique et environnementale renforcée ». Sa caractérisation est donc laissée à la discrétion des collectivités locales compétentes en matière d'urbanisme. À ce titre, une réflexion sur la production d'énergie par des sources renouvelables pourra être menée.

b. Le règlement du PLU

L'écriture du règlement doit être cohérente avec le PADD.

Pour le « grand éolien », il s'agit d'autoriser en milieu non urbanisé l'implantation de tout ou partie d'un parc éolien, par ailleurs en accord avec les zones favorables du SRCAE et l'existence d'une ZDE.

Pour les aérogénérateurs domestiques, il s'agit pour le règlement de ne pas entraver en milieu urbanisé les possibilités de leur installation.

Numéro	Intitulé	Propositions de réflexions
Article 10	Hauteur maximale des constructions	Indiquer que les aérogénérateurs ne rentrent pas dans le calcul de la hauteur maximale du bâtiment.
Article 11	Aspect extérieur des constructions et l'aménagement de leurs abords	Inciter au développement des installations ou dispositifs d'énergie renouvelable notamment ceux qui recourent à l'énergie mécanique du vent. Cet article pourra admettre des dérogations aux règles destinées à valoriser l'aspect extérieur des constructions.

Source : Article R.123-9 du Code de l'urbanisme
 Certu, BR, CG et FR - avril 2012

La bonification de coefficient d'occupation des sols (COS)

a. Principes et mise en œuvre

Dans les zones « urbanisées » (U) et « à urbaniser » (AU) d'un PLU, **un dépassement des règles relatives au gabarit et à la densité d'occupation des sols peut être autorisé dans la limite de 30 % :**

- pour les constructions satisfaisant des critères de performance énergétique élevée ;
- pour des constructions **alimentées à partir d'équipements performants de production d'énergie renouvelable ou de récupération** (L.128-1 à 4 du Code de l'urbanisme).

Cette possibilité reste soumise à une décision du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme. La délibération prise dans ce sens ne peut être modifiée avant l'expiration d'un délai de 2 ans.

Le dépassement de COS est soumis au respect des autres règles du PLU. Ce dépassement ne peut excéder 20 % dans certaines zones de protection du patrimoine et du paysage ou à l'intérieur du cœur d'un parc national (article L.128-1 1° du Code de l'urbanisme).

La collectivité compétente peut moduler le dépassement sur tout ou partie de son territoire.

Le dépassement de COS combiné à la majoration du volume constructible pour la réalisation de programmes de logements comportant des logements locatifs sociaux dans des secteurs délimités (article L.127-1 du Code de l'urbanisme) ne peut conduire « à un dépassement de plus de 50 % de la densité autorisée par le COS ou du volume autorisé par le gabarit ».

b. Dépassement de COS et production d'énergie renouvelable

Pour pouvoir bénéficier de ce dépassement de COS, le pétitionnaire du permis de construire doit :

- justifier que la construction projetée respecte les critères de performance énergétique définis par le label « haute performance énergétique » (article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation) ;
- ou **s'engager à installer des équipements de production d'énergie renouvelable de nature à couvrir une part minimale de la consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment** (article R.111-21 du Code de la construction et de l'habitation).

Les équipements pris en compte sont notamment l'énergie éolienne (article L.211-2 du Code de l'énergie).

Un arrêté doit fixer la part minimale que doit représenter la production d'énergie renouvelable dans la consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment et doit définir les critères de performance correspondant à chaque type ou catégorie d'équipements de production d'énergie renouvelable (article R.111-21 du Code de la construction et de l'habitation).

Pour aller plus loin

Décryptage Grenelle Énergie et climat, Certu/Etd, novembre 2010 – Coefficient d'occupation des sols et énergie
<http://www.certu-catalogue.fr/decryptage-grenelle-batiments-et-urbanisme.html>

Les études d'énergies renouvelables dans les opérations d'aménagement soumises à étude d'impact

L'article L.128-4 du Code de l'urbanisme stipule que :
« Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L.300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

Pour aller plus loin

Guide « Études sur les énergies renouvelables dans les nouveaux aménagements – Conseils pour la mise en œuvre de l'article L.128-4 du Code de l'urbanisme »
<http://www.certu-catalogue.fr/etudes-sur-les-energies-renouvelables-dans-les-nouveaux-amenagements.html>

Étude de faisabilité technique d'approvisionnement en énergie pour la construction d'un bâtiment de plus de 1 000 m²

À partir du 1^{er} janvier 2008, le maître d'ouvrage d'une opération de construction de surface de plancher totale nouvelle supérieure à 1 000 m² doit réaliser, avant le dépôt du permis de construire, une étude de faisabilité technique et économique des diverses solutions d'approvisionnement en énergie de la construction (articles L.111-9, R.111-22-1 et 2 du Code de la construction et de l'habitation).

Cette mesure est destinée à favoriser le recours aux énergies renouvelables et aux systèmes les plus performants. Le maître d'ouvrage a la liberté de choisir la ou les sources d'énergie de la construction, guidé par les conclusions de cette étude qui visent notamment à raisonner selon des indicateurs énergétiques, environnementaux et économiques.

Les modalités d'application de ces études de faisabilité sont précisées par l'arrêté du 18 décembre 2007.

Pour aller plus loin

Un guide de réalisation de ces études de faisabilité est en cours d'élaboration.

<http://www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/etudes-de-faisabilite/presentation.html>

Le paquet énergie climat

Soucieuse de se positionner comme l'économie industrialisée la plus respectueuse de l'environnement, l'Union européenne (UE) a publié, en janvier 2007, une série de propositions fixant des objectifs énergétiques et climatiques ambitieux, validée en mars 2007 par le Conseil européen. L'objectif affiché est de limiter le réchauffement climatique à 2 degrés Celsius d'ici 2100 en :

- augmentant de 20 % l'efficacité énergétique de l'UE d'ici 2020 ;
- atteignant une proportion de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale brute de l'UE d'ici 2020 (actuellement à 8,5 %), dont une part de 10 % dans le secteur des transports ;
- réduisant de 20 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020, voire de 30 % en cas d'accord international.

Ces objectifs sont communément appelés les « trois fois vingt ». Afin d'apporter des réponses techniques aux objectifs fixés par les chefs d'État et de gouvernement dans le domaine de la lutte contre le changement climatique, la Commission européenne a présenté et adopté une série d'actes (directives, règlements...) le 23 janvier 2008, dénommée le « paquet énergie climat ».

Pour aller plus loin

Synthèse de la législation européenne sur l'énergie
http://europa.eu/legislation_summaries/energy/index_fr.htm

Synthèse des objectifs français de production d'énergie par des sources renouvelables à 2020

Objectifs à 2020	
Production d'électricité	En puissance installée (MW)
Solaire photovoltaïque	5 400
Biomasse (cogénération)	2 950
Eolien (environ 8 000 éoliennes)	25 000
Hydroélectricité	28 300
Production de chaleur	En énergie produite (ktep)
Solaire thermique individuel	817
Solaire thermique collectif	110
Bois individuel (pour 9 millions de logements)	7 400
Biomasse habitat collectif, tertiaire et industrie	5 200
Cogénération à partir de biomasse	2 400
Géothermie profonde	500
Géothermie intermédiaire	250
Part renouvelable des déchets	900
Biogaz	555

Source : Arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production de chaleur et d'électricité. Certu, BR - avril 2012

Convention : Coefficient d'équivalence (« énergie finale »), 1MWh d'électricité = 0,086 tep

PILOTAGE

B. Ronez - *Certu*

RÉDACTION

B. Ronez, C. Gaffar, F. Raze - *Certu*

REMERCIEMENT AUX RELECTEURS

Sylvain Koch-Mathian - *Association Hespul*
Stéphanie Blanc - *Direction départementale des Territoires du Rhône,*
Anne Misseri - *Cete de Lyon,*
Laurent Jardinier, Pascal Cheippe, Marie-Paule Thaveau - *Certu*

Certu

Centre d'études
sur les réseaux,
les transports,
l'urbanisme, et
les constructions
publiques
2, rue Antoine Charial
CS 33 927
69426 Lyon
Cedex 03
Tél. : 04 72 74 58 00
Fax : 04 72 74 59 00
www.certu.fr

© Certu 2012
*La reproduction
totale ou partielle
du document doit être
soumise à l'accord
préalable du Certu*

ISSN : 0247-1159

Mise en page :
Helphi'Com
04 78 62 80 30

