



LES DOCUMENTS DE TRAVAIL DU SÉNAT

Série LÉGISLATION COMPARÉE

**LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES PRÉALABLES
À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES**

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES PRÉALABLES À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

Sommaire

	Pages
NOTE DE SYNTHÈSE	5
DISPOSITIONS NATIONALES	
Allemagne	11
Danemark	17
Espagne (Galice)	21
Royaume-Uni (Angleterre)	25
Suisse	33
ANNEXES	41

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES PRÉALABLES À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

Au 31 décembre 2008, d'après France Énergie Éolienne, il y avait **2 488 éoliennes en France**, ce qui correspondait à une **puissance installée de 3 404 MW**. En 2008, le parc éolien français a produit 6 milliards de kWh électriques, permettant ainsi de couvrir 1,3 % de la consommation nationale.

Depuis le 3 juillet 2003, date de l'entrée en vigueur de la loi urbanisme et habitat n° 2003-590 du 2 juillet 2003, les régions ont la possibilité de promouvoir le développement de l'énergie éolienne en mettant en place, après avoir recueilli l'avis des départements et des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre concernés, un **schéma régional éolien** qui définit les secteurs géographiques *a priori* les plus propices à l'exploitation de la ressource éolienne. Ce schéma régional éolien a seulement une valeur indicative.

En outre, la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique a introduit les **zones de développement éolien** (ZDE), qui permettent aux installations situées dans leur périmètre et satisfaisant à des critères de puissance de bénéficier du régime d'obligation d'achat de l'électricité par le distributeur local, généralement EDF, selon un tarif spécifique. Les ZDE sont définies par le préfet sur proposition des communes concernées en fonction du potentiel éolien, des possibilités de raccordement aux réseaux électriques ainsi que de la nécessaire protection des paysages, des monuments historiques et des sites. Selon la Direction générale de l'énergie et des

matières premières, neuf semaines en moyenne sont nécessaires pour déclarer recevable une ZDE, et l'instruction des demandes s'étend ensuite en général sur un peu plus de vingt semaines.

Le code de l'urbanisme dispense de toute formalité les projets de construction des éoliennes dont la hauteur du mât est inférieure à 12 mètres dès lors qu'ils ne se situent pas dans un site protégé. La réalisation des autres projets d'implantation d'éoliennes est en revanche subordonnée à l'obtention d'un **permis de construire**. L'autorité compétente pour délivrer ce permis varie selon que la production énergétique est destinée ou non à « l'autoconsommation ». Dans le premier cas, le permis est délivré par le maire au nom de la commune s'il existe des documents d'urbanisme opposables et, à défaut de tels documents, par le préfet ou le maire au nom de l'État. Dans le second cas, le permis est délivré par le préfet.

L'article L553-2 du code de l'environnement prévoit par ailleurs que l'installation d'une ou plusieurs éoliennes dont la hauteur du mât dépasse **50 mètres** est subordonnée à la réalisation préalable d'une **étude d'impact** comprenant en général un volet environnemental, un volet sanitaire et un volet paysager ainsi que d'une **enquête publique**, dont la durée maximale est d'un mois, avec une prorogation possible de 15 jours au plus. Lorsque la hauteur du mât est inférieure à 50 mètres, une simple notice d'impact suffit.

Selon la Direction générale de l'énergie et des matières premières, le délai moyen d'instruction du permis de construire est de 13 mois à compter de la notification du dépôt d'une demande complète, mais cette moyenne masque d'importantes disparités, puisque le délai varie de 3 à 24 mois selon les départements.

Parallèlement à la demande de permis de construire, l'exploitant doit obtenir le raccordement au réseau ainsi que l'autorisation d'exploiter.

Deux impératifs contradictoires expliquent la complexité de ces procédures : d'une part, la politique volontariste nécessaire au développement des énergies renouvelables – et notamment à l'implantation des éoliennes – et, d'autre part, la prise en compte des diverses nuisances (bruit, projection d'ombres, troubles divers occasionnés à la faune, etc.) entraînées par la construction et le fonctionnement de ces installations.

Cette situation conduit à s'interroger sur les procédures mises en œuvre dans plusieurs pays européens : **l'Allemagne, le Danemark, l'Espagne, le Royaume-Uni et la Suisse**. Pour l'Espagne, c'est la Galice qui a été étudiée, parce que c'est l'une des trois communautés autonomes qui exploitent le plus l'énergie éolienne. Pour le Royaume-Uni, l'exemple anglais a été retenu, car l'Angleterre est la partie du royaume qui comporte le plus d'éoliennes terrestres, tandis que, pour la Suisse, les dispositions en vigueur dans le canton de Berne ont été présentées de façon détaillée.

Les cas particuliers que constituent les projets individuels et les éoliennes édifiées en pleine mer n'ont pas été pris en compte.

L'examen des législations étrangères fait apparaître :

– l'existence de dispositions régissant spécifiquement l'implantation des éoliennes au Danemark et en Galice, mais pas dans les autres pays étudiés ;

– la similitude des procédures allemande, anglaise, danoise et suisse avec la procédure française, qui contraste avec la procédure mise en œuvre en Galice ;

– la volonté de concentrer les éoliennes sur certaines parties du territoire en Allemagne, au Danemark, en Galice et en Suisse.

1) Le Danemark et la Galice disposent de normes spécifiques applicables à l'implantation des éoliennes, à la différence de l'Allemagne, de l'Angleterre et de la Suisse

Au Danemark, la circulaire du ministère de l'environnement sur la planification des éoliennes fixe plusieurs critères pour la construction des éoliennes : elle impose en particulier une distance minimale entre les éoliennes et les maisons d'habitation ainsi qu'entre les éoliennes. La circulaire actuellement en vigueur date de 1999. Elle a remplacé une circulaire de 1994, dont l'objectif principal était d'inciter les communes à planifier la construction d'éoliennes et qui, par conséquent, n'imposait guère de contraintes. Par ailleurs, **un règlement portant spécifiquement sur le bruit produit par les éoliennes** détermine les limites sonores maximales acceptables.

En Galice, le décret du 13 décembre 2007 sur l'exploitation de l'énergie éolienne et les textes réglementaires de niveau inférieur détaillent toutes les procédures administratives préalables à l'implantation des éoliennes.

En revanche, **en Allemagne, en Angleterre et en Suisse, en l'absence de dispositions spécifiques portant sur l'implantation des éoliennes, les communes (ou les autres collectivités de base) appliquent les règles générales de l'urbanisme, de la construction et de l'environnement.** Cette absence est compensée par des documents administratifs, parfois dépourvus de valeur juridique, mais qui permettent aux collectivités territoriales de planifier leurs installations éoliennes en tenant compte d'objectifs de production fixés au niveau supérieur.

2) Les procédures en vigueur en Allemagne, en Angleterre, au Danemark et en Suisse sont similaires à la procédure française et contrastent avec la procédure mise en œuvre en Galice

Dans chacun de ces quatre pays, l'implantation d'une éolienne isolée ou d'un parc éolien requiert, comme en France, **la planification** préalable de l'équipement envisagé, réalisée en des termes plus ou moins précis, **l'obtention du permis de construire**, généralement octroyé au niveau municipal, et, **le cas échéant, une étude d'impact environnemental**, conformément à la directive n° 85/337/CEE du 27 juin 1985 concernant l'évaluation de certains projets publics et privés sur l'environnement. Les différents pays ont mis à profit la marge de liberté permise par la directive pour adopter des dispositions diverses. Ainsi, l'étude d'impact environnemental est obligatoire au Danemark pour l'édification des éoliennes de plus de 80 mètres de haut ainsi que pour les groupes d'au moins trois éoliennes de hauteur moindre, tandis que, en Angleterre, c'est l'autorité qui attribue le permis de construire qui décide s'il convient ou non d'imposer au promoteur la réalisation d'une telle étude.

En revanche, en Galice, l'organe exécutif de la communauté autonome, après avoir approuvé le plan éolien, qui définit les parties du territoire les plus propices à l'exploitation de l'énergie éolienne, lance un **appel d'offres**. Les entreprises ainsi sélectionnées doivent alors présenter un dossier détaillé, incluant notamment une étude d'impact environnemental, pour obtenir une autorisation administrative de construction. En outre, conformément à la loi nationale du 27 novembre 1997 sur l'électricité, **toutes les installations de production d'électricité et – donc les éoliennes – sont déclarées d'utilité publique**, ce qui facilite les expropriations éventuellement nécessaires.

La consultation de la population dès l'élaboration des plans locaux d'aménagement puis, le cas échéant, au moment de l'étude d'impact est prévue par tous les textes. Elle prend en général la forme d'une enquête publique.

3) L'Allemagne, le Danemark, la Galice et la Suisse manifestent la volonté de concentrer les éoliennes sur certaines parties de leur territoire

En Allemagne, le code fédéral de l'urbanisme comporte une disposition qui empêche la multiplication des installations isolées : un projet d'implantation sur une partie donnée du territoire municipal est considéré comme portant atteinte à l'intérêt général lorsqu'un plan d'aménagement prévoit l'édification d'éoliennes sur d'autres parties du même territoire.

Au Danemark, la circulaire du ministre de l'environnement sur la planification des éoliennes préconise l'implantation de groupes d'éoliennes plutôt que d'éoliennes isolées.

En Galice, le décret du 13 décembre 2007 sur l'exploitation de l'énergie éolienne qui détaille la procédure d'implantation des éoliennes prévoit la délimitation préalable d'« aires de développement de l'éolien ».

En Suisse, le document sur les principes et les critères de sélection des sites éoliens, élaboré en août 2004 par les autorités de la Confédération et des cantons en collaboration avec les professionnels et les associations de protection de l'environnement, pose le principe que les éoliennes doivent être concentrées.

En revanche, en Angleterre, la circulaire interprétative du ministère de l'environnement sur la planification des énergies renouvelables comportent plusieurs dispositions incitatives pour les collectivités, qui sont encouragées à élaborer des documents d'aménagement concourant à la promotion de toutes les énergies renouvelables, parmi lesquelles les éoliennes, indépendamment de toute considération technique ou financière.

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES PRÉALABLES À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

ALLEMAGNE

L'énergie éolienne couvre quelque 7 % de la consommation électrique nationale. D'après la fédération nationale des constructeurs d'éoliennes, il y avait **20 301 éoliennes au 31 décembre 2008**, ce qui correspondait à une **puissance installée de 23 902 MW**.

L'implantation d'une éolienne est subordonnée à l'obtention d'un **permis de construire**, qui est octroyé par la commune. Les éoliennes de plus de 50 mètres sont en outre concernées par **la loi sur la protection contre les nuisances environnementales** : leur installation et leur exploitation requièrent une autorisation, laquelle résulte, selon les cas, d'une procédure spécifique ou d'une procédure d'**étude d'impact environnemental**. Une telle étude est obligatoire en particulier pour les parcs comprenant au moins 20 éoliennes.

1) Les règles issues du droit de l'urbanisme et de la construction

La Loi fondamentale fait de l'aménagement foncier une compétence concurrente de la Fédération et des *Länder* (1). Comme la Fédération a fait usage de son droit de légiférer sur cette matière, il existe un code fédéral de l'urbanisme ainsi qu'une loi fédérale sur l'aménagement de l'espace, dont les dispositions s'imposent aux *Länder* lorsque ces derniers édictent des règles dans ces domaines.

(1) Le premier alinéa de l'article 72 de la loi fondamentale définit ainsi la notion de *compétence concurrente* : « Dans le domaine de la compétence législative concurrente, les *Länder* ont le pouvoir de légiférer aussi longtemps et pour autant que la Fédération n'a pas fait par une loi usage de sa compétence législative. »

a) La planification territoriale des éoliennes

Depuis le 1^{er} janvier 1997, le code fédéral de l'urbanisme fait bénéficier la construction d'éoliennes d'un **régime administratif privilégié** (2), en vertu duquel les projets doivent être autorisés si l'implantation est envisagée sur une partie non urbanisée du territoire et si elle ne porte pas préjudice à l'intérêt général, c'est-à-dire si elle n'a pas de conséquences dommageables ni pour l'environnement ni pour les sites et les monuments, si elle n'empêche pas le bon fonctionnement des radars, etc.

Toutefois, depuis le 1^{er} janvier 1998, cette disposition n'est plus guère appliquée. En effet, compte tenu des risques qu'elle comportait, le législateur lui a apporté un correctif : **pour empêcher la multiplication des installations isolées, le code fédéral de l'urbanisme encourage la concentration des éoliennes**. À cet effet, il précise désormais qu'un projet d'implantation sur une partie donnée du territoire porte atteinte à l'intérêt général lorsqu'un plan régional d'aménagement de l'espace ou un plan municipal d'affectation des sols prévoit l'édification d'éoliennes sur d'autres parties du même territoire.

En application de la loi fédérale sur l'aménagement de l'espace, les plans régionaux, qui sont établis au niveau du *Land* ou à un niveau inférieur (chaque *Land* organise librement ses circonscriptions de planification), comprennent notamment les « objectifs » d'aménagement, qui s'imposent à toutes les autorités compétentes en matière d'urbanisme, et donc en particulier aux communes. Quant aux plans municipaux (ou intercommunaux) d'affectation des sols, ils constituent en quelque sorte des plans locaux d'urbanisme, mais leurs effets juridiques sont plutôt ceux de schémas directeurs : ils ne sont pas source d'obligations ou de droits pour les citoyens, car ils constituent des documents préparatoires qui s'imposent seulement à l'administration.

Les lois des *Länder* sur l'aménagement de l'espace prévoient la consultation de la population préalablement à l'établissement des plans régionaux, les modalités de cette consultation variant d'un *Land* à l'autre. Par ailleurs, le code fédéral de l'urbanisme dispose que l'élaboration des plans municipaux d'affectation des sols est également subordonnée à la consultation de la population : les projets correspondants doivent être mis à la disposition du public pendant un mois. Comme ces plans ne sont pas opposables aux tiers, les particuliers ne disposent toutefois d'aucun recours judiciaire. **Dès la phase d'élaboration des documents préparatoires, au niveau du *Land* ou de la commune, la population est ainsi informée des lieux susceptibles d'accueillir des éoliennes.**

Actuellement, la majeure partie du territoire est couverte par un plan régional d'aménagement de l'espace ou par un plan municipal d'affectation des

(2) Le code fédéral de l'urbanisme comprend une énumération limitative des projets bénéficiant de ce régime. La décision d'y inclure les éoliennes a fait l'objet d'un vote unanime au Bundestag en juin 1996.

sols, ce qui permet à la fois de limiter les demandes d'implantation et d'édifier les éoliennes principalement dans les zones prévues à cet effet. **Le Tribunal administratif fédéral a précisé en 2002 que les communes n'avaient pas le droit d'empêcher l'installation d'éoliennes sur la totalité de leur territoire**, car, en agissant ainsi, elles ne respectaient pas la volonté de promouvoir ces équipements, exprimée par le régime administratif privilégié.

Dans les communes qui ne sont pas couvertes par de tels plans, les éoliennes peuvent *a priori* être implantées sur n'importe quelle partie du territoire, dès lors qu'elles n'entraînent aucune nuisance.

b) La construction des éoliennes

L'octroi du permis de construire est subordonné au respect de toutes les normes en vigueur, en particulier le code de l'urbanisme du *Land*, le plan municipal d'urbanisme et les divers textes relatifs à la protection de l'environnement.

Comme l'urbanisme est une compétence concurrente de la Fédération et des *Länder*, chaque *Land* a établi son propre code de l'urbanisme. Toutefois, les codes des différents *Länder* ont été initialement rédigés sur la base d'un code type qui est régulièrement mis à jour, de sorte qu'ils présentent peu de différences.

Les plans municipaux d'urbanisme, qui concernent des territoires limités – il en faut plusieurs dizaines pour couvrir une ville –, développent de façon très détaillée les plans municipaux d'affectation des sols et sont opposables aux tiers. Leur établissement est subordonné à la réalisation d'une **enquête publique**. La commune a l'obligation de répondre à toutes les personnes qui ont élevé des objections et, le cas échéant, de leur indiquer les raisons pour lesquelles celles-ci n'ont pas été prises en considération.

2) Les contraintes exclusivement environnementales

Les éoliennes de plus de 50 mètres de haut font partie des équipements qui entrent dans le champ d'application de **la loi fédérale du 15 mars 1974 sur la protection contre les nuisances environnementales**. La loi définit comme telles toutes les nuisances (pollutions, bruits, secousses, lumières et autres rayonnements, etc.), qu'elles touchent les hommes, les animaux, les plantes, les sols, les eaux, l'atmosphère ou les biens matériels, et de quelque nature qu'elles soient. Les éoliennes de plus petite taille ne sont pas soumises à la loi sur la protection contre les nuisances environnementales, mais leur construction doit être réalisée dans le respect des textes généraux relatifs à la protection de l'environnement.

a) Les éoliennes hautes de plus de 50 mètres

Leur installation et leur exploitation sont subordonnées à l'obtention d'une autorisation spécifique. Le règlement qui définit les équipements entrant dans le champ d'application de la loi fédérale sur la protection des nuisances environnementales prévoit que la procédure d'octroi de l'autorisation dépend du statut de ces équipements au regard de la loi fédérale du 12 février 1990 sur les études d'impact environnemental, qui transpose la directive n° 85/337/CEE du 27 juin 1985 concernant l'évaluation de certains projets publics et privés sur l'environnement.

Par conséquent, **l'évaluation des nuisances environnementales que le projet risque d'entraîner résulte d'un examen plus ou moins approfondi, selon qu'une étude d'impact est ou non requise**, cette exigence étant liée au **nombre d'éoliennes** dont l'implantation est envisagée :

– les projets limités à **une ou deux** éoliennes ne sont pas soumis à une étude d'impact ;

– pour les projets comprenant **3, 4 ou 5** éoliennes, une étude d'impact est nécessaire si une pré-étude prenant particulièrement en compte les caractéristiques locales (richesse environnementale, densité de population, etc.) en souligne le besoin ;

– pour un nombre d'éoliennes compris **entre 6 et 19**, une étude d'impact ne s'impose que si une pré-étude superficielle montre que le projet risque d'avoir des incidences importantes sur l'environnement ;

– **à partir de 20 éoliennes, une étude d'impact est obligatoire.**

Lorsque le nombre d'éoliennes est inférieur à 20, l'étude d'impact est réalisée selon une procédure simplifiée.

La loi sur la protection des nuisances fixe à **sept mois** la durée de la **procédure normale** et à **trois mois** celle de la **procédure simplifiée**, l'administration ayant la possibilité de prolonger cette durée de trois mois, à condition de justifier sa décision auprès du demandeur.

Si la procédure simplifiée est mise en œuvre, il n'y a pas d'enquête publique. En revanche, une telle enquête, d'une durée d'un mois, a lieu lorsque la procédure normale est applicable. Pendant cette période, toute personne a la faculté de consulter la totalité des pièces du dossier. Il est possible d'élever des objections à l'encontre du projet envisagé pendant les quinze jours qui suivent la clôture de l'enquête publique.

En cas d'agrandissement d'un parc éolien, l'étude d'impact est obligatoire :

– quel que soit le nombre de nouvelles éoliennes envisagées si les installations existantes ont déjà fait l'objet d'une telle étude ;

– si l'extension projetée est telle que le parc après agrandissement relève d'une telle étude.

Conformément à la loi fédérale sur les études d'impact environnemental, la réalisation de l'étude d'impact suppose la présentation aux autorités administratives compétentes d'un important dossier.

Dans les cas où une étude d'impact n'est pas réalisée, aucun texte ne détermine les critères selon lesquels les nuisances environnementales doivent être appréciées, de sorte que la pratique administrative varie beaucoup d'un *Land* à l'autre. Certains inconvénients sont néanmoins pris en compte de la même façon dans tous les *Länder*.

Ainsi, pour les nuisances sonores, **la directive fédérale de 1998 sur le bruit**, applicable à toutes les installations incluses dans le champ d'application de la loi sur les nuisances environnementales et à laquelle la jurisprudence reconnaît force obligatoire, fixe les limites admissibles. Elle prévoit des niveaux différents selon la destination de la zone considérée (industrielle, artisanale et commerciale, purement résidentielle, essentiellement résidentielle, etc.) et le moment de la journée. Pendant la journée, c'est-à-dire entre 6 heures et 22 heures, le maximum autorisé à l'extérieur varie de 45 à 70 décibels et, pendant la nuit, c'est-à-dire entre 22 heures et 6 heures, de 35 à 70 décibels.

De même, s'agissant des projections d'ombres, il est généralement admis que la limite est de 30 heures par an et de 30 minutes par jour.

En revanche, pour les émissions lumineuses, et plus encore pour les distances minimales entre, d'une part, les éoliennes et, d'autre part, les autres constructions, les voies de circulation, les espaces naturels, etc., les critères précis font défaut. Chaque *Land* a établi ses propres limites et adressé aux collectivités locales une circulaire récapitulant toutes les contraintes auxquelles l'installation d'éoliennes est subordonnée. Ces documents reprennent la totalité des mesures législatives et réglementaires applicables à la construction et à l'exploitation des éoliennes, que ces mesures relèvent de la compétence de la Fédération ou des *Länder*, et les complètent lorsqu'il n'existe aucune disposition normative applicable. Ils comprennent donc des indications très précises. Pour les distances entre les éoliennes et les habitations par exemple, ils prévoient des chiffres différents selon la localisation de ces dernières (lotissement rural, lotissement urbain, zone d'habitat dispersé, etc.). La distance moyenne entre les éoliennes et les maisons d'habitation s'établit à 500 mètres, mais cette moyenne recouvre des disparités importantes. Ainsi, dans le *Land* de Rhénanie du Nord-Westphalie, elle est de 1 500 mètres.

Les aménageurs déplorent le caractère restrictif des circulaires des *Länder* et insistent sur leur valeur indicative. Ils souhaiteraient que le code fédéral de l'urbanisme soit enrichi d'une clause interdisant explicitement aux *Länder* d'adresser aux communes des recommandations dans des domaines qui ne relèvent pas de leur stricte compétence.

L'autorisation délivrée en vertu de la loi sur la protection contre les nuisances vaut pour toutes les autres autorisations (sauf en matière de droit des eaux), car l'administration compétente doit consulter toutes les administrations concernées par le projet. **Le dossier est donc instruit selon une procédure unique.**

b) Les éoliennes de plus petite taille

Elles ne sont pas incluses dans le champ d'application de la loi sur la protection contre les nuisances environnementales. Toutefois, le code fédéral de l'urbanisme oblige la commune à prendre contact avec l'administration chargée localement de la protection de la nature et des paysages avant d'octroyer le permis de construire.

3) Les autres contraintes

L'implantation d'éoliennes dont la hauteur dépasse **100 mètres** requiert de plus l'autorisation de la **direction de l'aviation**.

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES PRÉALABLES À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

DANEMARK

D'après l'agence nationale de l'énergie, **la part de l'énergie éolienne dans la production nationale d'électricité oscille entre 18 et 20 %** selon les années, et les quelque 5 000 éoliennes installées (dont environ 400 en pleine mer) correspondent à une puissance installée de l'ordre de **3 200 MW**. En 2008, les éoliennes ont produit 6 975 millions de kWh. Depuis 2003, le nombre de nouvelles installations est limité, mais les anciennes sont remplacées.

La planification des éoliennes est réalisée au niveau national ou municipal selon que la hauteur des équipements envisagés dépasse ou non 150 mètres.

Leur implantation est subordonnée à l'octroi d'un **permis de construire**, qui est attribué par la commune en fonction des plans locaux d'aménagement et des prescriptions de la **circulaire du ministre de l'environnement sur la planification des éoliennes**.

En outre, une **étude d'impact environnemental** est obligatoire pour l'édification des éoliennes de plus de 80 mètres de haut ainsi que pour les groupes d'au moins trois éoliennes de hauteur inférieure.

1) Les règles issues du droit de l'urbanisme et de la construction

a) La planification territoriale des éoliennes

L'implantation des éoliennes est décidée au niveau national ou municipal selon que la hauteur des installations envisagées est ou non supérieure à 150 mètres.

Les règles applicables à la planification territoriale des éoliennes résultent des dispositions générales sur l'aménagement de l'espace et sur l'urbanisme ainsi que d'une circulaire spécifique du ministère de l'environnement.

Lorsqu'elles préparent leurs plans, **les communes (3) doivent identifier les parties de leur territoire susceptibles d'accueillir des installations techniques, parmi lesquelles des éoliennes.** Parallèlement à cette planification *stricto sensu*, **les communes doivent définir les contraintes maximales que ces équipements peuvent faire peser sur le voisinage** : par exemple ne pas créer d'ombre pendant plus de 10 heures par an sur les maisons voisines, ne pas être situés à moins de 1 000 mètres de l'habitation la plus proche, etc.

Les plans municipaux doivent être conformes aux plans établis au niveau supérieur, car l'élaboration décentralisée des documents d'urbanisme va de pair avec une forte hiérarchisation. Du reste, la circulaire du ministère de l'environnement sur la planification des éoliennes énonce que les zones susceptibles d'accueillir ces dernières doivent être expressément désignées sur les plans régionaux, ces zones ayant elles-mêmes été préalablement identifiées au niveau national. Ainsi, en 2007, une commission *ad hoc* a identifié les régions les plus propices à l'exploitation de l'énergie éolienne, et les travaux de cette commission ont été suivis de la signature d'une convention sur la planification des installations entre l'association des communes danoises et le ministère de l'environnement.

Les plans municipaux sont établis pour 12 ans. La planification est glissante : au cours de la première moitié du mandat municipal (qui dure 4 ans), un nouveau projet de plan doit être établi. Les plans municipaux sont comparables à des schémas directeurs, car ce sont les plans locaux d'urbanisme, établis au niveau infra-communal, qui comportent des dispositions précises sur la localisation des diverses activités et qui produisent des effets à l'égard des tiers. S'agissant de la localisation des éoliennes, les plans locaux doivent respecter les dispositions des plans municipaux.

Lors de la préparation des plans municipaux, la population doit être consultée : la loi sur la planification de l'espace prévoit une **enquête publique** d'une durée minimale de huit semaines.

(3) Une importante réforme de l'organisation territoriale est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2007 : le nombre de communes est passé de 274 à 98, de sorte que la population moyenne d'une commune dépasse désormais 55 000 habitants.

b) La construction des éoliennes

L'octroi du permis de construire une éolienne par la commune est subordonné au respect des plans d'urbanisme et des **prescriptions de la circulaire du ministre de l'environnement sur la planification des éoliennes**.

La circulaire du ministre de l'environnement sur la planification des éoliennes actuellement en vigueur date de 1999. Elle a remplacé une circulaire de 1994, dont l'objectif principal était d'inciter les communes à planifier la construction d'éoliennes et qui, par conséquent, n'imposait guère de contraintes.

La circulaire actuelle préconise l'implantation de **groupes** d'éoliennes plutôt que d'éoliennes isolées. Elle recommande que les éoliennes soient disposées selon un motif géométrique qui s'intègre dans le paysage et qu'une distance d'au moins **2,5 kilomètres** sépare deux groupes d'éoliennes (ou deux éoliennes qui n'appartiennent pas au même groupe). Elle introduit également une **distance minimale par rapport aux maisons d'habitation**. Pour limiter les nuisances visuelles et les projections d'ombres, toute éolienne doit être séparée des maisons d'habitation par une distance égale à au moins quatre fois sa hauteur. De plus, la circulaire prévoit que, lorsqu'une éolienne se trouve à moins de 500 mètres d'une maison d'habitation, le projet de plan d'urbanisme motive explicitement un tel choix.

Une nouvelle circulaire, consécutive à la réforme territoriale et aux conséquences de cette réforme pour la planification de l'espace, **est en préparation**. La version actuellement soumise à l'examen des diverses parties prenantes prévoit l'interdiction des éoliennes dont la hauteur dépasse 150 mètres et le passage de 2,5 à 4,5 kilomètres de la distance minimale entre une éolienne et une maison d'habitation.

2) Les contraintes exclusivement environnementales

a) Les études d'impact

En application du règlement de 2006 sur les études d'impact, **l'édification d'une éolienne isolée dont la hauteur dépasse 80 mètres ainsi que l'implantation d'un groupe d'au moins trois éoliennes** (quelle que soit la hauteur de celles-ci) **doivent faire l'objet d'une étude d'impact environnemental**.

Dans certains cas, la construction d'éoliennes de plus petite taille est également subordonnée à la réalisation d'une étude d'impact. Il en va ainsi pour les projets concernant par exemple des lieux dont l'équilibre écologique est fragile ou qui accueillent déjà des équipements similaires.

Lorsqu'une étude d'impact environnemental est requise, les communes concernées ont l'obligation d'organiser une **consultation de la population**. L'enquête publique a une durée d'**au moins huit semaines**.

b) Les autres règles

Un règlement portant spécifiquement sur le bruit produit par les éoliennes détermine les limites sonores maximales acceptables : celles-ci varient entre 37 et 44 décibels selon la vitesse du vent et l'endroit considéré. Ainsi, dans une zone habitée, lorsque le vent souffle à 6 mètres par seconde, les éoliennes ne doivent pas être à l'origine de plus de 37 décibels.

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES PRÉALABLES À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

ESPAGNE (Galice)

D'après la fédération nationale des constructeurs d'éoliennes, les quelque 16 000 éoliennes réparties sur le territoire espagnol dans environ 700 parcs représentaient au 1^{er} janvier 2008 une puissance installée de 15 145 MW. **L'énergie éolienne, qui couvre actuellement 11,5 % de la demande d'électricité, est en plein développement : au 1^{er} janvier 2009, la puissance installée atteignait 16 740 MW.** Au début du mois de mars 2009, la production d'électricité d'origine éolienne, en mobilisant une puissance de 11 203 MW et en assurant 29,5 % de la demande, a enregistré un record.

Actuellement, trois communautés autonomes, Castille-La Manche, Castille-Léon et la Galice, disposent chacune d'une puissance installée supérieure à 3 000 MW et produisent 60 % de toute l'électricité d'origine éolienne du pays. Cette inégale répartition sur le territoire résulte non seulement de conditions naturelles plus ou moins favorables, mais aussi des compétences données aux communautés autonomes en matière d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de protection de l'environnement et d'énergie (4).

L'exemple de la Galice, qui s'est fixé comme objectif une puissance électrique d'origine éolienne de 6 500 MW en 2012, **est étudié dans le texte ci-dessous.**

Le décret du 13 décembre 2007 sur l'exploitation de l'énergie éolienne en Galice prévoit la planification des éoliennes au niveau de la communauté autonome, la réalisation des projets correspondants s'effectuant à la suite d'un **appel d'offres.**

(4) L'aménagement du territoire et l'urbanisme font partie des compétences que les communautés autonomes peuvent assumer. En revanche, la protection de l'environnement et la politique énergétique sont des matières dans lesquelles l'État établit les règles de base, que les communautés autonomes ont la possibilité de compléter.

1) Les règles issues du droit de l'urbanisme et de la construction

a) *La planification territoriale des éoliennes*

La loi galicienne du 23 novembre 1995 sur l'aménagement de l'espace prévoit que des plans sectoriels déterminent au niveau supramunicipal la localisation de certaines infrastructures, parmi lesquelles les installations réalisées dans le cadre de la politique énergétique. Par conséquent, **le décret du 13 décembre 2007 sur l'exploitation de l'énergie éolienne en Galice** dispose que les « aires de développement de l'éolien », c'est-à-dire les parties du territoire destinées à accueillir un (ou plusieurs) parc(s) éolien(s), sont définies par le « plan sectoriel éolien », qui est révisé périodiquement.

Le plan sectoriel éolien, proposé par l'organe exécutif de la communauté autonome, fait l'objet d'une **consultation publique pendant au moins un mois**. Le projet correspondant, incluant notamment une mise en perspective par rapport aux autres instruments de planification territoriale ainsi qu'une description générale des installations prévues, de leur intégration dans le site et de leur caractère d'utilité publique, doit être publié au journal officiel de la communauté autonome et dans l'un des journaux les plus lus localement. À l'issue de la consultation, le projet est approuvé de façon définitive, le cas échéant après avoir été modifié. Ses dispositions s'imposent aussi bien aux autorités administratives qu'aux particuliers.

Le premier plan éolien, adopté en 1995, a été modifié en 1997 puis en 2002. Un nouveau plan est en préparation. Il prévoit de réduire à 327 000 hectares (contre presque 830 000 actuellement) la superficie des différentes aires de développement de l'éolien.

b) *La construction des éoliennes*

La construction des éoliennes s'effectue selon la **procédure prévue par le décret du 13 décembre 2007 sur l'exploitation de l'énergie éolienne en Galice** et développée par des textes réglementaires de niveau inférieur. Après avoir été sélectionnées à l'issue d'un appel d'offres, les entreprises soumissionnaires doivent obtenir une autorisation administrative de construction. Le cas échéant, elles doivent également demander l'application des dispositions générales sur la déclaration d'utilité publique.

• **L'appel d'offres**

Le ministère compétent lance un **appel d'offres** pour la présentation des projets. Les entreprises candidates disposent de trois mois pour présenter leur projet.

Une **commission** de dix personnes, composée de représentants des ministères galiciens de l'énergie, de l'environnement et de l'urbanisme ainsi que

de l'Institut galicien de l'énergie, sélectionne alors les projets sur la base des critères énumérés par voie réglementaire (équilibre entre la prise en compte de l'environnement et la production d'électricité, participation au développement économique local, viabilité financière et expérience de l'entreprise, niveau technologique des installations envisagées, etc.). En plus de ces éléments de nature technique, financière et environnementale, des critères « sociaux » peuvent être pris en compte : participation d'organismes de droit public, appel à l'épargne publique, distribution aux propriétaires des terrains d'une partie des revenus d'exploitation. Le poids accordé à chacun des critères doit être précisé dans l'appel d'offres. La commission dispose de six ou trois mois pour sélectionner les projets selon que le total des soumissions dépasse ou non le niveau retenu dans l'appel d'offres.

Ainsi, pour atteindre son objectif de 6 500 MW d'origine éolienne en 2012, la communauté autonome, qui souhaite augmenter de 2 325 MW la puissance installée de son parc éolien pour la période comprise entre 2008 et 2012, a lancé un appel d'offres qui a été publié au journal officiel de Galice du 17 mars 2008. Pour favoriser la participation du secteur public, l'appel d'offres prévoyait que l'appréciation de ce critère puisse représenter 22 points sur un total de 100. Le 17 décembre 2008, la communauté autonome a décidé de reporter de quelques jours le délai pour la sélection, car elle avait reçu un millier de projets correspondant à un total supérieur à 30 000 MW.

• **L'autorisation administrative**

Après avoir été sélectionnées, les entreprises disposent de trois mois pour présenter à la délégation provinciale (5) compétente pour les questions relatives à l'énergie un dossier de demande d'autorisation.

Ce dossier comprend notamment une description précise du projet et une **étude d'impact environnemental**. Outre l'étude d'impact environnemental *stricto sensu*, une étude portant plus particulièrement sur **l'intégration au paysage** est nécessaire. Cette obligation est récente : elle résulte de la loi du 7 juillet 2008 sur la protection du paysage galicien, qui impose la réalisation d'une telle étude pour tous les projets dont la réalisation est subordonnée à une étude d'impact. C'est le ministère galicien de l'environnement qui émet un avis sur cette question, le document étant joint à l'étude d'impact.

Le dossier de demande fait l'objet d'une **consultation publique** pendant **un mois** : il est publié au journal officiel de la communauté ainsi que dans l'un des journaux de la province les plus lus. Il doit également être présenté au tableau d'affichage de la (des) commune(s) concernée(s). Pendant la durée de la consultation, chacun peut consulter la totalité du dossier et formuler des remarques. Celles-ci sont transmises à l'entreprise concernée, qui doit communiquer sa réponse à l'administration dans les quinze jours.

(5) La plupart des communautés autonomes comptent plusieurs provinces, qui sont à la fois des collectivités territoriales et des circonscriptions administratives déconcentrées.

L'administration doit donner sa réponse dans les six mois. Cette décision doit être publiée au journal officiel de Galice et notifiée aux personnes qui ont formulé des remarques dans le cadre de l'enquête publique.

• **La déclaration d'utilité publique**

Conformément à la **loi nationale du 27 novembre 1997 sur l'électricité, toutes les installations de production d'électricité et – donc les éoliennes – sont déclarées d'utilité publique.**

Toutefois, les promoteurs des installations, *a priori* bénéficiaires de cette disposition, doivent en demander l'application à leur cas particulier, afin que les personnes expropriées puissent être indemnisées et que les servitudes de passage puissent être officialisées. Cette demande peut être disjointe de la précédente. Elle fait l'objet d'une consultation publique.

2) Les contraintes exclusivement environnementales

Comme cela a été indiqué précédemment, **les procédures de planification et d'autorisation administrative prennent en compte les contraintes de nature environnementale.**

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES PRÉALABLES À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

ROYAUME-UNI (Angleterre)

D'après l'Association britannique pour l'énergie éolienne, il y avait **au 1^{er} avril 2009 au Royaume-Uni 2 434 éoliennes en activité réparties dans 202 parcs**, ce qui correspondait à une puissance installée totale de 3 390 MW. L'Angleterre dispose à elle seule de 92 parcs (dont 7 sont situés en pleine mer), représentant une puissance installée de 1 132 MW.

C'est l'exemple anglais qui est analysé dans le texte ci-dessous.

L'implantation d'une éolienne est subordonnée à l'obtention d'un **permis**, qui est délivré par la commission de l'urbanisme de la collectivité territoriale (6) ou par le ministre compétent selon que la puissance installée de l'équipement projeté est ou non inférieure à 50 MW. Ce permis est attribué en tenant compte des **règles de planification des équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable** définies au niveau national.

En outre, les projets présumés avoir des conséquences importantes sur l'environnement sont subordonnés à la réalisation d'une **étude d'impact sur l'environnement**. C'est l'autorité compétente pour autoriser la construction qui décide s'il convient ou non d'imposer au promoteur la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Par ailleurs, lorsque la puissance installée dépasse 300 MW, une telle étude est obligatoire.

(6) En Angleterre, la structure des collectivités territoriales n'est pas uniforme. Les compétences relatives à l'aménagement et à l'urbanisme sont généralement dévolues aux conseils de district dans les parties du territoire où il existe deux niveaux de collectivités, et aux conseils de la collectivité unique dans les autres parties du territoire.

1) Les règles issues du droit de l'urbanisme et de la construction

a) La planification territoriale des éoliennes

• Les principes généraux

Les autorités locales chargées de l'établissement des plans d'aménagement ont l'obligation de respecter les circulaires qui interprètent et développent les divers textes législatifs et réglementaires relatifs à l'urbanisme et à l'aménagement, en particulier la loi de 1990 sur l'aménagement urbain et rural ainsi que la loi de 2004 sur l'aménagement et l'expropriation. Ces circulaires, les *Planning Policy Statements* (PPS), sont rédigées à la suite d'une consultation écrite de toutes les parties prenantes.

La planification des éoliennes relève du **PPS 22, d'août 2004, relatif aux énergies renouvelables a posé huit principes** sur la planification des énergies renouvelables. Ces principes, qui s'appliquent en particulier aux éoliennes, sont les suivants :

(1) Les équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable devraient pouvoir être installés partout où la technologie mise en œuvre donne des résultats satisfaisants et où les questions environnementales, économiques et sociales peuvent être réglées de manière satisfaisante ;

(2) Les documents locaux de planification devraient concourir à la promotion des énergies renouvelables plutôt que comporter des dispositions entravant leur développement ;

(3) Au niveau local, les autorités compétentes devraient s'efforcer de formuler de façon explicite les critères utilisés pour l'instruction des demandes de permis de construire des équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable. Les instruments de planification qui excluent ou restreignent le développement des énergies renouvelables devraient reposer sur des justifications particulières, le gouvernement se réservant la possibilité d'intervenir dans la procédure de planification s'il considère que les restrictions proposées sont insuffisamment motivées ;

(4) Les intérêts environnementaux et économiques généraux (nationaux plutôt que locaux) devraient être pris en considération et affectés d'un coefficient de pondération significatif lors de l'instruction du permis de construire ;

(5) La planification des équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable ne devrait pas reposer sur des hypothèses de faisabilité technique ou financière des projets, car celle-ci est susceptible d'évoluer au fil du temps ;

(6) Les demandes de permis de construire ne devraient pas être rejetées du seul fait que l'équipement envisagé risque de produire une faible quantité d'énergie ;

(7) Les autorités locales et les investisseurs devraient s'efforcer de susciter l'intérêt de la population pour les énergies renouvelables, de favoriser son acceptation des projets dès lors que ces derniers sont bien situés. Les promoteurs devraient consulter la population locale à un stade très précoce de la planification et avant même le dépôt de la demande de permis ;

(8) Les projets de construction d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable devraient mettre en évidence leur intérêt environnemental, économique et social, ainsi que la façon dont les dommages environnementaux et sociaux ont été limités (localisation, taille, etc.).

Le PPS 22 développe également les points à prendre en compte pour la planification des équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable. Pour ce qui concerne les éoliennes, l'accent est mis sur le **bruit**, qui doit être apprécié par rapport à un règlement de 1991 et à l'échelle figurant dans un document administratif de 1997 intitulé « L'évaluation et la classification du bruit provenant des parcs éoliens ». En principe, le bruit provenant d'un parc éolien ne doit pas dépasser de 5 décibels le bruit de fond ambiant. Toutefois, une émission sonore supérieure à 5 décibels est admissible si les seuils généraux sont respectés : 43 décibels durant la nuit (de 23 heures à 7 heures) et 35 à 40 décibels – ce seuil varie en fonction de différents critères, parmi lesquels la localisation – pendant la journée. Ces limites peuvent être repoussées jusqu'à 45 décibels si le voisinage est financièrement intéressé à l'exploitation des éoliennes. Outre le bruit, le PPS 22 évoque les infrasons, l'intégration des éoliennes dans le paysage, la préservation du milieu naturel et la protection de la faune, la proximité des voies de communication, la projection d'ombres, etc.

• La planification régionale et locale

Les plans régionaux et locaux n'ont qu'une valeur indicative et ne sont pas opposables aux tiers. Ils énoncent les critères généraux permettant, pour les premiers, d'identifier les zones susceptibles d'accueillir des éoliennes et, pour les seconds, d'instruire les demandes de permis de construire.

Selon le PPS 22, **les plans régionaux** (7) déterminent les objectifs énergétiques régionaux en tenant compte de la politique nationale et **identifient de manière sommaire les zones propices** à l'exploitation des différentes sources d'énergie renouvelable, mais sans fixer aucune limite précise pour ne pas exclure *a priori* certains sites.

(7) Depuis 1994, l'Angleterre est subdivisée en régions, qui constituent avant tout un échelon de l'administration déconcentrée.

Chaque plan régional est élaboré par l'assemblée régionale (8) en collaboration avec les services administratifs de l'État. L'assemblée transmet ensuite au ministre ce projet, qui fait l'objet d'une enquête publique.

Les enquêtes publiques relatives aux plans régionaux se déroulent selon les modalités suivantes, prévues par la loi de 2004 sur l'aménagement et l'expropriation. Le ministre nomme une commission composée de membres du *Planning Inspectorate*, une agence gouvernementale spécialisée dans le contrôle des plans d'aménagement. La population est invitée à formuler ses observations pendant une période de 12 semaines, puis la commission organise des débats auxquels ne participent que des personnes sélectionnées. La commission dispose ensuite de deux à trois mois pour rédiger un rapport sur lequel le ministre se fonde pour, dans un délai de deux à trois mois, approuver ou modifier le projet. Les intéressés ont alors au moins huit semaines pour réagir à ces nouvelles propositions.

Au total, la procédure dure de deux ans et demi à trois ans.

La planification locale est élaborée en tenant compte de la politique nationale et du plan régional. Elle fait l'objet de plusieurs documents, qui constituent un schéma directeur (*Local Development Framework* : LDF). Ce schéma directeur définit la distribution et l'utilisation future des sols ainsi que les critères d'attribution des permis. Il comprend également un document prévoyant les modalités de consultation de la population préalablement à la réalisation des équipements planifiés. Selon le « Protocole relatif à la consultation de la population en matière de projets d'éoliennes en Angleterre », rédigé en mai 2007 par les services du ministère, cette consultation n'est nécessaire que pour les projets dont la puissance installée dépasse 5 MW.

Le LDF fait l'objet d'une publicité et d'une **consultation** de l'ensemble de la population, qui peut faire part de ses observations pendant un délai de six semaines. Il est ensuite contrôlé par un membre du *Planning Inspectorate*, qui consulte les personnes concernées – soit par écrit, soit en organisant des débats – avant de rendre un rapport dont les recommandations doivent être suivies par l'autorité locale de planification. La durée de cette consultation est variable, mais ne doit pas excéder 12 mois.

(8) À l'exception de celle de Londres, les assemblées régionales ne sont pas élues au suffrage universel, mais sont composées de représentants, d'une part, des conseils des collectivités locales et, d'autre part, de la société civile (syndicalistes, membres des chambres de commerce, du système national de santé, etc.). Les assemblées régionales seront définitivement supprimées en 2010 et la planification régionale sera alors confiée aux agences de développement régional, établissements à statut public jouissant d'une large autonomie. Au cours du premier semestre de 2009, quelques assemblées régionales ont été supprimées par anticipation.

b) La construction des éoliennes

• Les installations dont la puissance installée ne dépasse pas 50 MW

En application de la loi de 1990 sur l'aménagement urbain et rural, la construction d'éoliennes est subordonnée à l'obtention d'un **permis**, qui est délivré par la **commission de l'urbanisme de la collectivité locale**. La commission rend sa décision dans un délai de 8 semaines si le projet concerne un site d'une superficie de moins d'un hectare et de 13 semaines dans les autres cas. Par ailleurs, lorsqu'elle estime qu'une étude d'impact sur l'environnement est nécessaire (voir ci-après), ce délai est de 16 semaines. Dans tous les cas, elle peut toujours convenir d'un délai plus long avec le demandeur du permis.

La loi prévoit que la demande de permis est examinée en tenant compte des plans régionaux et locaux d'aménagement ainsi que de « *toute autre considération pertinente* ».

Le plus souvent, le permis n'est délivré que si certaines conditions, définies par la collectivité locale compétente, sont remplies.

Le ministère du commerce et de l'entreprise a publié en octobre 2007 un guide sur l'instruction des permis de construire des éoliennes. Ce document, destiné aux commissions locales de planification, a été établi sur la base de l'examen d'une centaine de permis accordés auparavant. Il précise que les conditions à remplir pour obtenir le permis, certes variables d'une collectivité à l'autre, doivent toujours être « *nécessaires, en rapport avec la planification et avec la nature du projet, réalisables, précises et raisonnables* ». Il exclut ainsi que la collectivité pose des conditions exorbitantes à l'attribution du permis. Le document commente aussi les divers critères d'octroi du permis (contraintes d'ordre archéologique ou écologique, prise en compte du paysage, des interférences électromagnétiques, etc.).

La publicité de la demande de permis est réalisée selon des modalités qui dépendent de la taille et de la localisation du projet. Pour les projets nécessitant une étude d'impact sur l'environnement (voir ci-après), un affichage sur le site et une publication dans la presse locale sont prévus. Pour les projets concernant une aire d'au moins un hectare, s'ajoute une notification aux propriétaires et locataires voisins. Pour les autres projets, l'affichage sur le site et la notification aux voisins suffisent.

Les tiers disposent alors de 21 jours pour consulter le dossier et faire part de leurs observations. La procédure de consultation est celle précisée dans le schéma directeur local.

- **Les installations dont la puissance installée dépasse 50 MW**

Ce régime concerne surtout les grands parcs de quelque 200 éoliennes.

En application de la loi de 1989 sur l'électricité, leur installation est subordonnée à l'obtention d'une **autorisation du ministre du commerce et de l'entreprise**, qui vaut permis de construire.

Si le ministre reçoit des objections de la commission ou d'autres intéressés, il doit conduire une enquête publique selon la procédure prévue par un règlement de 2007 spécifiquement applicable aux installations électriques et lignes à haute tension. La durée moyenne d'une telle enquête est de 36 mois.

2) **Les contraintes exclusivement environnementales**

Comme cela a été indiqué précédemment, les contraintes environnementales sont prises en compte au moment de la planification et de l'octroi du permis de construire. En outre, dans certains cas, une étude d'impact sur l'environnement est nécessaire.

- **Les installations dont la puissance installée ne dépasse pas 300 MW**

D'après le règlement de 1999 qui transpose la directive n° 85/337/CEE du 27 juin 1985 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, **seuls les projets risquant, d'après l'autorité qui délivre le permis de construire** (c'est-à-dire la commission de l'urbanisme de la collectivité locale ou le ministre du commerce et de l'entreprise), **d'avoir de telles incidences sont soumis à une étude d'impact environnemental.**

Ce règlement précise que certains projets sont présumés avoir des impacts significatifs sur l'environnement. C'est notamment le cas des projets d'édification dans des zones sensibles et protégées (parcs nationaux, sites classés, etc.) ainsi que des projets portant sur plus de deux éoliennes ou sur une seule éolienne d'une hauteur de plus de 15 mètres. Cette présomption est appréciée par rapport aux critères énumérés par le règlement : taille et localisation du projet, effet cumulatif avec d'autres équipements, etc.

La circulaire 02/99 relative à l'étude d'impact sur l'environnement, qui interprète le règlement précité, considère qu'il convient d'envisager une telle étude pour les projets d'au moins cinq éoliennes ou d'une puissance supérieure à 5 MW.

Lorsque l'instance chargée de l'attribution du permis, c'est-à-dire la collectivité locale ou le ministre, estime qu'il est nécessaire de procéder à une étude d'impact sur l'environnement, elle le fait savoir au promoteur du projet par

une lettre motivée, le cas échéant avant la réception de la demande de permis. En effet, le promoteur peut l'interroger dès qu'il dispose de quelques informations sur son projet, et l'autorité saisie doit alors lui répondre dans les trois semaines.

Le promoteur doit alors fournir une déclaration environnementale, dont le contenu est défini par le règlement : certaines informations sont exigées, tandis que d'autres peuvent l'être.

Compte tenu de l'**incertitude juridique**, il est conseillé au promoteur de discuter du contenu de la déclaration environnementale avec l'autorité qui instruit le permis de construire.

Lorsque aucune étude d'impact environnemental n'est exigée, l'autorité peut demander une notice d'impact.

- **Les installations dont la puissance installée dépasse 300 MW**

D'après le règlement de 2000 relatif à l'impact sur l'environnement des équipements électriques, les parcs éoliens dont la puissance installée dépasse 300 MW sont soumis à une étude d'impact sur l'environnement.

3) Les autres contraintes

L'autorité de l'aviation civile a désigné environ **150 aéroports qui bénéficient d'une protection particulière**. Pour éviter tout risque de collision et de brouillage des radars, la zone de protection s'étend dans un rayon de 30 kilomètres autour de l'aéroport. L'édification d'éoliennes dans ces zones de protection est subordonnée à l'accord des directeurs des aéroports, que les commissions locales d'urbanisme ont l'obligation de consulter. Les intéressés ont un délai de 21 jours pour répondre.

L'autorité de l'aviation civile conseille aux directeurs des autres aéroports de conclure des accords avec les commissions locales d'urbanisme pour qu'ils soient consultés sur les projets d'éoliennes susceptibles de les concerner.

Le ministère de la défense a pris des dispositions analogues pour les aéroports et les installations militaires.

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES PRÉALABLES À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

SUISSE

D'après Suisse Éole, l'association professionnelle de l'énergie éolienne partenaire de la Confédération, il y avait **32 éoliennes en service en février 2009** – dont 13 d'une puissance supérieure à 100 KW –, ce qui correspondait à une **puissance installée totale de 13,57 MW**, et une centaine de projets représentant une puissance installée d'environ 180 MW étaient alors en cours de planification, l'exploitation étant prévue pour 2012.

L'implantation d'une éolienne est subordonnée à l'obtention d'un **permis de construire**, en général délivré par la commune. **Les parcs éoliens**, qui regroupent au moins trois éoliennes, **ainsi que les grandes installations isolées font en outre l'objet d'une planification par les cantons et les communes** selon les principes énoncés à titre indicatif par la Confédération.

Par ailleurs, depuis le 1^{er} décembre 2008, **les installations dont la puissance installée dépasse 5 MW sont soumises à une étude d'impact sur l'environnement.**

1) Les règles issues du droit de l'urbanisme et de la construction

a) La planification territoriale des éoliennes

• Les principes fédéraux

La loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (9) fixe les grandes lignes en la matière et laisse à chaque canton le soin d'adopter ses propres règles dans le respect du cadre ainsi défini. L'article 3 de cette loi

(9) L'expression « aménagement du territoire » n'a pas le même sens qu'en France. En Suisse, l'aménagement du territoire ne vise pas à la réduction des inégalités régionales de développement, mais correspond à l'aménagement de l'espace et à la planification territoriale.

pose les principes régissant l'aménagement de l'espace, parmi lesquels l'intégration de toutes les constructions et installations dans le paysage.

Pour encourager et coordonner les efforts des cantons en matière de planification des éoliennes, **la Confédération a publié plusieurs documents de valeur indicative.**

En **août 2004**, l'Office fédéral de l'énergie, l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, et l'Office fédéral du développement territorial ont publié un document intitulé « **Concept d'énergie éolienne pour la Suisse** » en réponse à une demande adressée à la Confédération par les organisations de protection de la nature ainsi que par plusieurs cantons, qui souhaitaient disposer de « *bases conceptuelles supracantoniales pour le développement de parcs éoliens* ».

Ce document, qui précise **les principes et les critères de sélection des sites éoliens**, est le résultat d'un consensus entre les représentants de la Confédération, des cantons, des milieux professionnels et des associations de protection de l'environnement rassemblés dans un groupe de travail.

Il pose le principe que les éoliennes doivent être **concentrées** dans des lieux appropriés et retient les critères suivants pour la localisation des parcs éoliens :

– les sites protégés (sites inscrits au patrimoine de l'Unesco, parcs nationaux, lieux de reproduction de certains animaux, etc.) sont exclus, et il convient de respecter une distance d'au moins 200 mètres entre de tels sites et une éolienne ;

– il est impossible d'édifier une éolienne dans une forêt, et il faut respecter une distance d'au moins 50 mètres entre une éolienne et la lisière d'une forêt ;

– la distance minimale entre une éolienne d'au moins 70 mètres de hauteur (au niveau du moyeu) et une zone urbanisée ou une habitation doit être de 300 mètres ;

– la vitesse moyenne du vent doit être d'au moins 4,5 mètres par seconde à la hauteur du moyeu.

En outre, l'intégration des éoliennes dans le paysage doit être confirmée sur place par les services cantonaux chargés de la protection des paysages en accord avec les autorités municipales concernées. Des photomontages sont réalisés à cet effet.

Ce document n'est pas contraignant juridiquement, mais est destiné à servir de base de planification aux cantons et aux communes.

Sur les 110 lieux d'implantation potentiels identifiés à partir des critères mentionnés plus haut, 12 sites ont été qualifiés de « prioritaires » par le groupe de travail et 68 autres sélectionnés. Les 12 sites choisis s'ajoutent aux 16 précédemment retenus par les cantons et les communes.

En **juin 2008**, le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication et l'Office fédéral de l'énergie ont publié un document intitulé « **Éoliennes en Suisse – Bases de planification pour l'aménagement du territoire** ». Ce document rappelle que, préalablement à toute décision d'implantation d'une éolienne, les éléments suivants doivent être analysés :

- les effets sur le sol, la végétation et la faune (oiseaux, insectes, chauves-souris, animaux sauvages) ;
- les incidences sur le paysage, les émissions de bruit *(10)* (sons et infrasons) et les projections d'ombres ;
- les répercussions économiques, à court et à long terme, au niveau local, régional et national.

Les règles de planification étant différentes selon les cantons, on a étudié à titre d'exemple le canton de Berne qui, avec huit éoliennes en service en février 2009, est celui qui en a le plus grand nombre.

• **L'exemple du canton de Berne**

Le canton de Berne a défini sa stratégie énergétique en 2006. Un **plan sectoriel cantonal de l'énergie est en cours d'élaboration**. Il sera repris dans le plan directeur cantonal.

Le plan directeur cantonal et les plans directeurs régionaux (qui doivent être conformes au plan directeur cantonal) définissent les conditions à respecter lors de la planification des éoliennes et lors de l'octroi du permis de construire.

En effet, selon la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, les plans directeurs cantonaux « *définissent au moins* :

» *la façon de coordonner les activités qui ont des effets sur l'organisation du territoire, compte tenu du développement souhaité ;*

» *l'ordre dans lequel il est envisagé d'exercer ces activités et les moyens à mettre en œuvre* ».

(10) Les dispositions de l'ordonnance fédérale de protection contre le bruit sont applicables, en particulier les plafonds que les installations industrielles doivent respecter.

Les plans directeurs cantonaux sont approuvés par le Conseil fédéral (c'est-à-dire par le gouvernement fédéral) et lient les autorités.

Le canton de Berne, comme la plupart des cantons, délègue aux communes l'établissement des **plans généraux d'affectation** (c'est-à-dire des plans d'utilisation des sols), qui délimitent notamment les zones à bâtir, les zones agricoles et les zones à protéger. Les plans généraux d'affectation permettent ainsi en théorie de déterminer des aires où les éoliennes peuvent être implantées, avec ou sans restrictions, et des aires d'où elles sont exclues. En pratique, peu de zones d'exploitation de l'énergie éolienne ont été créées sur l'ensemble du territoire suisse.

Dans le canton de Berne, les projets d'implantation de parcs éoliens et de grandes éoliennes isolées d'une hauteur supérieure à 25 mètres, parce qu'ils sont présumés avoir des impacts importants sur le territoire et l'environnement, ne peuvent pas être autorisés par une simple dérogation au plan général d'affectation, mais doivent faire l'objet d'une planification spécifique. Ils doivent être ainsi prévus dans des plans spéciaux d'affectation appelés encore plans d'affectation de détail.

Au cours de l'élaboration du plan spécial d'affectation, il est procédé à « *une pesée des intérêts en présence détaillée et spécifique* », qui est présentée dans le rapport de planification destiné à l'autorité cantonale, chargée d'approuver le plan.

Ce rapport de planification doit démontrer, en application de l'ordonnance du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire, « *la conformité aux buts et aux principes de l'aménagement du territoire, ainsi que la prise en considération adéquate des observations émanant de la population, des conceptions et des plans sectoriels de la Confédération, du plan directeur et des exigences découlant des autres dispositions du droit fédéral, notamment de la législation sur la protection de l'environnement* ». Selon la jurisprudence, l'appréciation des divers intérêts en présence doit être équilibrée.

Dans un arrêt du 31 août 2006 relatif au projet de parc éolien du Crêt-Meuron, le Tribunal fédéral a considéré que, dans son appréciation des intérêts, le tribunal administratif avait accordé une importance excessive à l'atteinte au paysage et n'avait pas suffisamment pris en compte l'intérêt général représenté par la production d'énergie renouvelable.

Les plans municipaux d'affectation (généraux ou spéciaux) sont approuvés par l'autorité cantonale et s'imposent à tous.

La population est consultée sur les plans. D'une manière générale, la loi bernoise du 9 juin 1985 sur les constructions prévoit que « *les autorités doivent veiller à ce que la population puisse participer suffisamment tôt et de manière adéquate à l'élaboration des plans d'aménagement* » et déclare que la participation peut prendre la forme soit d'une présentation des projets lors d'une

séance du conseil municipal ou lors de séances d'information spéciales, soit d'une enquête publique, « *un délai approprié étant imparti pour la participation* » de la population. Les communes peuvent organiser des procédures de participation plus élaborées.

Aucune planification n'est nécessaire pour les petites installations dont la hauteur ne dépasse pas 25 mètres.

L'annexe n° 1 (voir ci-après) présente les principes et les critères d'appréciation retenus par le canton de Berne pour l'intégration des parcs éoliens et des installations éoliennes de grande taille dans les plans d'aménagement.

b) La construction des éoliennes

• Les principes fédéraux

La construction d'une éolienne, quelle que soit la hauteur de l'installation envisagée, nécessite un **permis de construire**.

Dans la plupart des cas, le permis de construire est délivré par les services municipaux, car les cantons délèguent en général l'octroi des permis de construire aux communes.

• L'exemple du canton de Berne

La demande de permis de construire doit être publiée dans deux numéros consécutifs du bulletin officiel de la commune concernée. Dans un délai de trente jours à compter de la première publication, une **enquête publique** est organisée : la demande, les plans et les autres pièces du dossier font l'objet d'une consultation par la population, qui peut formuler des objections. À la requête des services municipaux, le demandeur et les autorités administratives concernées ont alors dix jours pour faire part de leurs commentaires. Par la suite, des discussions avec les personnes concernées peuvent être organisées pour surmonter les oppositions. La décision d'octroi du permis de construire fait état des observations des services municipaux sur les oppositions non résolues.

S'agissant des parcs éoliens et des grandes installations isolées dont la hauteur est supérieure à 25 mètres, d'après le guide élaboré par l'Office cantonal des affaires communales et de l'organisation du territoire en mars 2008, lorsque, dans le cadre de l'élaboration du plan directeur cantonal et du plan d'affectation spécial, « *les conflits ont été éliminés et les questions relatives au site clarifiées, et que la pesée des intérêts supérieurs a eu lieu, l'autorité d'octroi du permis de construire peut se limiter à l'examen de la conformité au droit et à la pondération des intérêts privés* ». Les procédures relatives à l'octroi du permis de construire et au plan d'affectation spécial sont en général coordonnées.

Pour les éoliennes dont la hauteur ne dépasse pas 25 mètres et dans les cas où les problèmes n'ont pu être réglés en amont lors de l'élaboration du plan d'affectation spécial, la « pesée des intérêts » en présence a lieu lors de l'instruction de la demande du permis de construire.

L'annexe n° 2 (voir ci-après) présente les critères d'appréciation retenus par le canton de Berne pour l'octroi du permis de construire aux petites installations isolées.

2) Les contraintes exclusivement environnementales

Comme cela a été indiqué précédemment, **les contraintes environnementales sont prises en compte au moment de la planification et de l'octroi du permis de construire.** Elles sont plus ou moins importantes selon que l'on envisage l'implantation d'un parc d'éoliennes ou d'une installation isolée et, dans ce cas, selon la taille de celle-ci.

En outre, depuis la révision de l'ordonnance fédérale du 19 octobre 1988 relative à l'étude de l'impact sur l'environnement, entrée en vigueur le 1er décembre 2008, **les installations d'exploitation de l'énergie éolienne d'une puissance installée supérieure à 5 MW sont soumises à une étude d'impact sur l'environnement (EIE).**

Selon cette ordonnance, l'étude d'impact sur l'environnement est effectuée conformément à une procédure définie par le droit cantonal, mais qui doit respecter certains principes fixés au niveau fédéral.

L'ordonnance fédérale du 19 octobre 1988 relative à l'étude de l'impact sur l'environnement prévoit en effet que l'étude d'impact nécessite d'« *effectuer une enquête préliminaire mettant en évidence l'impact que la réalisation du projet aurait sur l'environnement* », de « *présenter un cahier des charges précisant les impacts du projet sur l'environnement à étudier dans le rapport d'impact, les méthodes d'investigation prévues ainsi que le cadre géographique et temporel de ces études, d'établir un rapport d'impact* ».

Par ailleurs, le département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication et l'Office fédéral de l'énergie ont publié en juin 2008 un « guide pour l'analyse des effets sur l'environnement » destiné aux investisseurs, dans lequel figure une proposition de modèle de notice d'impact sur l'environnement. Ce document peut être exigé par les services cantonaux de protection de l'environnement pour les projets dont la réalisation n'est pas subordonnée à une étude d'impact sur l'environnement.

3) Les autres contraintes

La loi fédérale concernant les installations électriques à faible et fort courant du 24 juin 1902 (11) prévoit une procédure d'approbation du projet d'installation électrique par **l'Inspection fédérale des installations à courant fort** ou, si celle-ci ne parvient pas à régler les oppositions, par l'Office fédéral de l'énergie.

Cette procédure est coordonnée avec la procédure de délivrance du permis de construire ou avec celles, elles-mêmes coordonnées, d'élaboration du plan d'affectation spécial et de délivrance du permis de construire

Les autorisations des offices de l'aviation civile et militaire sont également nécessaires.

(11) C'est-à-dire à basse et moyenne tension.

**LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES PRÉALABLES
À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES**

ANNEXES

ANNEXE n° 1

SUISSE (Canton de Berne)

Critères d'appréciation pour l'intégration des parcs éoliennes et des installations isolées de grande taille dans les plans d'aménagement

Aspects	Principes	Critères d'appréciation / recommandations
Aménagement du territoire		
Coordination des intérêts spatiaux locaux et supra-communaux	Les plans de la Confédération et du canton doivent être pris en considération.	Les installations sont compatibles avec les plans supérieurs (plans sectoriels de la Confédération et du canton, plan directeur cantonal) et coordonnées avec les plans directeurs et d'affectation communaux.
Edgences de protection et préférences en matière d'affectation	Les conflits avec d'autres affectations doivent être réduits au minimum.	Il convient de procéder à une pesée systématique des divers intérêts en matière de protection et d'affectations. Les sites encore peu touchés sont à éviter.
Zones protégées et inventaires	Les zones protégées et les inventaires de la Confédération et du canton doivent être respectés.	Les installations doivent respecter les dispositions régissant les zones protégées existantes. Les sites qui jouissent des objets inclus dans des inventaires nationaux (JFP, IVS, sites marécageux, etc.) sont à éviter. Les zones-tampon doivent être définies compte tenu des spécificités propres à chaque situation.
Potentiel d'utilisation de la force éolienne	L'utilisation de la force éolienne doit être concentrée en un ou en quelques sites.	Le potentiel maximum d'utilisation de la force éolienne de l'unité paysagère concernée doit être indiqué (nombre maximum d'éoliennes).
Conditions de vent		
Exposition au vent	La force éolienne potentielle doit justifier les atteintes.	La vitesse annuelle moyenne de vent sur le site à une hauteur de 70 mètres au dessus du sol est de plus de 4,5 m/s (plan directeur: à démontrer dans le modèle de vent numérique; plan d'affectation: calculée sur la base d'une période de mesures d'au moins un an).
Bruit et sécurité		
Protection contre le bruit	La population doit être protégée contre le bruit.	Si des installations doivent être construites à moins de 300 m de bâtiments habités ou de zones à bâtir, une expertise acoustique doit être effectuée lors de l'élaboration du plan d'affectation.
Sécurité	Personne ne doit être mis en danger par des chutes de glace	La distance de sécurité entre les éoliennes et les bâtiments ou les zones à bâtir, les routes publiques, les pistes cyclables, les chemins pour piétons et les sentiers de randonnée pédestre est de 150 m au moins.
Desserte		
Desserte routière	Il convient d'utiliser les infrastructures existantes (ne pas développer ni revêtir en dur les chemins d'accès).	Il ne doit dans toute la mesure du possible y avoir ni nouvelle construction de chemin, ni développement de voies existantes; il n'est pas admis de poser un revêtement dur sur des routes en gravier. Les terrains utilisés pour les voies d'accès au chantier doivent être remis en l'état antérieur.
Protection du paysage, des sites et des biens culturels		
Visibilité, atteintes visuelles	Les atteintes au paysage doivent être réduites au minimum.	Aucune éolienne n'est admise en des endroits exposés (points de vue, sommets, crêtes, arêtes de terrain). Parcs éoliens: les éoliennes doivent être disposées judicieusement (les regrouper en «unités de production», avec des espaces entre les groupes, éviter l'effet de barrière dû à la construction en rangées).
Protection des sites et des biens culturels	Les sites, les zones et les objets ayant une importance culturelle ou historique doivent être protégés.	Une distance d'au moins 500 m est observée entre les éoliennes et les sites protégés (ISOS), les ensembles bâtis inclus dans le recensement architectural, les bâtiments protégés, dignes de protection ou de conservation et les monuments historiques.
Conservation de la forêt et protection de la nature (flore, faune, espaces vitaux)		
Conservation de la forêt	Les aires forestières doivent être évitées.	Les installations ne doivent en aucune manière empiéter sur les aires forestières (forêt dense et pâturages boisés). La distance minimale du mât à la forêt est de 30 m, plus la longueur de la pale de rotor.
Protection de la nature (flore, faune, espaces vitaux, géotopes)	Les atteintes à des objets naturels protégés doivent être évitées.	Aucune installation n'est admise dans des espaces vitaux protégés ou dignes de protection (réserves naturelles, objets inclus dans des inventaires de la Confédération ou du canton comme l'inventaire fédéral des bas-marais d'importance nationale ou les inventaires cantonaux des terrains secs et des zones humides). Les atteintes à des plantes ou à des animaux rares ou protégés doivent être évitées. Les installations ne doivent pas toucher des monuments naturels dignes de protection (géotopes d'importance nationale ou cantonale). Il convient de prévoir des zones-tampon avec les objets naturels protégés.

Animaux sauvages et oiseaux	Il faut éviter de déranger les espèces sensibles. Les risques de collision des oiseaux avec les éoliennes doivent être réduits au minimum.	Les installations doivent être situées en dehors des zones de tranquillité pour la faune sauvage, des zones de protection de la faune sauvage et des districts francs fédéraux, ainsi que des réserves fédérales d'eau et de migrateurs. Aucune éolienne n'est admise dans des zones abritant des espèces d'oiseaux sensibles aux dérangements et des grands oiseaux, ainsi que le long des importants axes migratoires (expertise par la Station ornithologique suisse de Sempach requise).
Unités paysagères comprenant de petites structures caractéristiques et écologiquement importantes	Les valeurs de la nature doivent être préservées.	Il convient d'éviter les unités paysagères comprenant de nombreuses petites structures comme des buissons, des haies, des bosquets champêtres, des petits cours et plans d'eau, des groupes d'arbres.
Protection des eaux		
Protection des eaux souterraines	Aucune atteinte ne doit être portée aux zones de protection des eaux.	Les installations doivent être situées en dehors des zones de protection des eaux S1 et S2.
Cours d'eau	Les cours d'eau et leurs rives ne doivent pas être perturbés.	La distance minimale à respecter par rapport aux cours d'eau correspond aux dispositions du plan directeur cantonal (fiche de mesures E_05; 5 à 15 m).
Autres éléments		
Démantèlement	L'état original doit être restauré.	L'obligation de démanteler les installations doit être prévue dans les dispositions relatives à la zone (règlement de construction, règlement de quartier).
Équipement électrique	Les atteintes au paysage doivent être réduites au minimum.	Les installations nécessaires pour l'exploitation électrique doivent être indiquées. Les lignes de transmission jusqu'au point d'injection du courant produit par les installations dans le réseau existant doivent être souterraines.
Sites contaminés	Les sites contaminés sont à éviter.	Les installations ne peuvent être érigées dans de tels sites qu'après examen et assainissement si nécessaire.

ANNEXE n° 2

SUISSE (Canton de Berne)

**Critères d'appréciation pour l'octroi du permis de construire
aux éoliennes isolées de petite taille**

Aspects	Principes	Critères d'appréciation / recommandations
Aménagement du territoire		
Conditions générales	Les principes de l'aménagement du territoire sont respectés.	L'installation est conforme à l'affectation de la zone ou remplit les conditions requises pour une dérogation au sens de l'article 24 LAT.
Exigences de protection et préventions en matière d'affectation	Les conflits avec d'autres affectations doivent être réduits au minimum.	Il convient de procéder à une pesée systématique des divers intérêts en matière de protection et d'affectations.
Zones protégées et inventaires	Les zones protégées et les inventaires doivent être respectés.	L'installation respecte les dispositions régissant les zones protégées existantes et ne jouxte aucun objet inclus dans des inventaires nationaux (IFP, IVS, sites marécageux, etc.).
Bruit et sécurité		
Protection contre le bruit	La population doit être protégée contre le bruit.	Les valeurs indiquées dans l'ordonnance sur la protection contre le bruit doivent être respectées.
Sécurité	Personne ne doit être mis en danger par des chutes de glace	Il doit être prouvé que la sécurité des bâtiments ou des zones à bâtir, des routes publiques, des pistes cyclables, des chemins pour piétons et des sentiers de randonnée pédestre est assurée.
Protection du paysage, des sites et des biens culturels		
Visibilité, atteintes visuelles	Les atteintes au paysage doivent être réduites au minimum.	Aucune éolienne n'est admise en des endroits exposés (points de vue, sommets, crêtes, arêtes de terrain).
Protection des sites et des biens culturels	Les sites, les zones et les objets ayant une importance culturelle ou historique doivent être protégés.	Une distance d'au moins 500 m est observée entre l'éolienne et les sites protégés (ISO/S), les ensembles bâtis inclus dans le recensement architectural, les bâtiments protégés, dignes de protection ou de conservation et les monuments historiques.
Protection de la nature (flore, faune, espaces vitaux)		
Conservation de la forêt	Les aires forestières doivent être évitées.	Les installations ne doivent en aucune manière empiéter sur les aires forestières (forêt dense et pâturages boisés). La distance minimale de l'installation à la forêt est de 30 m.
Zones protégées (flore, faune, espaces vitaux)	Les atteintes à des objets naturels protégés doivent être évitées.	Aucune installation n'est admise dans des espaces vitaux protégés ou dignes de protection (réserves naturelles, objets inclus dans des inventaires de la Confédération ou du canton comme l'inventaire fédéral des bas-marais d'importance nationale ou les inventaires cantonaux des terrains secs et des zones humides). Les atteintes à des plantes ou à des animaux rares ou protégés doivent être évitées. Les installations ne doivent pas toucher des monuments naturels dignes de protection (géolopes d'importance nationale ou cantonale). Il convient de prévoir des zones-tampon avec les objets naturels protégés.
Animaux sauvages et oiseaux	Il faut éviter de déranger les espèces sensibles. Les risques de collision des oiseaux avec les éoliennes doivent être réduits au minimum.	L'éolienne doit être située en dehors des zones de tranquillité pour la faune sauvage, des zones de protection de la faune sauvage et des districts francs fédéraux, ainsi que des réserves fédérales d'oiseaux d'eau et de migrateurs. Aucune éolienne n'est admise dans des zones abritant des espèces d'oiseaux sensibles aux dérangements et des grands oiseaux, ainsi que le long des importants axes migratoires (expertise par la Station ornithologique suisse de Sempach requise).
Unités paysagères comprenant de petites structures caractéristiques et écologiquement importantes	Les valeurs de la nature doivent être préservées.	Il convient d'éviter les unités paysagères comprenant de nombreuses petites structures comme des buissons, des haies, des bosquets champêtres, des petits cours et plans d'eau, des groupes d'arbres.
Protection des eaux		
Protection des eaux souterraines	Aucune atteinte ne doit être portée aux zones de protection des eaux.	L'éolienne doit être située en dehors des zones de protection des eaux S1 et S2.
Cours d'eau	Les cours d'eau et leurs rives ne doivent pas être perturbés.	La distance minimale à respecter par rapport aux cours d'eau correspond aux dispositions du plan directeur cantonal (fiche de mesures E_05; 5 à 15 m).
Autres éléments		
Démantèlement	L'état originel doit être restauré.	L'obligation de démanteler les installations doit être inscrite dans le permis de construire.
Equipement électrique	Les atteintes au paysage doivent être réduites au minimum.	La ligne de transmission jusqu'au point d'injection du courant produit par les installations dans le réseau existant doit être souterraine.
Sites contaminés	Les sites contaminés sont à éviter.	Les installations ne peuvent être érigées dans de tels sites qu'après examen et assainissement si nécessaire.

