

# Schéma Régional Climat Air Énergie de Lorraine

Annexe : Schéma Régional Éolien



Décembre 2012



La Région  
**Lorraine**

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>POURQUOI UN SCHEMA REGIONAL EOLIEN ?</b>	<b>3</b>
1.1	UN OBJECTIF DE 23% D'ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE MIX ENERGETIQUE A ATTEINDRE	3
1.2	UN CADRE POUR ATTEINDRE CES OBJECTIFS : LE SRCAE ET LE SRE	3
1.3	UN OUTIL POUR CETTE POLITIQUE : LA ZONE DE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN (ZDE)	4
<b>2</b>	<b>DEFINITION DES COMMUNES DISPOSANT DE ZONES FAVORABLES DE TAILLE SUFFISANTE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE EN LORRAINE</b>	<b>5</b>
2.1	METHODOLOGIE GENERALE	5
2.2	POTENTIEL EOLIEN	7
2.3	PRISE EN COMPTE DE L'EXISTANT	8
2.4	ENJEUX REGLEMENTAIRES	12
2.4.1	Les enjeux radars	12
2.4.2	Les enjeux hertziens	12
2.4.3	Les enjeux aériens	12
2.5	ENJEUX LIES AUX ZONES BATIES, AUX SURFACES EN EAU ET AUX PERIMETRES RAPPROCHES DE PROTECTION DE CAPTAGE D'EAU	14
2.6	ENJEUX LIES AUX SITES INSCRITS ET SITES CLASSES	16
2.7	ENJEUX PAYSAGERS	16
2.7.1	Les sites emblématiques	16
2.7.2	La stratégie de développement de l'éolien des parcs naturels régionaux	18
2.8	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	20
2.9	DEFINITION DE LA LISTE DES COMMUNES DISPOSANT DE ZONES FAVORABLES DE TAILLE SUFFISANTE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE	22
<b>3</b>	<b>CAHIER DES RECOMMANDATIONS</b>	<b>23</b>
3.1	PRINCIPE	23
3.2	RAPPELS REGLEMENTAIRES ET JURIDIQUES	23
3.2.1	Les Zones de Développement de l'Eolien	23
3.2.2	Les permis de construire et procédures ICPE	24
3.3	RECOMMANDATIONS POUR L'IMPLANTATION D'EOLIENNES EN LORRAINE	25
3.3.1	Recommandations au titre des paysages	25
3.3.2	Recommandations au titre du patrimoine	26
3.3.3	Recommandations au titre de la biodiversité et des milieux naturels	27
3.3.4	Recommandations au titre de l'acceptation locale des projets	31

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte des vents moyens à 40 m en Lorraine (Météo France) .....	7
Figure 2 : Carte des projets de ZDE accordés, déposés ou refusés en Lorraine (DREAL Lorraine) .....	11
Figure 3 : Carte des enjeux réglementaires en Lorraine (DREAL Lorraine) .....	13
Figure 4 : Carte des enjeux liés aux zones bâties, aux surfaces en eau et aux protections de captage d'eau en Lorraine (DREAL Lorraine) .....	15
Figure 5 : Carte des enjeux paysagers en Lorraine (DREAL Lorraine) .....	19
Figure 6 : Carte des enjeux environnementaux en Lorraine (DREAL Lorraine).....	21
Figure 7 : Carte du couloir de migration des grues en Lorraine (COL) .....	27
Figure 8 : Carte des ZNIEFF de type I en Lorraine (DREAL Lorraine) .....	28
Figure 9 : Organisation des études pré-implantation .....	29
Figure 10 : Carte de la distribution des forêts en Lorraine (DREAL Lorraine) .....	30

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Zones de développement de l'éolien validées en Lorraine .....	9
Tableau 2 : Sites emblématiques à enjeux forts en Lorraine .....	18

# 1 POURQUOI UN SCHEMA REGIONAL EOLIEN ?

## 1.1 UN OBJECTIF DE 23% D'ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE MIX ENERGETIQUE A ATTEINDRE

L'Union Européenne, dans son paquet Climat a donné un cadre à chaque état membre en ce qui concerne le développement des énergies renouvelables (EnR). Les objectifs que se donne l'Europe sont l'atteinte des 3 fois 20 à l'horizon 2020, dont 20% de la consommation énergétique totale européenne produite à partir d'énergies renouvelables.

La France a validé ces objectifs par la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement et s'est fixée l'objectif de 23% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique.

L'éolien est une composante du développement des EnR. La France s'est fixée pour objectif d'avoir une puissance éolienne totale installée de 25 000 MW (19 000 MW terrestres et 6 000 MW maritimes) à horizon 2020. Au 30 juin 2011, une puissance de 6253 MW était installée à l'échelon national. Pour rappel, la région Lorraine disposait d'une puissance installée en 2010 d'environ 800 MW (projets construits et acceptés).

## 1.2 UN CADRE POUR ATTEINDRE CES OBJECTIFS : LE SRCAE ET LE SRE

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite « Loi Grenelle 2 ») prévoit l'élaboration d'un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) par l'Etat et le Conseil Régional. Un **schéma régional éolien** (SRE), constituant un volet annexé au SRCAE, définit en cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat, les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.

Le SRE a ainsi pour vocation de contribuer à la planification d'un développement harmonieux de l'énergie éolienne, prenant en considération les différents enjeux du territoire. Le schéma doit permettre d'identifier la contribution régionale à l'atteinte des objectifs arrêtés au niveau national.

La loi Grenelle 2 instaure de nouvelles mesures, désormais toutes entrées en vigueur, destinées à poursuivre un développement soutenu mais maîtrisé de l'éolien :

- les nouvelles zones de développement de l'éolien doivent être situées au sein des parties favorables du territoire définies par le schéma régional éolien,
- les installations dont la hauteur de mât dépasse 50 mètres sont soumises, depuis le 13 juillet 2011, à autorisation au titre de la législation des installations classées,
- et, pour ces dernières, une distance de 500 mètres doit être respectée par rapport aux constructions à usage d'habitation, aux immeubles habités et aux zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme.

Le contenu du schéma régional éolien (SRE), annexe du schéma régional climat air énergie (SRCAE) est précisé dans le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011.

Les procédures d'élaboration, de consultation et de validation sont les mêmes pour les deux schémas.

Le SRE « identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne. Il établit la liste des communes dans lesquelles sont situées les zones favorables. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien au sens de l'article L 314-9 du code de l'énergie. Il peut comporter des documents cartographiques, dont la valeur est indicative, établis à l'échelle du 1/500 000<sup>ème</sup>. »

## 1.3 UN OUTIL POUR CETTE POLITIQUE : LA ZONE DE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN (ZDE)

Depuis juillet 2007, les éoliennes, quelle que soit leur taille doivent se trouver dans une ZDE pour bénéficier d'un tarif d'achat garanti par l'Etat.

Les ZDE sont arrêtées par le Préfet de département sur proposition de collectivités.

A compter de la mise en œuvre du SRE, les **zones de développement de l'éolien** seront définies par le représentant de l'Etat dans le département en fonction :

- des délimitations territoriales inscrites au schéma régional éolien,
- de leur potentiel éolien,
- des possibilités de raccordement aux réseaux électriques,
- de la possibilité pour les projets à venir de préserver la sécurité publique, les paysages, la biodiversité, les monuments historiques et les sites remarquables et protégés ainsi que le patrimoine archéologique.

Les ZDE sont proposées par la ou les communes dont tout ou partie du territoire est compris dans le périmètre identifié ou par un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre, sous réserve de l'accord de la ou des communes membres dont tout ou partie du territoire est compris dans le périmètre proposé.

Le guide pour la co-élaboration des SRCAE, édité par le Ministère du Développement Durable, précise que « le dispositif des schémas régionaux éolien s'applique indistinctement à tout type d'éolien ». Il n'est donc pas possible d'établir deux ou plusieurs listes de communes, selon le type de projets envisagés.

## 2 DEFINITION DES COMMUNES DISPOSANT DE ZONES FAVORABLES DE TAILLE SUFFISANTE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE EN LORRAINE

### 2.1 METHODOLOGIE GENERALE

Le principe général de l'élaboration du Schéma Régional Eolien de la Lorraine est basé sur les prescriptions du décret relatif aux SRCAE et a consisté à analyser le territoire régional lorrain selon un ensemble de critères relatifs aux domaines suivants :

- le potentiel éolien,
- l'état de lieux des projets existants,
- la réglementation en matière de respect de distances d'éloignement vis-à-vis des radars, des zones bâties et des surfaces en eau supérieures à 8 ha et des captages d'eau potable,
- les enjeux paysagers et patrimoniaux,
- les enjeux environnementaux.

Le croisement de ces différents enjeux a ainsi permis d'identifier les parties du territoire considérées comme favorables à l'éolien.

**La liste des communes dans lesquelles sont situées ces zones au sens du décret précité a été réalisée par application d'un seuil défini comme « la surface communale d'un seul tenant libre d'enjeux réglementaires et d'enjeux forts ».**

Au-delà de ces enjeux réglementaires et forts, utilisés pour définir la liste des communes défavorables, des **recommandations** doivent également être **prises en compte** lors des phases de développement de projets éoliens afin de pouvoir envisager un **développement raisonné de cette énergie sur le territoire** régional. Celles-ci sont formulées au sein de la troisième partie du SRE (**cahier de recommandations**).

Le présent Schéma Régional Eolien a été réalisé conjointement par les services de la DREAL Lorraine, de la Région Lorraine et de la Direction régionale de l'ADEME, réunis au sein d'un comité technique.

Les différentes propositions initiales ont fait l'objet d'une présentation et d'échanges lors d'un atelier de travail spécifique le 8 novembre 2011.

La présence de représentants de collectivités, d'associations environnementales, des professionnels de la filière et de diverses structures intervenant dans le domaine de l'énergie éolienne a permis de valider, modifier ou compléter ces propositions (cf. liste des participants annexe 3).

La version projet ainsi définie a été mise en consultation publique du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> octobre 2012.

Afin d'amener à la fois les citoyens mais également les organismes socio-professionnels, les institutionnels, les collectivités, les associations, les gestionnaires de production, de transport et de distribution d'énergie, à apporter leur contribution à l'élaboration du Schéma Régional Eolien, les moyens suivants ont été mis en œuvre :

- diffusion dans la presse régionale d'un avis de lancement de la consultation publique.
- mise à disposition de registres :
  - au siège du Conseil Régional de Lorraine,
  - au siège de la Préfecture de la région Lorraine,
  - aux sièges des Préfectures de Meurthe-et-Moselle, de Meuse, de Moselle et des Vosges,
  - aux sièges des Sous-préfectures de **Briey**, de **Lunéville**, de **Toul**, de **Commercy**, de **Verdun**, de **Boulay**, de **Château-Salins**, de **Forbach**, de **Sarrebourg**, de **Sarreguemines**, de **Thionville**, de **Neufchâteau** et de **Saint-Dié-Des-Vosges**.
- sites internet de la Région Lorraine : ([www.consultationpubliqueSRCAE.lorraine.eu](http://www.consultationpubliqueSRCAE.lorraine.eu)) et de la Préfecture de Région ([www.srcae.lorraine.gouv.fr](http://www.srcae.lorraine.gouv.fr)) pour consulter et contribuer en ligne.
- des courriers et des courriels à près de 3 000 organismes et collectivités (dont l'ensemble des communes lorraines) visés par le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie.

A l'issue de cette phase de consultation près de 115 contributions (courriels, courriers, registres) sont parvenues aux services de la Région Lorraine et de l'Etat. L'ensemble des remarques formulées ont fait l'objet d'une analyse qui a permis de dégager des propositions. Le comité de pilotage du 06 novembre 2012, coprésidé par le Préfet et le Président de la Région Lorraine, les a analysées et a statué sur leur prise en compte effective permettant de rédiger la version arrêtée du schéma.

Les nombreuses contributions collectées dans le cadre de cette démarche (phase de concertation et phase de consultation publique) ont été largement valorisées dans la rédaction du schéma. La Préfecture de la Lorraine et la Région Lorraine remercient l'ensemble des contributeurs pour la qualité de leurs apports, indispensables à la réalisation de ce document partagé.



## 2.2 POTENTIEL EOLIEN

Les régimes de vent disponibles en région Lorraine sont représentés sur la carte suivante.

Cette carte résulte d'une analyse des vents en Lorraine sur la période 1999-2004 faite par Météo France dans le cadre de l'étude sur le potentiel éolien en Lorraine. Si la région ne présente pas un potentiel éolien aussi important que d'autres en France, **il s'avère que l'ensemble de son territoire présente des conditions favorables à l'implantation d'éoliennes au sens de la circulaire du 19 juin 2006**, à savoir des régimes de vent supérieurs à 4,5m/s (hauteur de mesure : 40 mètres).

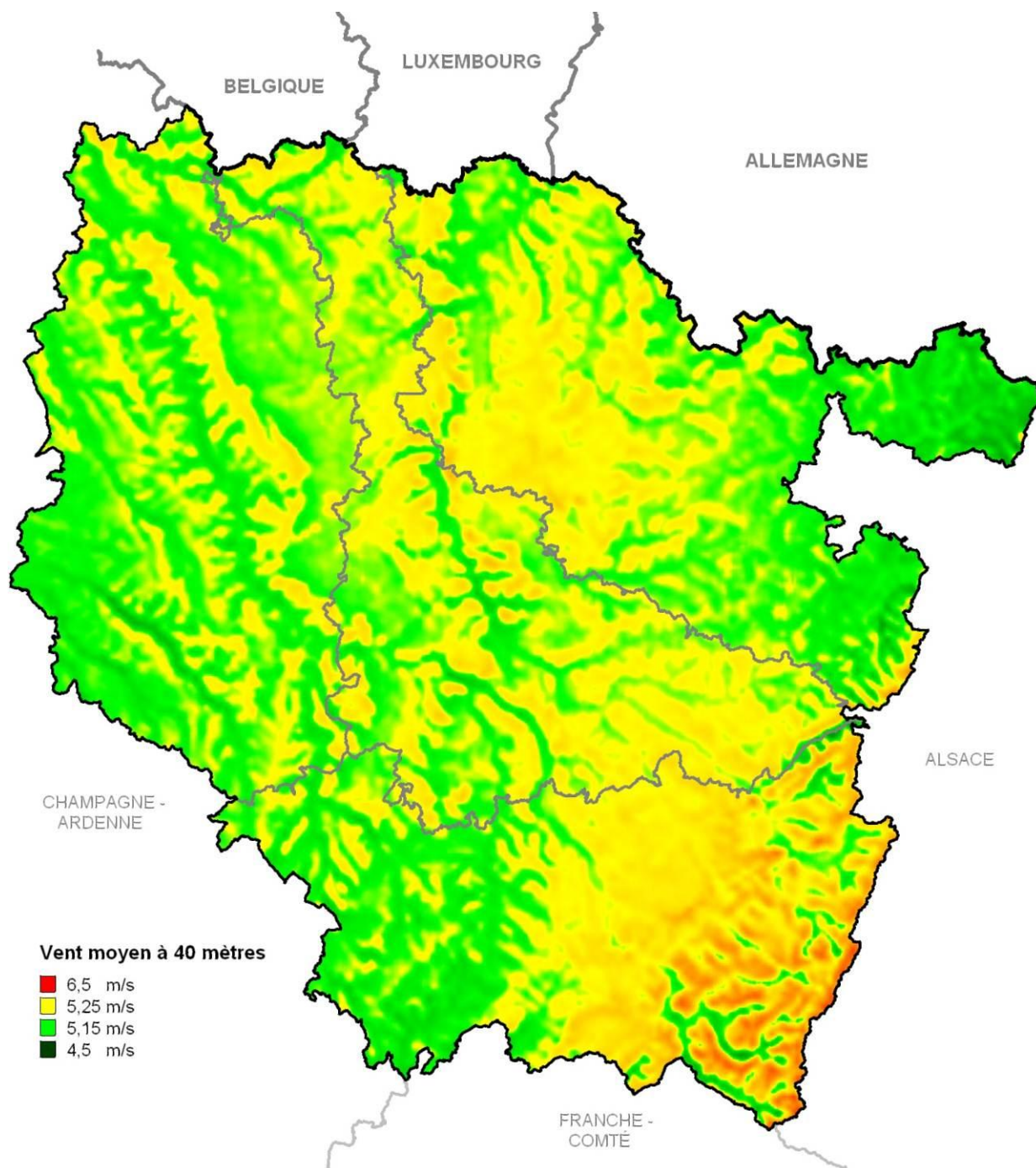


FIGURE 1 : CARTE DES VENTS MOYENS À 40 M EN LORRAINE (MÉTÉO FRANCE)



## 2.3 PRISE EN COMPTE DE L'EXISTANT

Afin de mettre en cohérence la carte des zones favorables avec le développement passé de l'éolien en Lorraine, un recensement des parcs et des ZDE existants sur le territoire a été réalisé.

**18** propositions de **ZDE** ont fait l'objet d'une acceptation à travers des **arrêtés préfectoraux** (figure 2), elles sont listées dans le tableau (tableau 1) qui suit. Les communes concernées par ces ZDE sont considérées comme favorables :

- Amenoncourt, Gogney, Repaix et Igney Richeval et Foulcrey,
- Communauté de Communes du canton de Void,
- Gruey les Surance,
- Zimming, Boucheporn, Narbéfontaine, Obervisse,
- Brouck, Bannay, Bionville-sur-Nied, Fouligny, Marange-Zondrange, Raville,
- Thonville, Eincheville, Suisse, Brulange, Landroff, Baronville, Destry,
- La Grande Fosse, Chatas, Grandrupt, Saint Stail,
- Montdidier, Neufvillage, Vahl-les-Bénéstroff,
- Coume, Momerstroff, Boulay, Deting, Helstroff, Niedervisse,
- Osches, Les Souhesmes-Rampont, Vadelaincourt,
- Filières,
- Launstroff, Waldwisse,
- Allondrelle-la-Malmaison, Longuyon, Vilette, Colmey,
- Removille, Balleville, Viocourt,
- Aheville, Bazegney, Bettegney Saint Brice, Bocquegney, Bouxieres aux Bois, Bouxurulles, Circourt, Dams et Bettegney, Derbamont, Dompaire, Gelvecourt et Adompt, Gorhey, Gugneu aux Aulx, Harol, Hennecourt, Jorkey, Les Ableuветtes, Madegney, Madonnes et Lamerey, Racecourt, Regney, Saint Vallier, Vaubexy, Velotte et Tatignecourt, Ville sur Illon,
- Diebling -Farschviller,
- Rumont
- Boulange, Ottange.

ZDE	communes	dpt	ha	plancher MW	plafond MW	date arrêté
Haut des Ailes	Amenoncourt, Gogney, Repaix et Igney (54) Richeval et Foulcrey (57).	54-57	1100	30	50	22/09/2006
Canton de Void	Codecom du canton de Void	55	590	62	126	27/09/2007
"Gruey les Surance"	Gruey les Surance	88		0,001	16	28/12/2007
Mottenberg	Zimming, Boucheporn, Narbéfontaine, Obervisse	57	150	20	35	13/12/2007
"Brouck"	Brouck, Bannay, Bionville-sur-Nied, Fouligny, Marange-Zondrange, Raville	57	1000	0	25	09/01/2008
Centre Mosellan	Thonville, Eincheville, Suisse, Brulange, Landroff, Baronville, Destry	57	700	12	70	08/02/2008
Plateau de Belfays	La Grande Fosse, Chatas, Grandrupt, Saint Stail (88)	88-67	900	5	35	12/02/2008
	Montdidier, Neufvillage, Vahl-les-Bénéstroff	57	300	8	22	15/02/2008
Pays de Boulay	Coume, Momerstroff, Boulay, Deting, Helstroff, Niedervisse	57	600	53,5	80	30/07/2008
	Osches, Les Souhesmes-Rampont, Vadelaincourt	55	231	0,001	26	01/10/2008
	Filières	54	530	0	15	23/03/2009
Les fleurs du vent	Launstroff, Waldwisse (CC3F)	57	976	0,01	40	09/10/2009
CC du Pays de Longuyon	Allondrelle-la-Malmaison, Longuyon, Villette, Colmey	54		10	48	17/12/2009
CC du Pays de Chatenois	Removille, Balleville, Viocourt	88	820	9	39	26/02/2010
Pays entre Madon et Moselle	Aheville, Bazegney, Bettegney Saint Brice, Bocquegney, Bouxieres aux Bois, Bouxurulles, Circourt, Dams et Bettegney, Derbamont, Dompair, Gelvecourt et Adompt, Gorhey, Gugneu aux Aulx, Harol, Hennecourt, Jorxey, Les Ableuvelles, Madegney, Madonnes et Lamerey, Racecourt, Regney, Saint Vallier, Vaubexy, Velotte et Tatignecourt, Ville sur Illon	88	5645	10	75	26/07/2010
Diebling - Farschviller	Diebling - Farschviller	57	127	0	24	25/01/2012
Rumont	Rumont	55	110	2.05	22.55	30/11/2011
Communauté de Communes Pays Haut Val d'Alzette	Ottange, Boulange	57	330	0	54	19/06/2012

TABLEAU 1 : ZONES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉOLIEN VALIDÉES EN LORRAINE

Par ailleurs, au cours de l'élaboration du schéma, des projets de zones de développement de l'éolien ont été portés à la connaissance de la Région ou de l'Etat. La liste suivante en fait le recensement indépendamment de leur niveau de définition. Elles n'ont pas été intégrées dans les enjeux réglementaires et forts mais ont fait l'objet d'un recensement :

- projet de ZDE sur la commune de Moussey,
- projet de ZDE sur la commune de Laheyecourt,
- projet de ZDE sur la commune de Moulin-Saint-Hubert,
- projet de ZDE sur la commune de Martincourt sur Meuse,
- projet de ZDE sur les communes de Bernécourt, Flirey, Limey, Lironville, Mamey, Fey-en-Haye,
- projet de ZDE sur les communes d'Esnes-en-Argonne, Montzéville, Béthelainville, Sivry-la-Perche,
- projet de ZDE sur la commune de Saint-Nabord en lien avec les projets sur les communes de Bellefontaine et Xertigny,
- projet de ZDE de la Forêt Domaniale d'Amelecourt (Laneuveville-en-Saulnois, Lubécourt, Fonteny, Gerbécourt, Vaxy, Vannecourt, Oron, Château-Bréhain),
- projet de ZDE du Val D'Ornois (Abainville, Amanty, Bonnet, Badonvilliers-Gérauwillers, Baudignécourt, Chassey-Beaupré, Dainville-Berthéville, Delouze-Rosières, Demange-aux-Eaux, Gondrecourt-le-Château, Houdelaincourt, Les Roises, Mauvages, Montigny-les-Vaucouleurs, Tréveray, Vaudeville-le-Haut, Vouthon-Haut),
- projet de ZDE du Pays d'entre Madon et Moselle (Secteur Sud),
- projet de ZDE du Pays Audunois (Brehain-la-Ville, Tiercelet, Audun-le-Roman, Beuvillers, Sancy),
- projet de ZDE de la Communauté de Communes du Canton de Brouvelieures (Mortagne),
- projet de ZDE sur les communes d'Aulnois-sur-Seille et Craincourt,
- projet de ZDE sur la communauté d'agglomération de Portes de France Thionville et la communauté de communes de Cattenom et environs,
- Projet de ZDE de la communauté de communes de la Vôge vers les Rives de la Moselle (C2VRM) et de la communauté de communes de la Porte des Hautes Vosges (CCPHV),
- Projet de ZDE de Ville-sur-Conzances et Julvécourt.

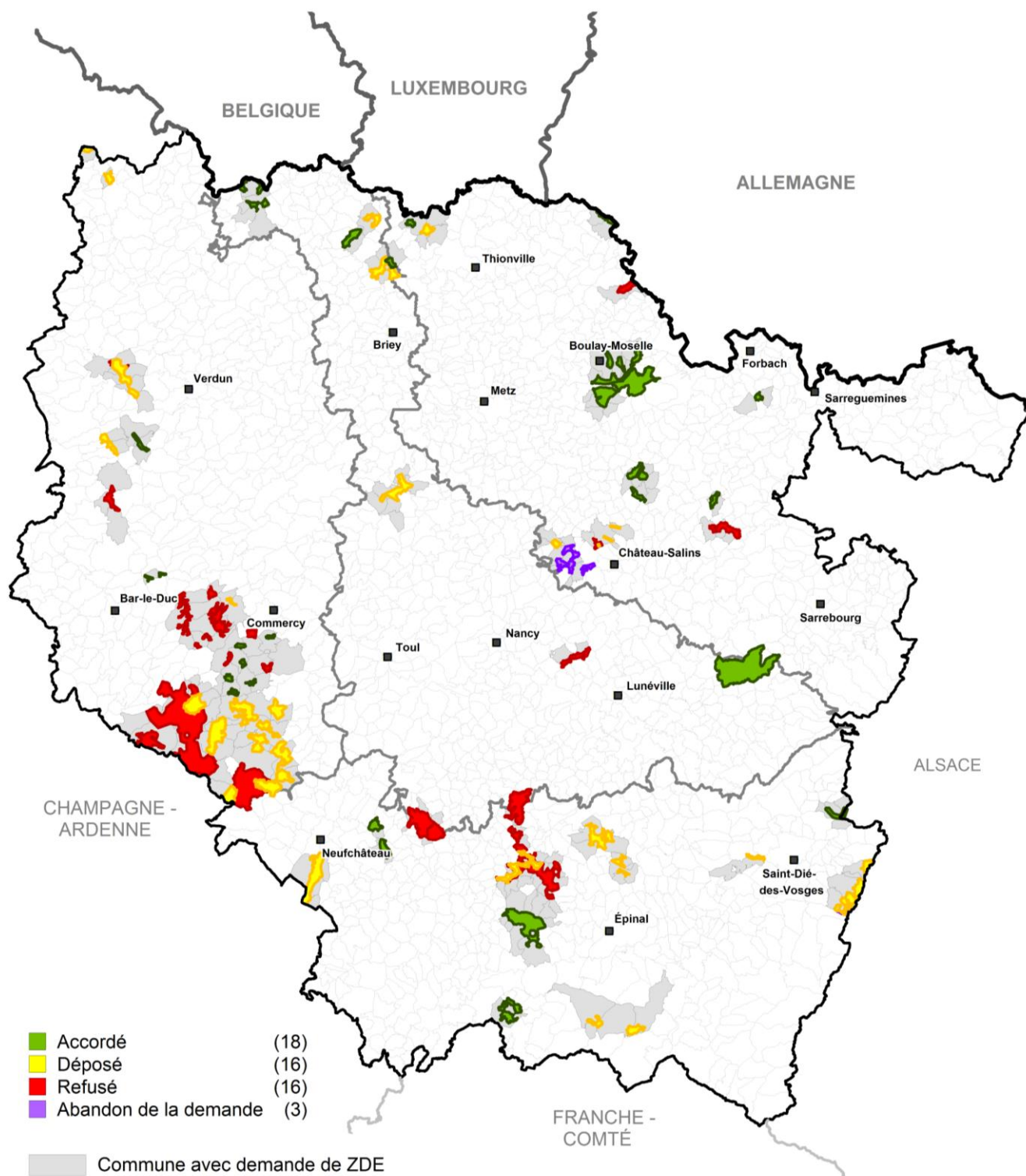


FIGURE 2 : CARTE DES PROJETS DE ZDE ACCORDÉS, DÉPOSÉS OU REFUSÉS EN LORRAINE (DREAL LORRAINE)

## 2.4 ENJEUX REGLEMENTAIRES

L'implantation d'éoliennes est régie par plusieurs enjeux d'ordre réglementaire et juridique.

### 2.4.1 LES ENJEUX RADARS

Le code des postes et télécommunications électroniques définit les servitudes associées à la présence d'un radar ou de postes émetteurs ou récepteurs hertziens. La Lorraine est concernée par plusieurs radars, relevant de l'armée de l'air, de l'aviation civile ou de Météo-France.

Leur prise en compte, depuis le classement des aérogénérateurs en tant qu'installations classées pour la protection de l'environnement, prévoit une implantation dans le respect de distances minimales d'éloignement (distinctes selon les fréquences radars), sauf « si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile, de l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens ou de l'autorité portuaire en charge de l'exploitation du radar ».

Les opérateurs radars ont ainsi été interrogés et les éléments intégrés dans la carte ci-après (figure 3).

### 2.4.2 LES ENJEUX HERTZIENS

Les parcs éoliens influent également sur les faisceaux hertziens en proximité. Un guide réalisé par l'Agence Nationale des Fréquences est disponible sur son site internet et permet de préciser le niveau de contrainte associé à ces objets. Ces faisceaux n'ont pas été représentés à l'échelle régionale, mais la base de données, disponible sur le site de l'Agence Nationale des Fréquences, permettra de s'assurer d'éventuelles servitudes liées à cette problématique en phase projet.

### 2.4.3 LES ENJEUX AERIENS

Plusieurs servitudes aériennes, outre celles induites par les radars, sont associées aux aérodromes civils ou militaires ainsi qu'aux couloirs de vols de basse altitude de l'armée de l'air.

Les alentours des aérodromes sont grevés de servitudes fortes vis-à-vis des éoliennes, avec, pour ce qui concerne les aérodromes militaires une zone de 24 km au sein de laquelle chaque projet devra être analysé en liaison avec les services compétents.

Pour les couloirs aériens, seul le réseau de vol basse altitude de l'armée est contraignant.

Il existe d'autres enjeux tels que les polygones de guerre, les champs de tir, mais dont les tailles restent modestes.

En règle générale, ces servitudes et enjeux devront s'analyser finement au stade projet en liaison avec les différents services, notamment en raison d'un certain nombre de renseignements confidentiels.

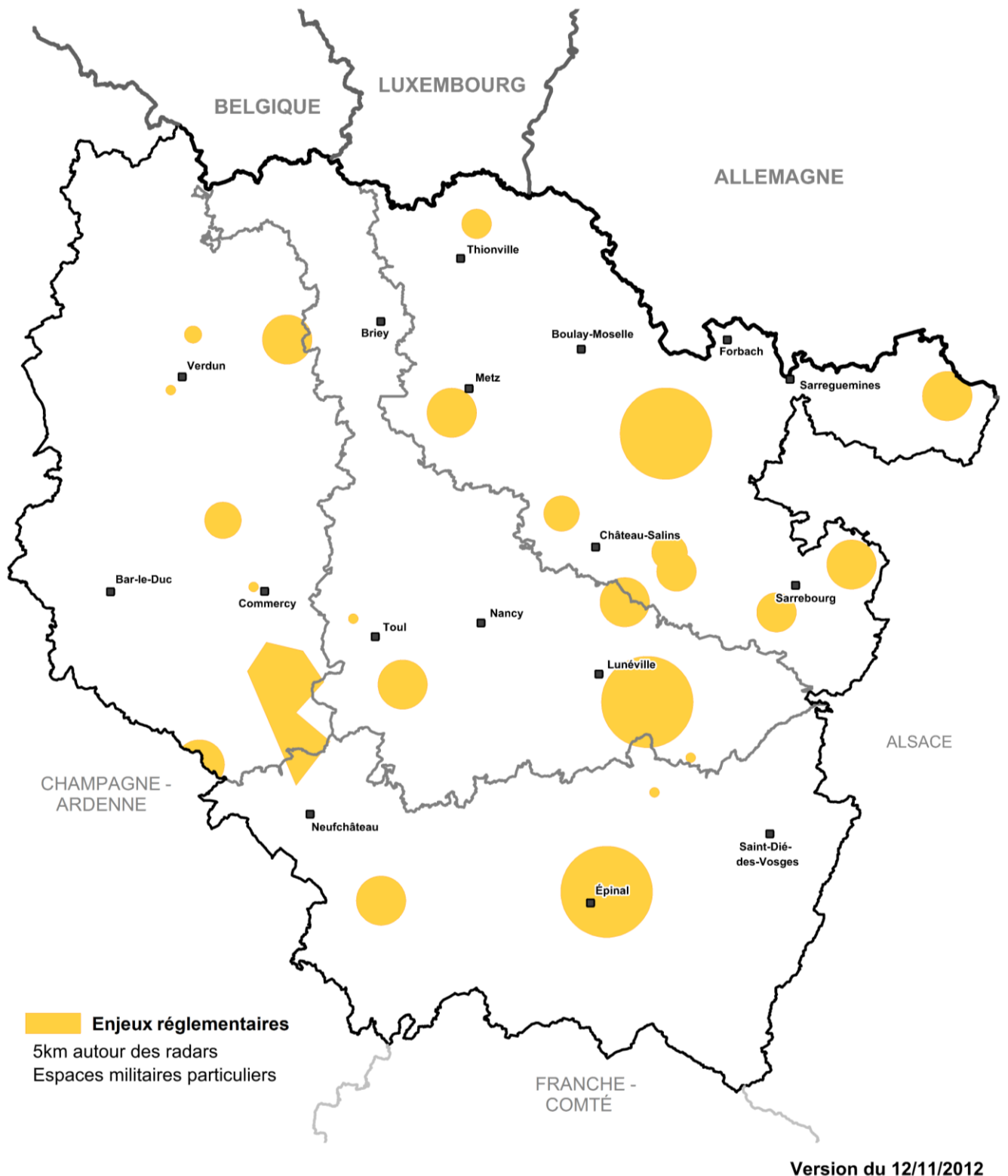


FIGURE 3 : CARTE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES EN LORRAINE (DREAL LORRAINE)

## 2.5 ENJEUX LIES AUX ZONES BATIES, AUX SURFACES EN EAU ET AUX PERIMETRES RAPPROCHES DE PROTECTION DE CAPTAGE D'EAU

La carte suivante (figure 4) délimite les **périmètres pris en compte** :

- 500 mètres autour de chaque zone bâtie, comportant de l'habitat,
- les surfaces en eau supérieures à 8 hectares,
- les périmètres rapprochés de protection de captage d'eau.

Les enjeux liés aux zones bâties ne prennent pas en compte toutes les contraintes applicables à la présence d'habitations. En effet, par exemple la réglementation relative au bruit de voisinage implique de réaliser des études poussées visant à définir des zones d'exclusion potentiellement supérieures à 500 mètres (voir cahier de recommandations).

Par ailleurs, les périmètres des zones urbanisables n'ont pas été pris en compte au niveau régional. Les examens ultérieurs lors de la procédure de ZDE, de permis de construire ou d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement permettront d'appréhender cette problématique.

Les périmètres de protection rapprochée des captages d'eau destinés à l'alimentation humaine sont pris en compte comme enjeu fort en raison :

- des risques de pollutions accidentelles de la nappe destinée à l'alimentation des puits, notamment pendant la phase travaux,
- des nuisances que nécessitent les travaux et les fondations nécessaires sur la nappe.



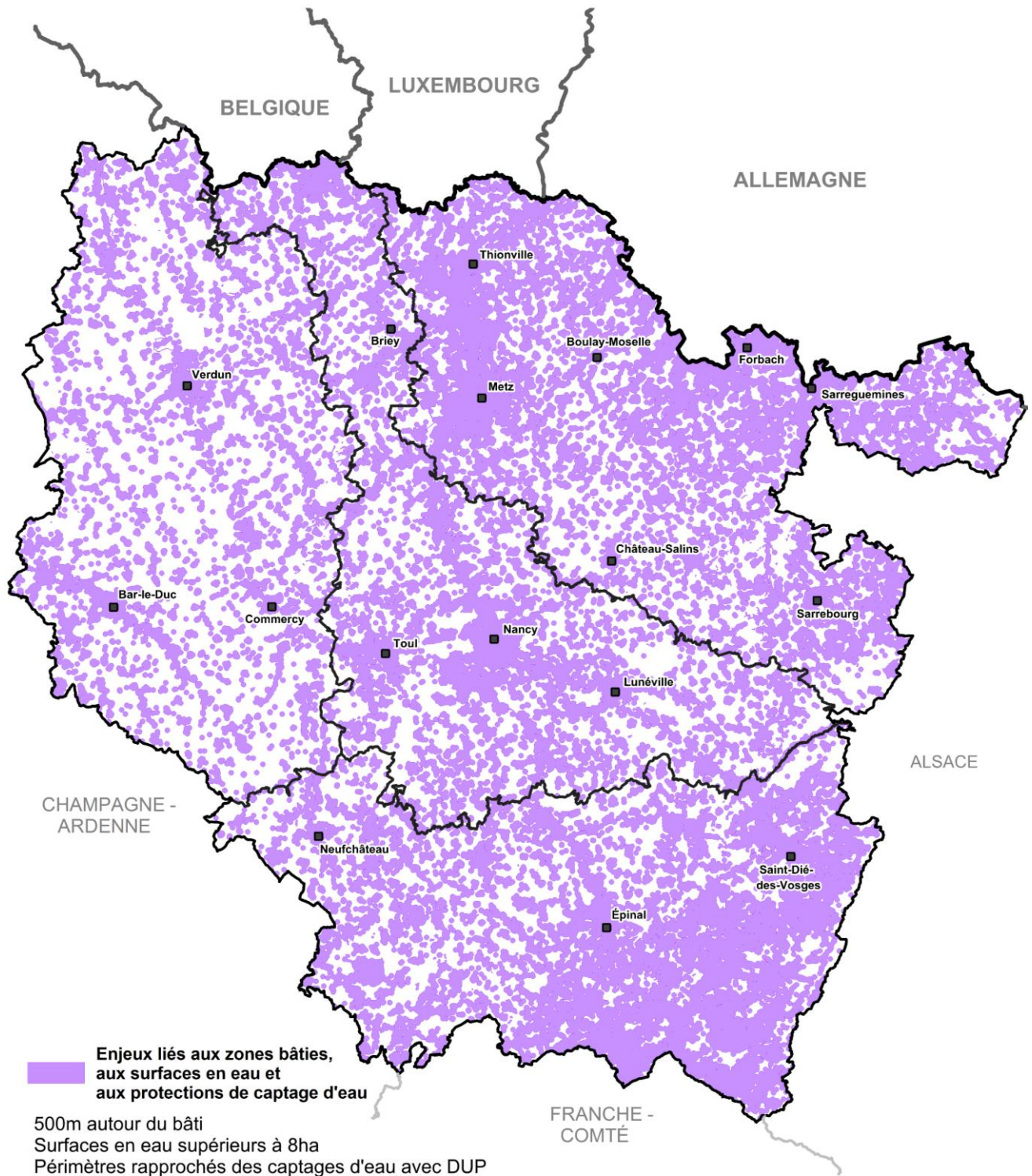


FIGURE 4 : CARTE DES ENJEUX LIÉS AUX ZONES BÂTIES, AUX SURFACES EN EAU ET AUX PROTECTIONS DE CAPTAGE D'EAU EN LORRAINE (DREAL LORRAINE)

## 2.6 ENJEUX LIES AUX SITES INSCRITS ET SITES CLASSES

La valeur patrimoniale des paysages exceptionnels et la protection des sites et des monuments naturels ont été instituées par la loi du 21 avril 1906 complétée par la loi du 2 mai 1930. Cette législation s'intéresse aux monuments naturels et aux sites « dont la conservation et la préservation présentent, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». L'objectif est de conserver les caractéristiques du site, l'esprit des lieux et de les préserver de toute atteinte grave.

Les éoliennes sont des objets particulièrement prégnants dans le paysage du fait de leurs dimensions importantes au regard des références visuelles existantes. Leur présence peut porter atteinte à la valeur des sites ayant justifié leur protection. **De fait l'ensemble des sites inscrits et classés lorrains au titre des lois précitées est pris en compte comme un enjeu fort.**

## 2.7 ENJEUX PAYSAGERS

La prise en compte et la préservation des paysages doivent faire l'objet d'une analyse précise au stade du développement des projets éoliens. Outre les sites disposant d'une protection juridique évoquée par ailleurs, une réflexion a été menée afin d'identifier des paysages et sites patrimoniaux requérant une sensibilité particulière.

### 2.7.1 LES SITES EMBLEMATIQUES

La réflexion permettant d'identifier les sites requérant une attention particulière a été conduite à une échelle régionale, ne voulant pas se substituer aux études fines qui seront à réaliser au niveau départemental et local et qui devront prendre en compte les sensibilités paysagères locales.

La **liste** établie porte donc sur une **sélection restreinte**<sup>1</sup> de **sites emblématiques** au regard de leur **dimension régionale** voire nationale et faisant l'objet d'une reconnaissance partagée.

La réalisation de la sélection s'est appuyée sur les critères de choix suivants :

- une reconnaissance collective large sortant des frontières départementales. C'est le cas par exemple de la colline de Sion et des secteurs associés au Saintois,
- des sites et périmètres porteurs de l'identité régionale, sites gardiens d'un potentiel culturel, touristique, paysager comme par exemple la grande crête des Vosges,
- les sites emblématiques qui par leur position ou leurs spécificités propres pourraient être potentiellement fortement exposés à des rapports visuels avec des projets éoliens : position en crête, en belvédère... C'est le cas par exemple du rocher de Dabo. Spécifiquement pour ces sites, des zones d'enjeux forts ont été retenus au regard de ces positions dominantes et/ou exposées,
- complémentairement, une sélection de sites pouvant souffrir des rapports d'échelle disproportionnés par rapport à l'éolien, tels que la vallée de la Chiers, le pays de Sierck,
- enfin, des éléments de patrimoine historique particulièrement reconnus pouvant souffrir du rapport visuel avec les éoliennes tels que la citadelle de Bitche ou celle de Montmédy.

---

<sup>1</sup> La liste de l'ensemble des sites emblématiques en Lorraine est disponible en annexe 3

Les sites concernés sont :

Département	Numéro régional	Nom du site
54	7	Côtes est de la Moselle et le Grand Couronné
54	12	Côtes de Meuse incluant Toul, Mont St. Michel, côtes sud de Toul
54	2	Vallée de la Chiers
54	18	Vallée de la Mortagne
54	21	Lac de Pierre Percée
54	14	Vallon de Bosserville
54-57-88		Le Donon
54	17	Le Léomon
54		Vallée de la Moselle entre Fontenoy et Liverdun
54		Vallée de l'Othain
54	13	Colline de Sion/Val de Favière, Mont d'Anon, Château d'Haroué
54 / 57	56	La côte de Moselle et buttes témoins
57	52	Les abords de la Roche de Dabo
57	54	La citadelle de Bitche
57	57	La région de Sierck
57	61	La côte de Delme
57	64	L'étang de Lindre
57	66	Le rocher et le secteur de Dabo
57	74	Le site archéologique de Bliesbruck
55	26, 40 et 41	sites des côtes de Meuse
55	33	site champ de bataille de Verdun
55	34	site vallée de la Saulx
55	37	Citadelle de Montmédy
55		Secteur de Hattonchâtel
88	77	Grande Crête des Vosges
88	79	La Vallée du Val d'Ajol
88	83	Le Saint-Mont

Département	Numéro régional	Nom du site
88	100	La Vallée des Lacs (Gérardmer, Xonrupt, Longemer)
88	102	Les Côtes de Meuse
88	103	La Croix de Virine
88	81	Forêt de Darney
88	98 et 99	Villages de Thons et Châtillon sur Saône
88	101	Ville de Plombières-les-Bains
88	94	Village du haut du Tôl
88	105	Ville de Vittel
88	78	Mines du Thillot

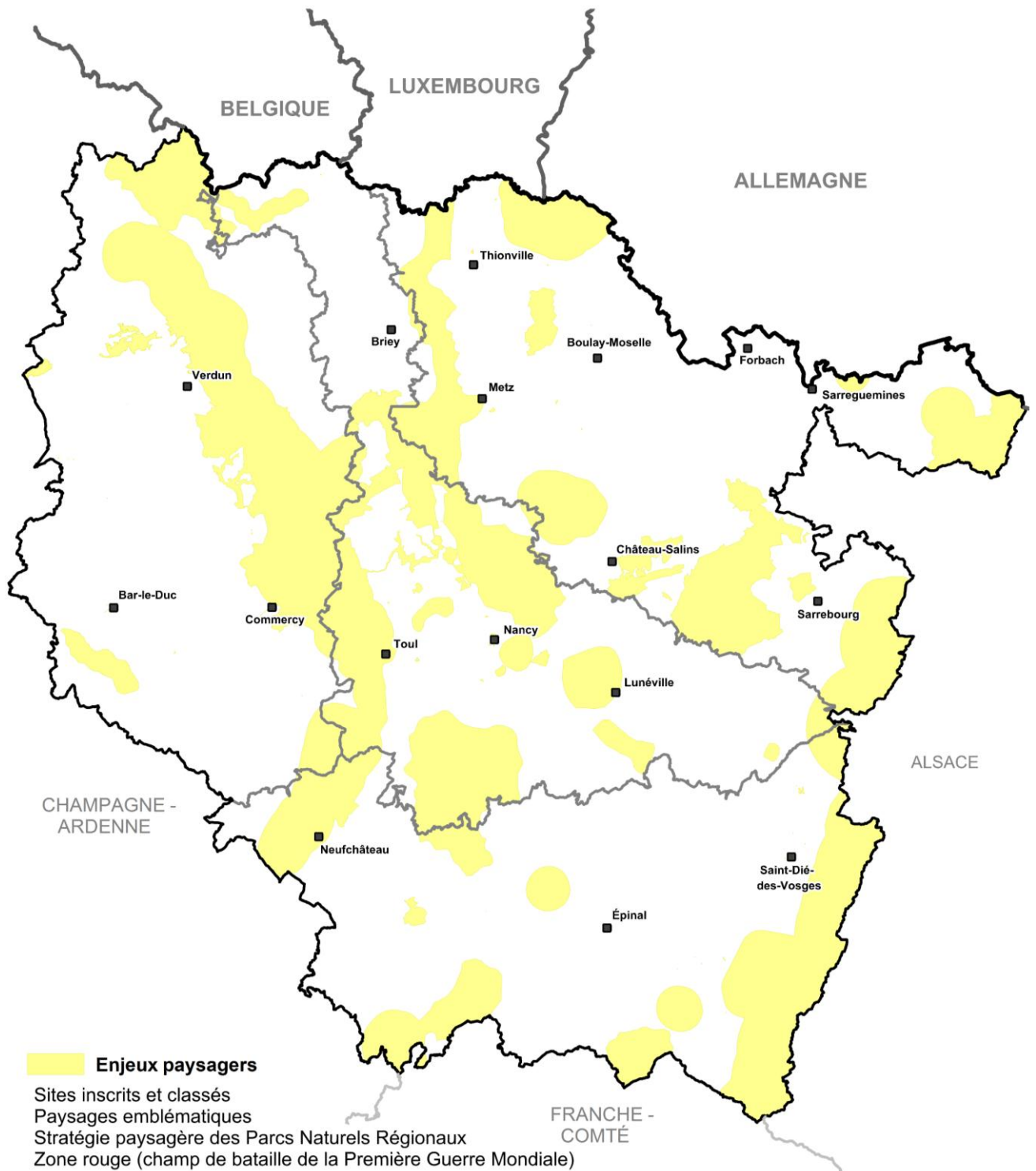
TABLEAU 2 : SITES EMBLÉMATIQUES À ENJEUX FORTS EN LORRAINE

## 2.7.2 LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN DES PARCS NATURELS REGIONAUX

La carte des enjeux paysagers utilisée pour établir les zones favorables à l'éolien (figure 5) résulte de l'addition :

- d'une part, des enjeux forts liés aux sites inscrits et classés tels que mentionnés dans le paragraphe 2.6.,
- d'autre part de la sélection de sites emblématiques tels que mentionnés au paragraphe 2.7.1.,

enfin, des stratégies territoriales développées par les parcs naturels régionaux sur leurs périmètres. En effet, la préservation du patrimoine de ces territoires ruraux labélisés est reconnue au niveau national et constitue un enjeu.



Version du 12/11/2012

FIGURE 5 : CARTE DES ENJEUX PAYSAGERS EN LORRAINE (DREAL LORRAINE)



## 2.8 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les enjeux forts définis au niveau national vis-à-vis de l'installation d'aérogénérateurs ont été intégrés aux critères précédemment cités :

- réserves naturelles nationales et régionales (Art. L. 322-1 et suivants du code de l'environnement),
- milieux protégés par un arrêté préfectoral de protection des biotopes (Art. L. 411-1 et suivants du code de l'environnement),
- espaces remarquables du littoral (au titre du L. 146.6 du code de l'urbanisme) et les terrains du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (Art. L. 322-9 du code de l'environnement),
- forêts de protection (Art. L. 411-1 du code forestier),
- réserves biologiques (domaniales et forestières, respectivement : convention générale du 03/02/81 entre les ministères en charge de l'environnement, l'agriculture et l'O.N.F. ; convention du 14/05/86 entre les ministères en charge de l'environnement, l'agriculture et l'O.N.F.).

Ces périmètres interdisent de fait l'implantation d'éoliennes (cf. arrêtés ou décrets fixant les modalités de préservation et de gestion de ces sites). En revanche, ils ne rendent pas compte des principaux enjeux associés à l'éolien vis-à-vis des chiroptères, de l'avifaune et de la biodiversité en général.

Dans cet objectif, des enjeux forts supplémentaires ont été proposés :

Les sites Natura 2000 ayant été désignés pour leur richesse avifaunistique ou chiroptérologique.

Au sein du réseau Natura 2000, les sites potentiellement sensibles à l'éolien sont:

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS – 22 sites en Lorraine), qui découlent de la directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux »,
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), qui ont été désignées en application de la directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats », notamment la liste d'espèces figurant dans son annexe II. Les ZSC peuvent ainsi présenter un enjeu vis-à-vis de la préservation de certains oiseaux ou des chauves-souris (gîtes à chiroptères inscrits au réseau Natura 2000),
- les gîtes à chiroptères inscrits au réseau Natura 2000. En effet ces derniers comprennent tous au moins une espèce sensible à l'éolien. S'agissant de sites ponctuels, une zone d'enjeu fort d'un rayon de 5km est adoptée, correspondant au rayon moyen de déplacement de l'ensemble des espèces autour des gîtes,
- les Espaces Naturels Sensibles (ENS) de Lorraine classés pour la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et afin d'assurer la sauvegarde des habitats,
- les sites du Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine (CEN),
- la réserve forestière intégrale transfrontalière Adelsberg-Lutzelhardt qui couvre 400 ha dont 100 ha en Lorraine.

La carte suivante (figure 6) présente les enjeux environnementaux majeurs de la région qui constituent les enjeux forts pris en compte pour l'implantation d'éoliennes.

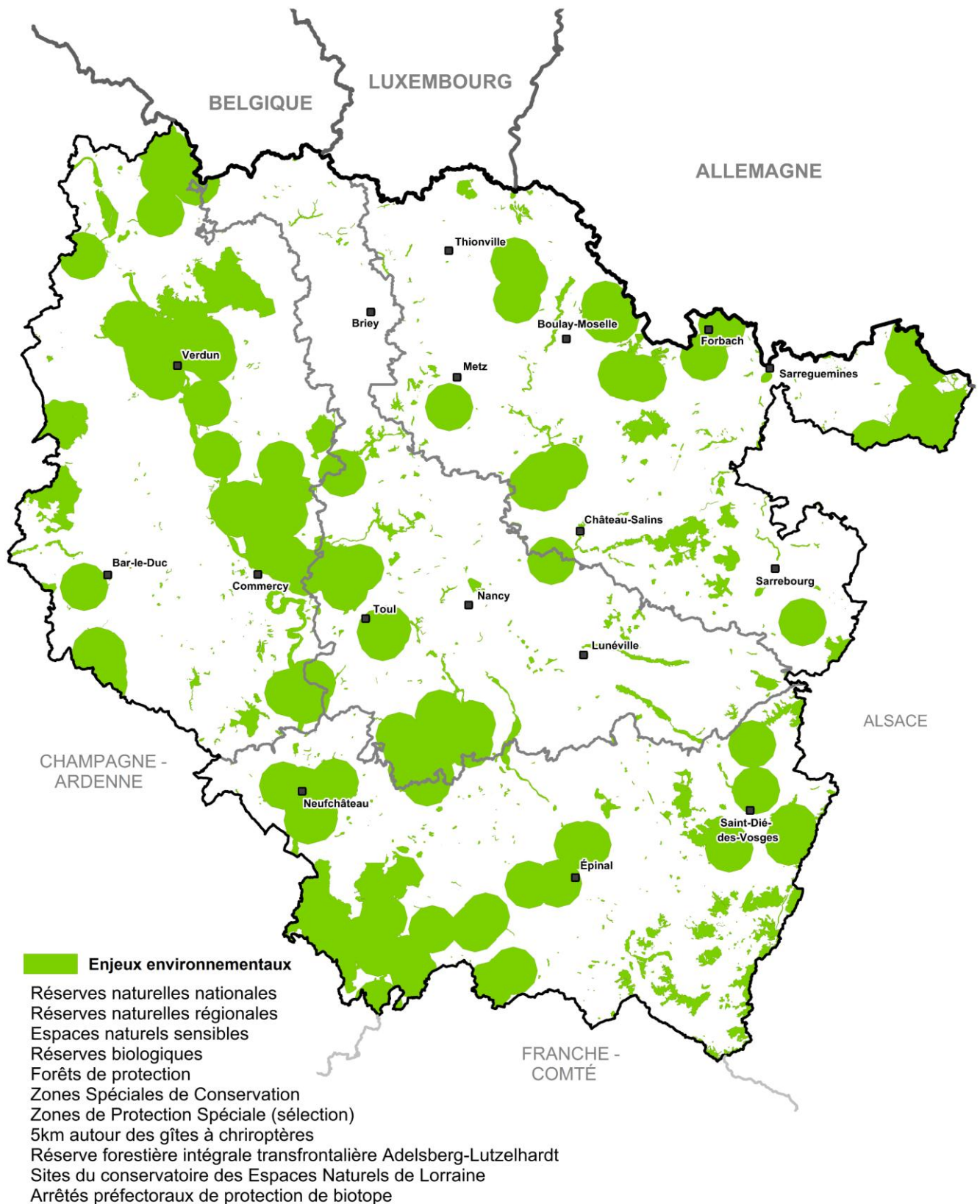


FIGURE 6 : CARTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX EN LORRAINE (DREAL LORRAINE)



## 2.9 DEFINITION DE LA LISTE DES COMMUNES DISPOSANT DE ZONES FAVORABLES DE TAILLE SUFFISANTE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE

Les enjeux réglementaires et les enjeux forts pris en compte figurent ci-dessous :

- le potentiel éolien,
- les ZDE existantes,
- les enjeux réglementaires radars, hertziens et aériens,
- les enjeux liés aux surfaces bâties, aux surfaces en eau et aux périmètres rapprochés de protection de captage d'eau,
- les enjeux liés aux sites inscrits et classés,
- les enjeux paysagers,
- les enjeux environnementaux.

A partir de la synthèse de l'ensemble de ces enjeux, des **zones favorables au développement de l'éolien** ont été établies.

En appliquant un **seuil de basculement** défini comme « la surface communale d'un seul tenant libre d'enjeux réglementaires et d'enjeux forts » fixé à **20 ha**, il est alors possible d'identifier la **liste des communes disposant de zones favorables de taille suffisante pour le développement de l'énergie éolienne**.

Ce seuil de 20 ha a été défini pour permettre l'implantation d'un parc d'au moins 5 éoliennes.

La carte des communes ayant des zones favorables de taille suffisante pour le développement de l'énergie éolienne (au nombre de 1468) figure en annexe 1. La liste des communes est mentionnée en annexe 2. **La liste des communes favorables de taille suffisante pour le développement de l'énergie éolienne est opposable aux ZDE.**

## 3 CAHIER DES RECOMMANDATIONS

### 3.1 PRINCIPE

Au-delà des enjeux réglementaires et des enjeux forts pris en compte dans l'élaboration de la liste des communes disposant de zones favorables de taille suffisante pour le développement de l'éolien, il est nécessaire de **proposer** un ensemble de **recommandations** à destination des collectivités et des futurs porteurs de projets.

En effet, la réalisation des dossiers de demande de ZDE, de permis de construire et de dossier d'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) amènera à affiner ce travail réalisé à l'échelle régionale.

Ce cahier de recommandations propose :

- un rappel des dispositions juridiques et réglementaires relatives au développement de l'éolien,
- un ensemble de recommandations par thématique,
- des recommandations spécifiques sur la concertation locale et ses modalités d'organisation.

### 3.2 RAPPELS REGLEMENTAIRES ET JURIDIQUES

Les zones favorables du schéma ne préjugent pas de la création d'une ZDE ni des diverses autorisations nécessaires à obtenir (permis de construire, procédure installations classées) pour la réalisation d'un projet.

#### 3.2.1 LES ZONES DE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN

Depuis le 15 juillet 2007, seuls les projets éoliens implantés dans des ZDE bénéficient de conditions d'achat garanties. Ces zones proposées par une ou des communes ou par un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre sont définies par le Préfet du département. Après adoption du Schéma Régional Eolien, seules les ZDE situées dans les communes figurant dans la liste dudit schéma pourront être acceptées par le Préfet.

La ZDE précise le périmètre et la puissance minimale et maximale globale susceptible d'être installée. Elle est accompagnée d'éléments facilitant l'appréciation de l'intérêt du projet au regard du potentiel éolien.

Une ZDE est un périmètre défini par une ou plusieurs communes, ou par un ou plusieurs EPCI et elle est instaurée par arrêté préfectoral.

Sa définition doit prendre en compte :

- le potentiel éolien de la zone et de ses alentours,
- les possibilités de raccordement au réseau électrique (dont capacité postes sources envisagés),
- la biodiversité, les paysages, les monuments historiques, les sites remarquables et protégés,
- et donc l'existence de périmètres réglementaires en la matière,
- ainsi qu'un certain nombre d'enjeux tels que la sécurité publique.

La ZDE n'est pas un document d'urbanisme et n'est pas liée à un projet d'implantation d'éolienne en particulier.

Il est à noter que des projets peuvent également se réaliser sans demander la création d'une ZDE. Dans ce cas l'électricité n'est pas rachetée par le distributeur selon le mécanisme d'obligation d'achat. Le producteur peut en revanche envisager de passer un contrat de gré à gré avec un distributeur ou recourir à l'autoconsommation. Les démarches relatives à la procédure d'urbanisme restent dans ce cas inchangées (à consulter : circulaire ministérielle sur les ZDE<sup>2</sup>)

### **3.2.2 LES PERMIS DE CONSTRUIRE ET PROCEDURES ICPE**

Aujourd'hui un permis de construire est nécessaire pour toutes les éoliennes de plus de 12 mètres de haut (article R.421-2 du code de l'urbanisme). Cette procédure de permis de construire a notamment pour objectif de vérifier la conformité avec les documents d'urbanisme, ainsi que d'autres enjeux comme l'impact paysager, ou les contraintes aéronautiques.

Par ailleurs, une évaluation préalable (étude d'impact pour les éoliennes de plus de 50 mètres, notice d'impact pour les éoliennes de moins de 50 mètres) des conséquences sur l'environnement (paysage, bruit...) doit obligatoirement être réalisée par le porteur de projet avant toute installation d'un parc éolien.

Depuis la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, les éoliennes relèvent en plus du régime des ICPE. Le décret n°2011-984 du 23 août 2011 a ainsi créé une rubrique dédiée aux éoliennes au sein de la nomenclature relative aux ICPE. Il soumet :

- au régime de l'autorisation, les installations d'éoliennes comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que celles comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW,
- au régime de la déclaration, les installations d'éoliennes comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance inférieure à 20 MW.

---

<sup>2</sup> <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/circ-zde19juin06-2.pdf>

## 3.3 RECOMMANDATIONS POUR L'IMPLANTATION D'EOLIENNES EN LORRAINE

### 3.3.1 RECOMMANDATIONS AU TITRE DES PAYSAGES

Certains sites ont fait l'objet d'un repérage par le Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) en vue de leur classement futur au titre des articles L341-1 à 22 du code de l'environnement. Le développement d'un projet éolien sur l'un de ces sites compromettrait les objectifs de classement.

Ainsi, bien qu'à ce stade ils ne puissent être pris en compte comme enjeux forts pour le schéma régional éolien, une vigilance soutenue de la part des services de l'État sera portée à leur préservation. En tout état de cause, dès lors que la procédure de classement sera engagée sur l'un de ces sites, le développement d'un projet éolien sera à étudier de manière très fine.

En effet selon les cas, leur préservation via un classement est soutenue voire sollicitée par les élus locaux ou les propriétaires. Pour d'autres sites, l'objectif de classement est rendu prioritaire du fait de la pression d'aménagement qui s'exerce sur le territoire et qui est susceptible de porter atteinte de manière irréversible à la qualité de sites majeurs.

Enfin, le classement de certains sites est vivement encouragé par les services centraux du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, en raison de leur rayonnement extra-régional et de l'intérêt qu'ils représentent pour le patrimoine national.

Dans l'attente d'une évolution du statut de ces territoires, l'ensemble des sites figurant sur la liste des projets de classement sera désigné comme zone de vigilance vis-à-vis du développement de l'éolien.

Si un projet devait émerger au sein de l'un de ces périmètres, le Ministère a la possibilité de désigner le site concerné comme étant en instance de classement, ce qui a pour conséquence, en vertu de l'article L341-7 du code de l'environnement, d'interdire toute modification des lieux pendant une période de douze mois.

Les sites suivants doivent faire l'objet d'une vigilance toute particulière en raison de leur sensibilité et des projets de démarches de classement dont ils font l'objet :

- Extension de colline inspirée – Sion signal de Vaudémont
- Champs de bataille de Verdun
- Voie sacrée
- Perspectives d'Avioth
- Abords de Marville (site en département 55)
- Haute chevauchée
- Zonage autour des châteaux de Pange, Stromberg, Malbrouck
- Perspective de Marsal
- Extension de Rouge Gazon
- Lac de Retournemer
- Vaux du Madon
- Vallée de la Moselle (partie Vosges)
- Basses Vosges gréseuses

- Petite Woëvre
- Vallée de la Mortagne
- Lac de Pierre Percée
- Butte de Mousson
- Vallée de l'Esch
- Butte Sainte Geneviève (Essey lès Nancy)
- Hameau de Blanzey
- Côtes de Meuse
- Vallée de la Saulx
- Etang de Lachaussée
- Tilleul chapelle St. Livier Salival
- Orme du parc de l'Evêché Metz
- Côte de Delme
- Parc communal d'Augny
- Belbriette
- Vallée de la Meuse
- Lac de la Meix
- Fermes de Clefcy
- Schlucht-Honeck
- Vallée de l'Ourche
- Vallée de la Meuse – Domrémy la Pucelle (88).

### 3.3.2 RECOMMANDATIONS AU TITRE DU PATRIMOINE

La qualité de « monuments historiques » est accordée à des immeubles (au sens où le définit le Code Civil) présentant un intérêt historique, artistique, technique... Ils sont reconnus d'intérêt public en ce qui concerne l'art et l'histoire attachés au monument (protection régie par le Code du Patrimoine et le Code de l'Urbanisme). Ils peuvent se situer en agglomération ou être isolés.

Il existe deux niveaux de protection : l'inscription au titre des monuments historiques (avant 2004 « inscription à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques »), pour les immeubles présentant un intérêt régional, et le classement au titre des monuments historiques, pour les édifices dont l'intérêt est de niveau national.

Considérant que la valeur d'un monument, c'est aussi « l'impression » que procurent ses abords, la loi de 1943, modifiée par l'article 40 de la loi SRU de décembre 2000 impose une vigilance à l'égard de tous les travaux dans un rayon de 500 m ou dans un périmètre modifié ou adapté autour du monument protégé. Toute construction, restauration, destruction projetée dans ce périmètre doit obtenir l'accord préalable de l'architecte des bâtiments de France.

Dans ce cadre, une vigilance particulière doit être portée aux projets d'installation d'aérogénérateurs aux abords d'un monument historique, inscrit ou classé, tout particulièrement en cas de co-visibilité. Ces aspects sont d'ailleurs étudiés de manière approfondie lors des procédures de permis de construire et d'ICPE.

### 3.3.3 RECOMMANDATIONS AU TITRE DE LA BIODIVERSITE ET DES MILIEUX NATURELS

De manière générale, les espèces d'oiseaux recensées au titre de la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 devront être prises en compte.

Cette stratégie vise à préserver, restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, en assurant l'usage durable et équitable, réussissant pour cela l'implication de tous et de tous les secteurs d'activité.

Le fondement est de mettre en place un cadre cohérent pour que tous les porteurs de projets publics et privés puissent contribuer à l'ambition sur une base volontaire, en assumant leurs responsabilités.

#### COULOIRS DE MIGRATION DES GRUES CENDREES

Afin de prendre en compte les aspects migration, qui constituent des enjeux potentiellement forts vis-à-vis de l'éolien, il a été recherché la possibilité de mettre en évidence des couloirs majeurs de migration de l'avifaune sur le territoire lorrain. Suite aux travaux menés avec le Centre Ornithologique Lorrain (COL) il a été établi que les migrations en Lorraine sont diffuses, mis à part le couloir principal des grues cendrées (Figure 11). La délimitation des principales vallées ne répond pas à une réalité des migrations pouvant entrer en interaction avec l'éolien, puisque la majorité des vallées sont orientées sud-est/nord-ouest, soit dans un sens perpendiculaire aux migrations. Elles ne constituent donc pas des axes empruntés par l'avifaune sur de longs parcours.

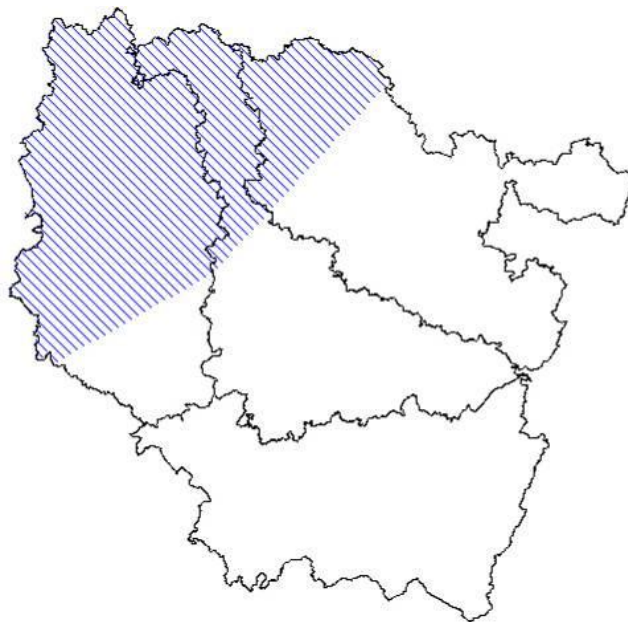


FIGURE 7 : CARTE DU COULOIR DE MIGRATION DES GRUES EN LORRAINE (COL)

#### GRAND TETRAS

Les effectifs de Grand Tétrás dans les Vosges n'ont cessé de diminuer durant les 50 dernières années. Cependant, sur le pas de temps 2005-2010, une augmentation de 40% des effectifs a été constatée ; 100 individus adultes estimés en 2005 et 140 oiseaux adultes estimés en 2010.

En parallèle, une contraction de l'aire de présence s'est faite d'environ 20%. L'augmentation des effectifs s'est faite sur les noyaux où sont appliquées des mesures réglementaires (mesures liées à la fréquentation du public et gestion forestière adaptée). Une re-colonisation vers le Nord s'observe actuellement.

La mise en place d'éoliennes peut amener une destruction ou une altération de l'habitat forestier du Grand Tétrás durant la phase de travaux (défrichement), voire la disparition définitive des habitats du fait de la présence des infrastructures liées aux éoliennes et des éoliennes elles-mêmes. Dans certains cas, cela peut provoquer une altération de la fonctionnalité des continuums écologiques.

La notion de corridor est fondamentale pour la conservation de la faune sauvage et du Grand Tétrás en particulier, dans des paysages fragmentés, particulièrement en ce qui concerne les écosystèmes forestiers<sup>3</sup>. Dans le Document d'Objectif (DOCOB) de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) du « Massif Vosgien », en plus du périmètre de la ZPS, les zones de corridors (reliant les sous-populations entre-elles) ont clairement été identifiées. En effet, la conservation du Grand Tétrás à l'échelle du massif vosgien ne peut pas se faire qu'au travers des seules zones identifiées Natura 2000. Le fonctionnement en métapopulation du Grand Tétrás impose la prise en compte des corridors d'échanges entre sous-populations.

En plus des éléments de fragmentation physique, il est important d'aborder également la notion de fragmentation fonctionnelle qui est tout aussi importante dans la conservation de certaines espèces sensibles aux perturbations anthropiques.

### **ZNIEFF A ENJEUX SPECIFIQUES « OISEAUX ET CHIROPTERES »**

L'ensemble du réseau des ZNIEFF de type I est désigné comme zone de vigilance (Figure 8). Le développement d'un projet sur de tels sites n'est envisageable qu'à la condition que des études approfondies des enjeux soient produites et permettent d'écarter tout risque de perturbation des espèces. Le programme de modernisation des ZNIEFF qui est en cours s'appuie sur la réalisation de nombreux inventaires complémentaires, il induira la création de nouvelles ZNIEFF en 2012. En particulier, de vastes secteurs inventoriés démontrent d'ores et déjà un potentiel important pour l'avifaune ou les chiroptères. Dès leur validation, ces ZNIEFF seront également considérées comme zones de vigilance.

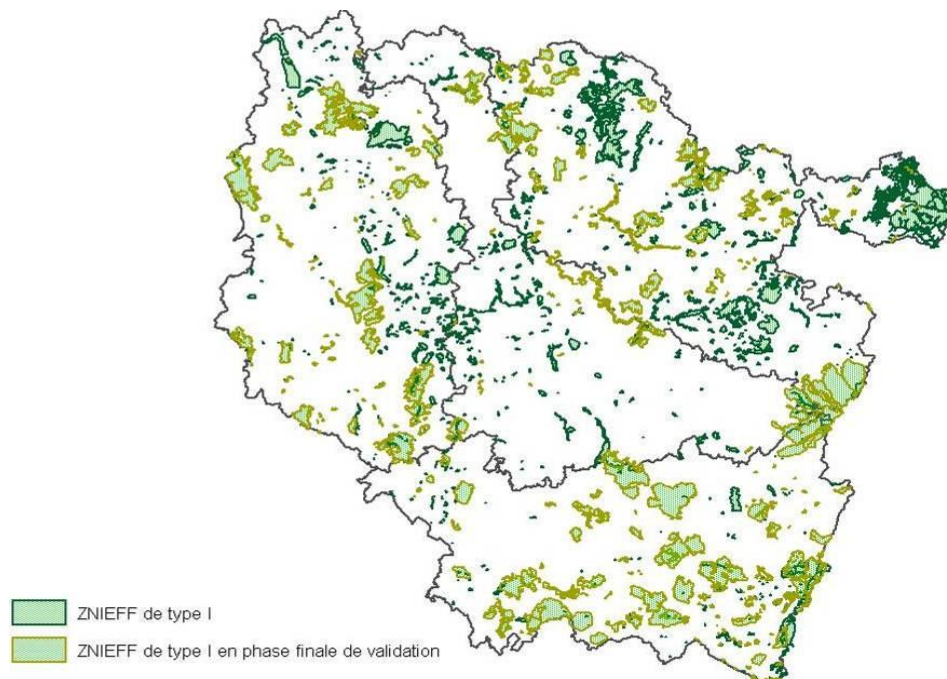


FIGURE 8 : CARTE DES ZNIEFF DE TYPE I EN LORRAINE (DREAL LORRAINE)

<sup>3</sup> McCullough 1996, Segelbacher & Storch 2002, Bennett 2003, Segelbacher et al. 2003, Dolman et al. 2007



L'étude Neomys/COL/CPEPESC de 2010<sup>4</sup> a compilé l'ensemble des données de localisation des espèces sensibles à l'éolien, grâce aux inventaires naturalistes disponibles à l'échelle de la région. Un niveau d'enjeu a été attribué en fonction des aires de présence ou des rayons de déplacement connus de chaque espèce pour les chauves-souris et l'avifaune.

Les phénomènes migratoires constituent des enjeux potentiellement forts vis-à-vis de l'éolien, car ils exposent les oiseaux ou les chauves-souris à des altitudes similaires à la hauteur des pales d'une éolienne. Les migrations des chiroptères entre gîtes d'hivernation et gîtes estivaux sont probablement responsables d'une mortalité, mais ces migrations sont encore méconnues et aucun élément ne peut être intégré au schéma régional éolien sur ce sujet.

La prise en compte du milieu naturel et de la biodiversité en matière d'implantation d'éoliennes doit se faire grâce à une analyse fine et localisée sur les sites d'implantation potentiels.

Elle devra être réalisée lors de l'élaboration des études d'impacts sur les milieux et les espèces les plus sensibles. A ce titre, les protocoles d'études suivront les recommandations formulées dans l'étude de 2010 (annexe 5).

Par ailleurs, pour les dossiers impliquant une problématique biodiversité forte, le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel pourra être saisi.

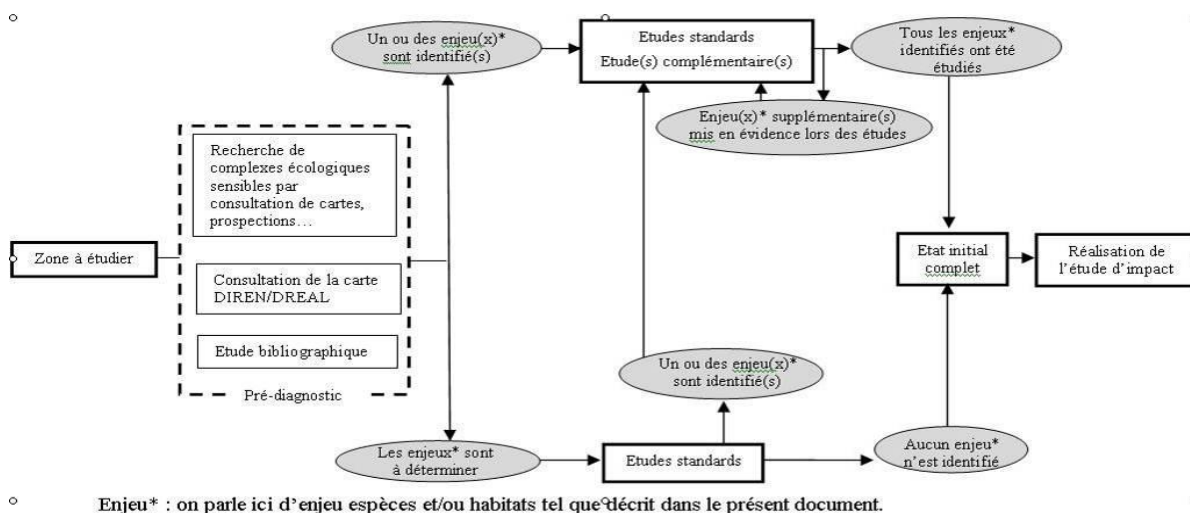


FIGURE 9 : ORGANISATION DES ÉTUDES PRÉ-IMPLANTATION

Enfin, il convient de souligner que plusieurs chantiers importants ont été engagés pour la préservation de la biodiversité suite à l'adoption de la loi Grenelle II :

- la modernisation des ZNIEFF, qui a conduit à la réalisation de nombreux inventaires de terrain, et qui aboutira à la création de nouvelles ZNIEFF,
- l'élaboration de la trame verte et bleue, dont le comité de pilotage se réunira pour la première fois début 2013,
- la Stratégie de Création des Aires Protégées, qui vise à étendre les périmètres de protection pour couvrir 2% du territoire national.

Ces nouveaux dispositifs devront être intégrés dans l'élaboration des dossiers et seront pris en compte lors de la révision du schéma.

<sup>4</sup> Cette étude définit et cartographie les enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques vis-à-vis des éoliennes en Lorraine – Etude disponible sur [www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr](http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr)

## SENSIBILITE LIEE AUX ZONES BOISEES

L'implantation d'éoliennes en milieu forestier, et a fortiori dans les **grands massifs** (> 2000 ha), est réputée préjudiciable à la biodiversité, notamment à travers ses impacts vis-à-vis des populations de chiroptères et d'oiseaux, ainsi que de leurs habitats et devra **faire l'objet d'une attention particulière**.

Afin de préserver également les lisières de forêt, milieu écologiquement riche, il convient de respecter une distance d'implantation d'au moins 200 mètres.

Enfin, du point de vue paysager, la forêt constitue un espace reconnu comme naturel, qui est donc difficilement compatible avec les éoliennes du fait de l'artificialisation qu'elles induisent.

Pour ces motifs, il conviendra d'éviter l'implantation de projets en forêts.

L'ensemble des impacts induits par des implantation en ou à proximité de forêts devra être pris en compte dans les démarches d'autorisation de défrichement, de permis de construire et d'étude d'impact liée à la réglementation ICPE et pourra conduire à des refus au motif que la conservation des bois est nécessaire à l'équilibre biologique d'un territoire présentant un intérêt remarquable du point de vue de la préservation des espèces.

A ce titre, la carte ci-après recense les milieux forestiers à prendre en compte et particulièrement les grands massifs forestiers.

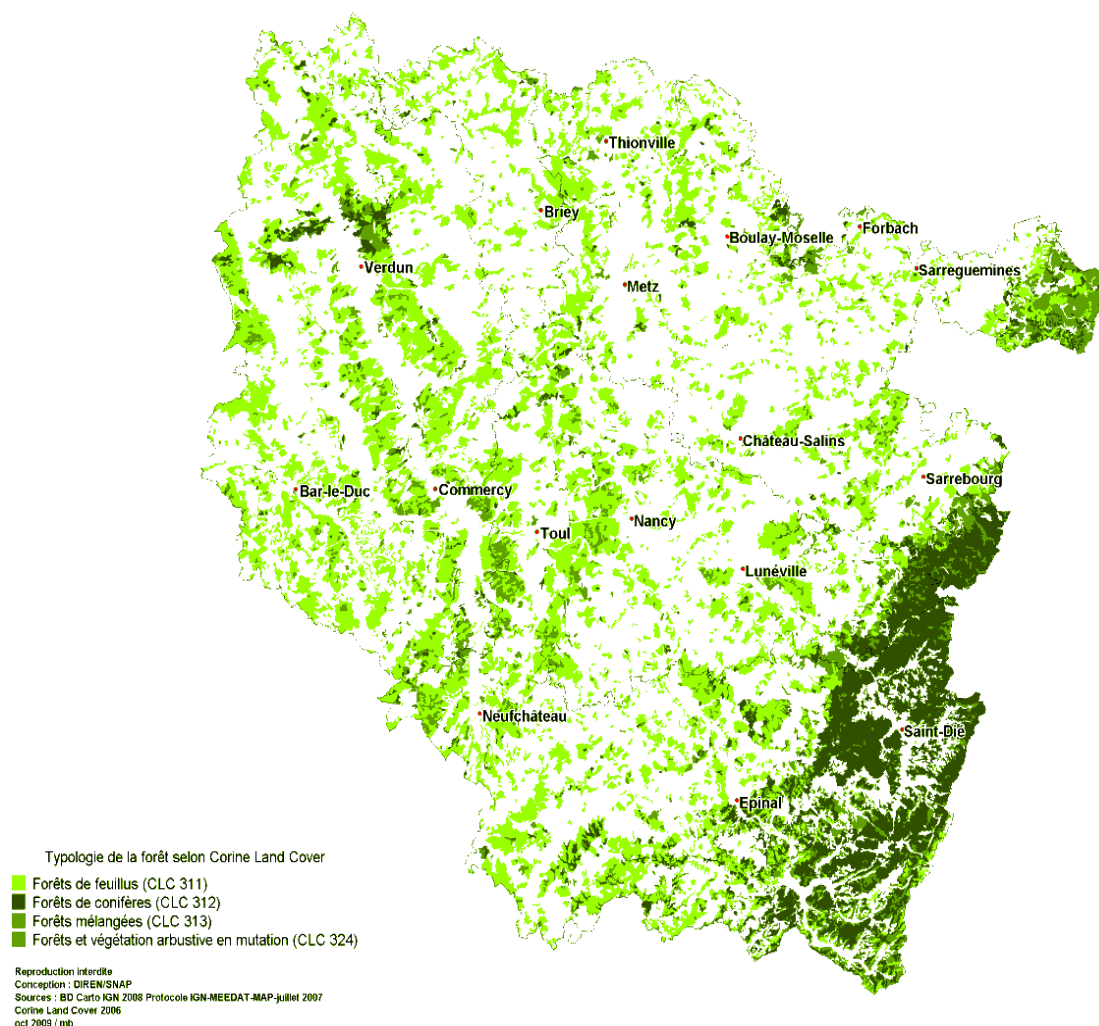


FIGURE 10 : CARTE DE LA DISTRIBUTION DES FORÊTS EN LORRAINE (DREAL LORRAINE)

### 3.3.4 RECOMMANDATIONS AU TITRE DE L'ACCEPTATION LOCALE DES PROJETS

#### REDUIRE LES NUISANCES PAR RAPPORT AUX POPULATIONS

**Bruit :** pour éviter toute nuisance sonore des machines, des mesures d'éloignement plus importantes, par rapport aux habitations, pourraient être prises afin de garantir la quiétude aux résidents notamment en fonction du positionnement des éoliennes et des habitations par rapport aux vents dominants.

**Pollution lumineuse (notamment flash de nuit) :** Le constat est fait aujourd'hui de l'existence d'une pollution lumineuse en raison des flashes de signalisation des machines et notamment de nuit. Cette question est encore rarement abordée dans les études d'impact, alors même que la multiplicité et la non-synchronisation des flashes peut représenter une gêne conséquente pour les automobilistes comme pour les habitants. Là encore, les mêmes mesures d'éloignement plus importantes pourraient être prises mais également des études en amont des projets d'implantation pourraient être conduites pour évaluer cet impact. La recherche d'une cohérence des parcs sur le plan paysager aura des effets bénéfiques sur les impacts liés aux flashes de nuit.

#### ANALYSE DES IMPACTS DES PROJETS EN FONCTION DE L'ENSEMBLE DES USAGES DU TERRITOIRE PAR LA POPULATION

Ce principe est primordial au vu des réticences de plus en plus fortes de la population locale à l'implantation d'éoliennes. Il est indispensable de considérer les points d'observation en vision statique, qui concernent les personnes vivant sur le territoire (ex : toutes les ouvertures de façade donnant sur un parc éolien), les déplacements quotidiens des populations mais aussi les déplacements associés à la fréquentation touristique du territoire (déplacements automobiles ou pédestres - GR notamment).

Ainsi l'étude d'impact devra présenter une analyse détaillée du « paysage vécu » faisant état des sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire concerné en qualifiant les différentes perceptions : perceptions visuelles liées aux modes de découverte, de circulation et d'observation, perceptions sociales et représentations d'un paysage.

Les démarches de concertation menées sur le territoire permettent d'apprécier le degré d'acceptabilité des projets auprès de la population locale, il est essentiel que leur détail apparaisse dans le dossier.

#### RECOMMANDATIONS SUR LES PROCESSUS DE CONCERTATION AUTOUR DES PROJETS EOLIENS

De nombreux projets, élaborés trop rapidement et sans concertation, ont fait naître des oppositions fortes ayant parfois mené à leur abandon définitif. L'analyse montre que ces oppositions auraient pu être évitées si une large concertation avait été mise en place.

Un projet éolien concerne de nombreux acteurs : la population locale et ses représentants, les collectivités, les services de l'état, les associations... leur participation à l'élaboration du projet est une condition essentielle de réussite.

La concertation, qui découle du principe de gouvernance nécessaire au développement durable, participe à l'acceptabilité des projets éoliens, à leur bonne intégration dans le territoire et à faciliter leur mise en cohérence avec les autres stratégies de développement local.

La concertation, à ne pas confondre avec une simple information, est nécessaire pour qu'un projet éolien s'inscrive dans une logique de développement durable.

A ce titre, deux principales recommandations peuvent être faites pour mener à bien ce travail de concertation au niveau local.

### **Le périmètre de concertation doit être cohérent**

Selon la taille du projet de parc éolien, la demande de permis de construire doit être accompagnée d'une étude d'impact ou d'une notice. L'analyse des impacts liés à un projet de parc éolien doit permettre de définir une « aire d'impact ». Cette aire doit se baser en grande partie sur l'impact visuel des éoliennes et des travaux annexes, elle doit aussi intégrer l'impact environnemental, sonore, etc.

C'est pourquoi la carte des visibilitées du projet constitue un document de base pour sa définition. Le périmètre peut être dans certains cas très large (plus d'une quinzaine de km), lorsque des vues dominantes s'ouvrent depuis et vers le site retenu.

L'aire d'impact constitue le périmètre minimum nécessaire de concertation pour s'assurer d'une bonne acceptabilité d'un parc éolien. De ce fait, le portage intercommunal des projets est à privilégier.

### **L'organisation de la concertation à toutes les étapes de la phase de développement**

La concertation autour des projets éoliens n'est pas réglementée mais fortement encouragée. Elle peut être organisée autour de la mise à disposition de l'étude d'impact prévue par la réglementation.

Cependant, il est recommandé de mener cette concertation plus en amont afin de favoriser, par une réelle participation à la conception du projet, l'acceptabilité, en particulier sociale, des projets éoliens.

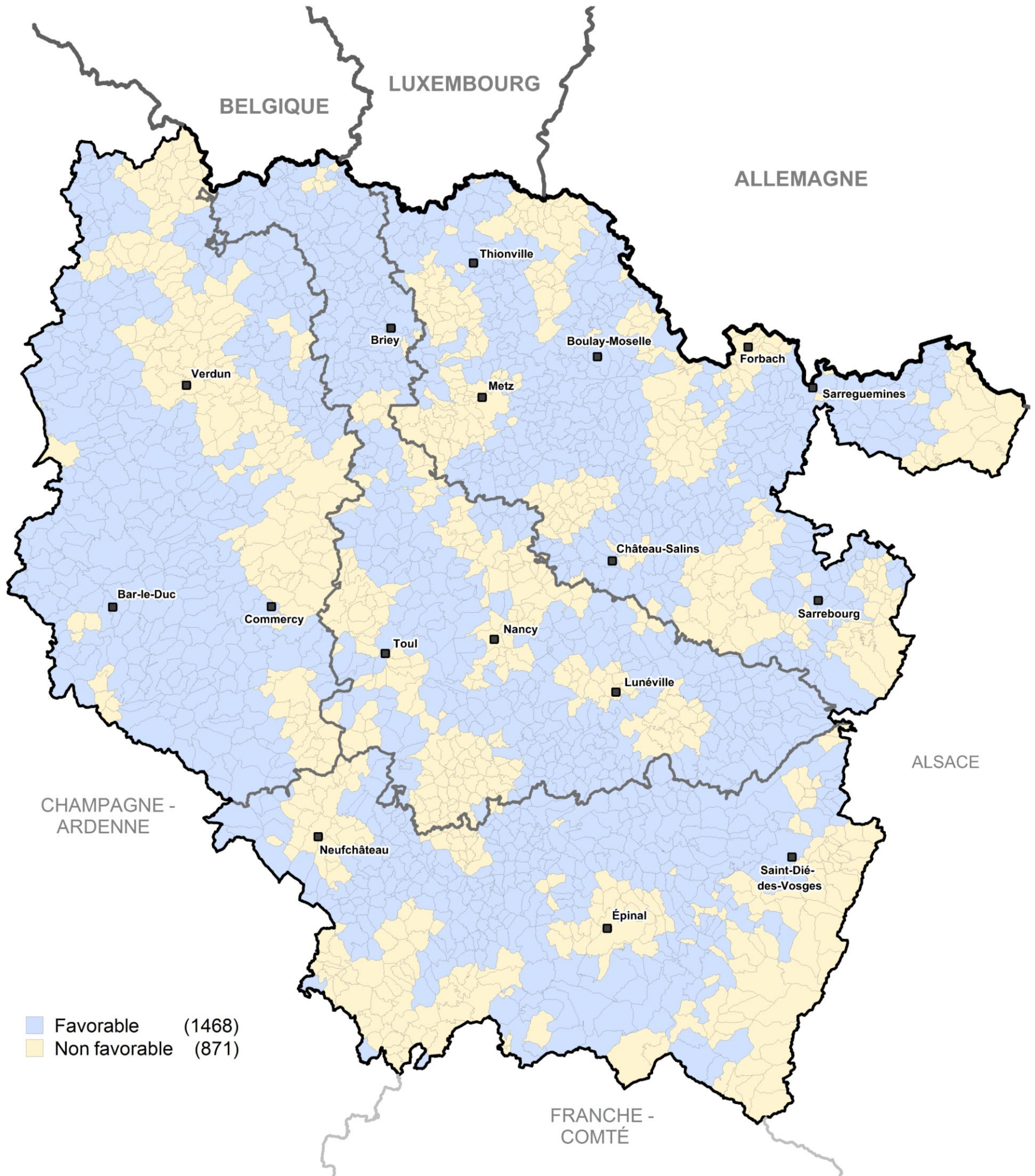
Pour quelques cas, une concertation bien menée a permis de faire évoluer de façon positive le projet initial. Pour être efficace, la concertation doit être développée le plus en amont possible à l'échelle de l'aire d'impact et surtout ne pas se limiter à la commune d'implantation. Il s'agit d'une concertation, d'une part, avec les institutions publiques (administrations, collectivités...) qui auront à émettre un avis lors des différentes procédures réglementaires et, d'autre part, avec la population sous l'égide des collectivités locales. Ces deux types de concertation sont fortement recommandés.

La concertation avec la population doit intégrer une information permettant à chacun de saisir les enjeux de l'énergie éolienne et de rappeler les engagements de la France à ce sujet.

La concertation relève à la fois de la responsabilité du maître d'ouvrage et de la compétence de la collectivité. Elle doit donc être portée de préférence par la collectivité qui pourra, utilement, avoir recours à un cabinet spécialisé et indépendant de tout opérateur éolien afin de garantir une transparence et une exhaustivité des éléments présentés. Cette concertation doit accompagner l'élaboration du projet de parc éolien.



# ANNEXE 1 : CARTE DES COMMUNES DISPOSANT DE ZONES FAVORABLES DE TAILLE SUFFISANTE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE



Version du 12/11/2012

**ANNEXE 2 : LISTE DES COMMUNES DISPOSANT DE  
ZONES FAVORABLES DE TAILLE SUFFISANTE POUR LE  
DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE EOLIENNE**



Abainville	55001
Abaucourt	54001
Abaucourt-Hautecourt	55002
Abbéville-lès-Conflans	54002
Aboncourt-sur-Seille	57002
Achain	57004
Achen	57006
Adaincourt	57007
Adelange	57008
Affléville	54004
Ahéville	88002
Aingeray	54007
Aingeville	88003
Ajoncourt	57009
Albestroff	57011
Allain	54008
Allamont	54009
Allarmont	88005
Allondrelle-la-Malmaison	54011
Alzing	57016
Amanty	55005
Amanvillers	57017
Ambacourt	88006
Ambly-sur-Meuse	55007
Amelécourt	57018
Amenoncourt	54013
Ameuvelle	88007
Ancemont	55009
Ancerville	55010
Ancerville	57020
Ancerviller	54014
Andernay	55011
Anderny	54015
Angevillers	57022
Anglemont	88008
Angomont	54017
Anoux	54018
Antilly	57024
Anzeling	57025
Aouze	88010
Arches	88011
Argancy	57028
Aroffe	88013
Arracourt	54023
Arraincourt	57027
Arrancy-sur-Crusne	55013

Arriance	57029
Ars-Laquenexy	57031
Arzviller	57033
Aspach	57034
Athienville	54026
Attignéville	88015
Attiloncourt	57036
Aube	57037
Aubréville	55014
Audun-le-Roman	54029
Audun-le-Tiche	57038
Aulnois	88017
Aulnois-sur-Seille	57040
Aumetz	57041
Autigny-la-Tour	88019
Autrécourt-sur-Aire	55017
Autrepierre	54030
Autreville	88020
Autréville-Saint-Lambert	55018
Autreville-sur-Moselle	54031
Autrey	54032
Autrey	88021
Auzainvilliers	88022
Avillers	54033
Avillers	88023
Avocourt	55023
Avrainville	54034
Avrainville	88024
Avranville	88025
Avricourt	54035
Avril	54036
Ay-sur-Moselle	57043
Azelot	54037
Baâlon	55025
Baccarat	54039
Badménil-aux-Bois	88027
Badonviller	54040
Badonvilliers-Gérauvilliers	55026
Bagneux	54041
Bainville-aux-Miroirs	54042
Bainville-aux-Saules	88030
Bainville-sur-Madon	54043
Balléville	88031
Bambiderstroff	57047
Ban-de-Sapt	88033
Bannay	57048

Bannoncourt	55027
Bantheville	55028
Barbas	54044
Barbonville	54045
Bar-le-Duc	55029
Baronville	57051
Baslieux	54049
Basse-Ham	57287
Basse-Rentgen	57574
Bassing	57053
Bathélemont-lès-Bauzemont	54050
Batilly	54051
Baudignécourt	55030
Baudonvilliers	55031
Baudrémont	55032
Baulny	55033
Bauzemont	54053
Bayecourt	88040
Bayon	54054
Bazailles	54056
Bazegney	88041
Bazien	88042
Bazincourt-sur-Saulx	55035
Bazoilles-et-Ménil	88043
Bazoilles-sur-Meuse	88044
Bazoncourt	57055
Beauclair	55036
Beaufort-en-Argonne	55037
Beaufremont	88045
Beauménil	88046
Beausite	55040
Bébing	57056
Béchamps	54058
Béchy	57057
Begnécourt	88047
Behonne	55041
Bellange	57059
Bellefontaine	88048
Belleville	54060
Belmont-sur-Buttant	88050
Belmont-sur-Vair	88051
Belrain	55044
Belval	88053
Bénestroff	57060
Benney	54062
Bermering	57065

Bernécourt	54063
Berthelming	57066
Bertrambois	54064
Bertrange	57067
Bertrichamps	54065
Berviller-en-Moselle	57069
Béthelainville	55047
Bettainvillers	54066
Bettange	57070
Bettborn	57071
Bettegney-Saint-Brice	88055
Bettelainville	57072
Bettoncourt	88056
Bettviller	57074
Beurey-sur-Saulx	55049
Beuveille	54067
Beuvillers	54069
Beux	57075
Bezange-la-Grande	54071
Bibiche	57079
Bickenholtz	57080
Bidestroff	57081
Biding	57082
Biécourt	88058
Biencourt-sur-Orge	55051
Billy-sous-Mangiennes	55053
Bining	57083
Bioncourt	57084
Bionville	54075
Bionville-sur-Nied	57085
Bisten-en-Lorraine	57087
Blainville-sur-l'Eau	54076
Blâmont	54077
Blanche-Église	57090
Blémerey	54078
Blénod-lès-Toul	54080
Bleurville	88061
Bliesbruck	57091
Blies-Ébersing	57092
Blies-Guersviller	57093
Boismont	54081
Boncourt	54082
Bonnet	55059
Borville	54085
Boucheporn	57095
Boulange	57096

Boulay-Moselle	57097
Boulogny	55063
Bouquemont	55064
Boureuilles	55065
Bourgaltroff	57098
Bousbach	57101
Bousse	57102
Boust	57104
Bouxières-sous-Froidmont	54091
Bouxurulles	88070
Bouzemont	88071
Bouzonville	57106
Bovée-sur-Barboure	55066
Boviolles	55067
Brabant-en-Argonne	55068
Brabant-le-Roi	55069
Brabant-sur-Meuse	55070
Brainville	54093
Brantigny	88073
Braquis	55072
Brechainville	88074
Bréhain	57107
Bréhain-la-Ville	54096
Breidenbach	57108
Breistroff-la-Grande	57109
Bréménil	54097
Brémoucourt	54098
Brettnach	57110
Briulles-sur-Meuse	55078
Briey	54099
Brillon-en-Barrois	55079
Brizeaux	55081
Brocourt-en-Argonne	55082
Brouck	57112
Brouderdorff	57113
Broussey-en-Blois	55084
Brouvelieures	88076
Brouville	54101
Brû	88077
Brulange	57115
Bruyères	88078
Buchy	57116
Buhl-Lorraine	57119
Buissoncourt	54104
Bulgnéville	88079
Bult	88080

Bure	55087
Burlioncourt	57120
Burthecourt-aux-Chênes	54108
Burtoncourt	57121
Buzy-Darmont	55094
Cappel	57122
Ceintrey	54109
Celles-sur-Plaine	88082
Cerville	54110
Cesse	55095
Chailly-lès-Ennery	57125
Chaligny	54111
Chamagne	88084
Chambley-Bussières	54112
Chambrey	57126
Champdray	88085
Champenoux	54113
Champey-sur-Moselle	54114
Champigneulles	54115
Chanteraine	55358
Chanville	57127
Chardogne	55101
Charency-Vezin	54118
Charey	54119
Charleville-sous-Bois	57128
Charly-Oradour	57129
Charmes	88090
Charmois	54121
Charmois-l'Orgueilleux	88092
Charpentry	55103
Chassey-Beaupré	55104
Châtas	88093
Château-Bréhain	57130
Château-Rouge	57131
Château-Salins	57132
Château-Voué	57133
Châtel-Saint-Germain	57134
Châtel-sur-Moselle	88094
Châtenois	88095
Chauffecourt	88097
Chaumont-sur-Aire	55108
Chazelles-sur-Albe	54124
Chémery-les-Deux	57136
Cheminot	57137
Chenières	54127
Cheniménil	88101

Cheppy	55113
Chérisey	57139
Chermisey	88102
Chesny	57140
Choloy-Ménillot	54128
Chonville-Malaumont	55114
Cierges-sous-Montfaucon	55115
Cirey-sur-Vezouze	54129
Clayeures	54130
Clémery	54131
Clermont-en-Argonne	55117
Cleurie	88109
Clémentaine	88110
Coincy	57145
Coin-lès-Cuvry	57146
Coin-sur-Seille	57147
Colligny	57148
Colmen	57149
Colmey	54134
Colombey-les-Belles	54135
Commercy	55122
Condé-Northen	57150
Conflans-en-Jarnisy	54136
Consenvoye	55124
Cons-la-Grandville	54137
Conthil	57151
Contrisson	55125
Corcieux	88115
Cosnes-et-Romain	54138
Coume	57154
Courbesseaux	54139
Courcelles-Chaussy	57155
Courcelles-en-Barrois	55127
Courcelles-sur-Aire	55128
Courcelles-sur-Nied	57156
Courouvre	55129
Cousances-les-Forges	55132
Cousances-lès-Triconville	55518
Couvertpuis	55133
Couvonges	55134
Coyviller	54141
Crainvilliers	88119
Créhange	57159
Crépey	54143
Creutzwald	57160
Crévéchamps	54144

Crézilles	54146
Crion	54147
Croismare	54148
Crusnes	54149
Cuisy	55137
Cunel	55140
Custines	54150
Cutry	54151
Cutting	57161
Dagonville	55141
Dainville-Bertheléville	55142
Dalhain	57166
Damas-aux-Bois	88121
Damas-et-Bettegney	88122
Damblain	88123
Dammarie-sur-Saulx	55144
Dampvitoux	54153
Damvillers	55145
Danne-et-Quatre-Vents	57168
Dannevoux	55146
Darney-aux-Chênes	88125
Darnieulles	88126
Deinvillers	88127
Delouze-Rosières	55148
Delut	55149
Demange-aux-Eaux	55150
Deneuvre	54154
Denting	57172
Derbamont	88129
Destord	88130
Destry	57174
Deycimont	88131
Diane-Capelle	57175
Diarville	54156
Diebling	57176
Dieppe-sous-Douaumont	55153
Dieulouard	54157
Diffembach-lès-Hellimer	57178
Distroff	57179
Docelles	88135
Dombasle-devant-Darney	88138
Dombasle-en-Argonne	55155
Dombasle-en-Xaintois	88139
Dombras	55156
Dombrot-sur-Vair	88141
Domèvre-en-Haye	54160

Domèvre-sous-Montfort	88144
Domèvre-sur-Avière	88142
Domèvre-sur-Durbion	88143
Domèvre-sur-Vezouze	54161
Domfaing	88145
Domgermain	54162
Domjevin	54163
Domjulien	88146
Dommartin-aux-Bois	88147
Dommartin-la-Chaussée	54166
Dommartin-lès-Vallois	88149
Dommartin-sur-Vraine	88150
Dommary-Baroncourt	55158
Domnom-lès-Dieuze	57181
Dompaire	88151
Dompcevrin	55159
Dompierre	88152
Domprix	54169
Domptail	88153
Domptail-en-l'Air	54170
Domremy-la-Canne	55162
Doncières	88156
Doncourt-aux-Templiers	55163
Doncourt-lès-Conflans	54171
Doncourt-lès-Longuyon	54172
Donnelay	57183
Drouville	54173
Dugny-sur-Meuse	55166
Duzey	55168
Eincheville	57189
Einvaux	54175
Einville-au-Jard	54176
Éloyes	88158
Elvange	57190
Elzange	57191
Emberménil	54177
Enchenberg	57192
Ennery	57193
Épiez-sur-Chiers	54178
Épinonville	55174
Éply	54179
Epping	57195
Erbéville-sur-Amezule	54180
Erching	57196
Érize-la-Brûlée	55175
Érize-la-Petite	55177

Érize-Saint-Dizier	55178
Ernestviller	57197
Erneville-aux-Bois	55179
Errouville	54181
Escherange	57199
Esley	88162
Esnès-en-Argonne	55180
Essegney	88163
Essey-et-Maizerais	54182
Essey-la-Côte	54183
Estrennes	88164
Étain	55181
Étival-Clairefontaine	88165
Éton	55182
Etting	57201
Eulmont	54186
Euvezin	54187
Évaux-et-Ménil	88166
Èvres	55185
Failly	57204
Fains-Véel	55186
Farschviller	57208
Fauconcourt	88168
Faulquemont	57209
Favières	54189
Fays	88169
Fénétrange	57210
Fenneviller	54191
Ferdrupt	88170
Ferrières	54192
Fey-en-Haye	54193
Fillières	54194
Filstroff	57213
Fiménil	88172
Flastroff	57215
Flavigny-sur-Moselle	54196
Fleisheim	57216
Flétrange	57217
Fleury	57218
Fléville-Lixières	54198
Flévy	57219
Flirey	54200
Flocourt	57220
Florange	57221
Florémont	88173
Foameix-Ornel	55191

Fomerey	88174
Fontenoy-la-Joûte	54201
Fontenoy-le-Château	88176
Fontenoy-sur-Moselle	54202
Fonteny	57225
Fontoy	57226
Fossieux	57228
Foucaucourt-sur-Thabas	55194
Fouchères-aux-Bois	55195
Foug	54205
Foulcrey	57229
Foulogny	57230
Francaultroff	57232
Francheville	54208
Franconville	54209
Fraquelfing	57233
Freistroff	57235
Fremifontaine	88184
Frémonville	54211
Frénois	88187
Fresnes-au-Mont	55197
Fresnes-en-Saulnois	57238
Fresnois-la-Montagne	54212
Freyming-Merlebach	57240
Friaucourt	54213
Frizon	88190
Froidos	55199
Frolois	54214
Fromezey	55201
Frouard	54215
Froville	54216
Gélacourt	54217
Gellenoncourt	54219
Gelvécourt-et-Adompt	88192
Gemmelaincourt	88194
Gémonville	54220
Gendreville	88195
Gerbécourt	57247
Gerbépal	88198
Gerbéviller	54222
Gercourt-et-Drillancourt	55206
Germonville	54224
Géry	55207
Gesnes-en-Argonne	55208
Gézoncourt	54225
Gibeaumeix	54226

Gigney	88200
Gimécourt	55210
Gincrey	55211
Giraumont	54227
Gircourt-lès-Viéville	88202
Girecourt-sur-Durbion	88203
Giriviller	54228
Gironcourt-sur-Vraine	88206
Givrauval	55214
Givrycourt	57248
Glatigny	57249
Glonville	54229
Gogney	54230
Goin	57251
Gomelange	57252
Gondrecourt-Aix	54231
Gondrecourt-le-Château	55215
Gondreville	54232
Gondrexon	54233
Gorcy	54234
Gorhey	88210
Gosselming	57255
Gouraincourt	55216
Grand	88212
Grand-Failly	54236
Grandrupt	88215
Grandvillers	88216
Gravelotte	57256
Grémecey	57257
Grimaucourt-près-Sampigny	55220
Grindorff-Bizing	57259
Grippont	54238
Griscourt	54239
Grosbliedestroff	57260
Gros-Réderching	57261
Grosrouvres	54240
Gruey-lès-Surance	88221
Grundviller	57263
Guebenhouse	57264
Guébestroff	57265
Guébling	57268
Guénange	57269
Guenviller	57271
Guerpont	55221
Gugnécourt	88222
Gugney-aux-Aulx	88223



Guinglange	57276
Guinkirchen	57277
Guinzeling	57278
Guntzviller	57280
Gussainville	55222
Haboudange	57281
Hadigny-les-Verrières	88224
Hadol	88225
Hagécourt	88226
Hagen	57282
Hagéville	54244
Hagnéville-et-Roncourt	88227
Haigneville	54245
Haillainville	88228
Haironville	55224
Hallering	57284
Halles-sous-les-Côtes	55225
Halloville	54246
Halstroff	57286
Hambach	57289
Han-devant-Pierrepont	54602
Hangviller	57291
Han-sur-Nied	57293
Haraucourt	54250
Haraucourt-sur-Seille	57295
Harbouey	54251
Harchéchamp	88229
Hardancourt	88230
Haréville	88231
Harmonville	88232
Harol	88233
Harsault	88234
Hartzviller	57299
Harville	55232
Hatrize	54253
Hattigny	57302
Haucourt-Moulaine	54254
Haudonville	54255
Haussonville	54256
Haut-Clocher	57304
Haute-Vigneulles	57714
Hautmougey	88235
Havange	57305
Hayes	57307
Hazembourg	57308
Heining-lès-Bouzonville	57309

Heippes	55241
Hellering-lès-Fénétrange	57310
Hellimer	57311
Helstroff	57312
Hémilly	57313
Hénaménil	54258
Hennecourt	88237
Hennemont	55242
Herbéviller	54259
Hergugney	88239
Hériménil	54260
Herméville-en-Woëvre	55244
Herny	57319
Herpelmont	88240
Herserange	54261
Hesse	57321
Hestroff	57322
Hettange-Grande	57323
Hévilliers	55246
Hilbesheim	57324
Hilsprich	57325
Hinckange	57326
Hoéville	54262
Holacourt	57328
Holling	57329
Holving	57330
Hombourg-Haut	57332
Homécourt	54263
Hommarting	57333
Honskirch	57335
Horville-en-Ornois	55247
Hoste	57337
Houdelaincourt	55248
Houdelmont	54264
Houdemont	54265
Houécourt	88241
Housseras	88243
Hundling	57340
Hurbache	88245
Hussigny-Godbrange	54270
Hymont	88246
Ibigny	57342
Igney	54271
Igney	88247
Illange	57343
Inglange	57345

Inor	55250
Insming	57346
Ippécourt	55251
Ippling	57348
Jaillon	54272
Jainvillotte	88249
Jallaucourt	57349
Jametz	55255
Jarménil	88250
Jarny	54273
Jaulny	54275
Jeandelize	54277
Jeanménil	88251
Jésonville	88252
Jezainville	54279
Jonville-en-Woëvre	55256
Joppécourt	54282
Jorxey	88254
Jouaville	54283
Joudreville	54284
Jouy-en-Argonne	55257
Julvécourt	55260
Jussarupt	88256
Juvelize	57353
Kalhausen	57355
Kanfen	57356
Kappelkinger	57357
Kerprich-aux-Bois	57362
Kirviller	57366
Kœnigsmacker	57370
Kœur-la-Grande	55263
Kœur-la-Petite	55264
Kuntzig	57372
La Bourgonce	88068
La Chapelle-aux-Bois	88088
La Chapelle-devant-Bruyères	88089
La Grande-Fosse	88213
La Haye	88236
La Maxe	57452
La Neuveville-devant-Lépanges	88322
La Neuveville-sous-Châtenois	88324
La Neuveville-sous-Montfort	88325
La Salle	88438
La Vacheresse-et-la-Rouillie	88485
La Voivre	88519
Labeuville	55265

Labry	54286
Lachalade	55266
Lachapelle	54287
Lacroix-sur-Meuse	55268
Lafrimbolle	57374
Lahaymeix	55269
Laheyrcourt	55271
Laimont	55272
Laix	54290
Lamath	54292
Lambach	57376
Lamorville	55274
Landange	57377
Landécourt	54293
Landrecourt-Lempire	55276
Landres	54295
Landroff	57379
Laneuveville-aux-Bois	54297
Laneuveville-devant-Bayon	54299
Laneuveville-en-Saulnois	57381
Laneuville-au-Rupt	55278
Laneuville-sur-Meuse	55279
Langatte	57382
Lantéfontaine	54302
Laquenexy	57385
Latour-en-Woëvre	55281
Launstroff	57388
Lavallée	55282
Laveline-du-Houx	88263
Lavoye	55285
Laxou	54304
Lay-Saint-Christophe	54305
Le Bouchon-sur-Saulx	55061
Le Claon	55116
Le Clerjus	88108
Le Puid	88362
Le Saulcy	88444
Le Syndicat	88462
Le Tholy	88470
Le Val-de-Guéblange	57267
Le Vermont	88501
Lebeuville	54307
Légéville-et-Bonfays	88264
Leintrey	54308
Lemberg	57390
Leménil-Mitry	54310

Lemmes	55286
Lemud	57392
Lengelsheim	57393
Léning	57394
Lenoncourt	54311
Lépanges-sur-Vologne	88266
Lérouville	55288
Lerrain	88267
Les Ableuvenettes	88001
Les Baroches	54048
Les Étangs	57200
Les Hauts-de-Chée	55123
Les Islettes	55253
Les Monthairons	55347
Les Paroches	55401
Les Poulières	88356
Les Roises	55436
Les Rouges-Eaux	88398
Les Souhesmes-Rampont	55497
Les Trois-Domains	55254
Les Vallois	88491
Les Voivres	88520
Létricourt	54313
Levoncourt	55289
Ley	57397
Leyviller	57398
Lezey	57399
Lhor	57410
Lidrezing	57401
Liéhon	57403
Liffol-le-Grand	88270
Lignières-sur-Aire	55290
Ligny-en-Barrois	55291
Limey-Remenuville	54316
Liny-devant-Dun	55292
Lironville	54317
Lisle-en-Barrois	55295
Lisle-en-Rigault	55296
Liverdun	54318
Lixheim	57407
Lixing-lès-Rouhling	57408
Loisey-Culey	55298
Loison	55299
Lommerange	57411
Longchamp-sous-Châtenois	88274
Longchamps-sur-Aire	55301

Longeaux	55300
Longeville-en-Barrois	55302
Longuyon	54322
Lorey	54324
Loromontzey	54325
Lorry-Mardigny	57416
Lostroff	57417
Loupershouse	57419
Louppy-le-Château	55304
Loutzwiller	57421
Louvigny	57422
Lubey	54326
Ludres	54328
Lupcourt	54330
Luppy	57425
Luttange	57426
Luzy-Saint-Martin	55310
Macheren	57428
Maconcourt	88278
Madecourt	88279
Madegney	88280
Madonne-et-Lamerey	88281
Magnières	54331
Mailly-sur-Seille	54333
Mainvillers	57430
Mairy-Mainville	54334
Maixe	54335
Maizeray	55311
Maizeroy	57431
Maizery	57432
Maizey	55312
Maizières	54336
Malaincourt	88283
Malancourt	55313
Malaucourt-sur-Seille	57436
Malavillers	54337
Malroy	57438
Mamey	54340
Mance	54341
Mancieulles	54342
Mandres-en-Barrois	55315
Mandres-sur-Vair	88285
Mangonville	54344
Manhoué	57440
Manom	57441
Manoncourt-en-Vermois	54345

Manonville	54348
Many	57442
Marainviller	54350
Marange-Silvange	57443
Marange-Zondrange	57444
Marbache	54351
Marchéville-en-Woëvre	55320
Marieulles	57445
Marimont-lès-Bénestroff	57446
Maron	54352
Maroncourt	88288
Marsal	57448
Marsilly	57449
Marson-sur-Barboure	55322
Marthille	57451
Martincourt	54355
Martincourt-sur-Meuse	55323
Marville	55324
Mattaincourt	88292
Mattexey	54356
Maulan	55326
Mauvages	55327
Mazeley	88294
Mazirot	88295
Mécleuves	57454
Médonville	88296
Mégange	57455
Méhoncourt	54359
Méligny-le-Grand	55330
Méligny-le-Petit	55331
Méménil	88297
Ménarmont	88298
Menaucourt	55332
Ménil-aux-Bois	55333
Ménil-en-Xaintois	88299
Ménil-la-Horgne	55334
Ménil-sur-Belvitte	88301
Ménil-sur-Saulx	55335
Menskirch	57457
Mercy-le-Bas	54362
Mercy-le-Haut	54363
Méréville	54364
Merles-sur-Loison	55336
Merviller	54365
Métairies-Saint-Quirin	57461
Metting	57462

Metzeresche	57464
Metzervisse	57465
Metzing	57466
Midrevaux	88303
Mignéville	54368
Minorville	54370
Mogeville	55339
Mognéville	55340
Moineville	54371
Molring	57470
Momerstroff	57471
Moncel-lès-Lunéville	54373
Moncourt	57473
Mondorff	57475
Montauville	54375
Montblainville	55343
Mont-Bonvillers	54084
Montbronn	57477
Mont-devant-Sassey	55345
Montdidier	57478
Montfaucon-d'Argonne	55346
Monthureux-le-Sec	88309
Montiers-sur-Saulx	55348
Montigny	54377
Montigny-devant-Sassey	55349
Montigny-sur-Chiers	54378
Montois-la-Montagne	57481
Montoy-Flanville	57482
Montplonne	55352
Montreux	54381
Mont-Saint-Martin	54382
Mont-sur-Meurthe	54383
Montzéville	55355
Moranville	55356
Morelmaison	88312
Morfontaine	54385
Morgemoulin	55357
Morhange	57483
Moriville	88313
Moriviller	54386
Morley	55359
Mortagne	88315
Morville	88316
Morville-sur-Seille	54387
Mouacourt	54388
Mouaville	54389

Mouilly	55360
Moulins-Saint-Hubert	55362
Moulotte	55363
Moussey	88317
Moutiers	54391
Moutrot	54392
Mouzay	55364
Moyemont	88318
Moyenmoutier	88319
Moyenvic	57490
Mulcey	57493
Murville	54394
Muzeray	55367
Naives-en-Blois	55368
Naives-Rosières	55369
Naix-aux-Forges	55370
Nançois-le-Grand	55371
Nançois-sur-Ornain	55372
Nantillois	55375
Nant-le-Grand	55373
Nant-le-Petit	55374
Nantois	55376
Narbéfontaine	57495
Nébing	57496
Nelling	57497
Nettancourt	55378
Neufgrange	57499
Neufmaisons	54396
Neufvillage	57501
Neunkirchen-lès-Bouzonville	57502
Neuville-en-Verdunois	55380
Neuviller-lès-Badonviller	54398
Neuviller-sur-Moselle	54399
Neuville-sur-Ornain	55382
Neuvilly-en-Argonne	55383
Nicey-sur-Aire	55384
Niderhoff	57504
Niderviller	57505
Niederstinzeln	57506
Niedervisse	57507
Nitting	57509
Nixéville-Blercourt	55385
Nomeny	54400
Nomexy	88327
Nompatelize	88328
Nonhigny	54401

Nonville	88330
Norroy-le-Sec	54402
Norroy-le-Veneur	57511
Nossoncourt	88333
Nouillonpont	55387
Nousseviller-lès-Bitche	57513
Nousseviller-Saint-Nabor	57514
Noviant-aux-Prés	54404
Noyers-Auzécourt	55388
Nubécourt	55389
Oberdorff	57516
Obergailbach	57517
Oberstinzeln	57518
Obervisse	57519
Offroicourt	88335
Ogy	57523
Olizy-sur-Chiers	55391
Ollainville	88336
Olley	54408
Oncourt	88337
Oriocourt	57525
Ormersviller	57526
Ormes-et-Ville	54411
Orny	57527
Oron	57528
Ortoncourt	88338
Osches	55395
Ottange	57529
Ottonville	57530
Oudrenne	57531
Ourches-sur-Meuse	55396
Ozerailles	54413
Padoux	88340
Pagny-lès-Goin	57532
Pagny-sur-Meuse	55398
Pallegney	88342
Pange	57533
Pareid	55399
Parey-sous-Montfort	88343
Parfondrupt	55400
Pargny-sous-Mureau	88344
Parroy	54418
Parux	54419
Peltre	57534
Petit-Failly	54420
Petitmont	54421

Petit-Réderching	57535
Petit-Tenquin	57536
Pévange	57539
Pexonne	54423
Phalsbourg	57540
Phlin	54424
Piblange	57542
Piennes	54425
Pierrefitte	88347
Pierrefitte-sur-Aire	55404
Pierre-Percée	54427
Pierrepont	54428
Pierrepont-sur-l'Arentèle	88348
Pierreville	54429
Pillon	55405
Pintheville	55406
Pleuvezain	88350
Plombières-les-Bains	88351
Pommérieux	57547
Pompey	54430
Pompierre	88352
Pont-à-Mousson	54431
Pont-lès-Bonfays	88353
Pontoy	57548
Pont-Saint-Vincent	54432
Pont-sur-Madon	88354
Porcelette	57550
Portieux	88355
Port-sur-Seille	54433
Postroff	57551
Pouilly-sur-Meuse	55408
Pournoy-la-Chétive	57553
Pournoy-la-Grasse	57554
Pouxoux	88358
Prény	54435
Pretz-en-Argonne	55409
Preutin-Higny	54436
Provençères-lès-Darney	88360
Pulligny	54437
Puttelage-aux-Lacs	57556
Puttelage-lès-Thionville	57557
Puttigny	57558
Puxe	54440
Puxieux	54441
Racécourt	88365
Racrange	57560

Rahling	57561
Rainville	88366
Raival	55442
Rambervillers	88367
Rambluzin-et-Benoite-Vaux	55411
Rancourt	88370
Rancourt-sur-Ornain	55414
Ranzières	55415
Raon-aux-Bois	88371
Raon-l'Étape	88372
Rapey	88374
Rarécourt	55416
Raucourt	54444
Raville	57563
Raville-sur-Sânon	54445
Récicourt	55419
Récourt-le-Creux	55420
Rédange	57565
Réding	57566
Reffroy	55421
Regney	88378
Rehaincourt	88379
Reherrey	54450
Reillon	54452
Relanges	88381
Rembercourt-Sommaise	55423
Rémelfang	57567
Remennecourt	55424
Remenoville	54455
Réméréville	54456
Rémering-lès-Puttelage	57571
Remicourt	88382
Rémilly	57572
Remiremont	88383
Remoiville	55425
Remoncourt	54457
Remoncourt	88385
Removille	88387
Repaix	54458
Resson	55426
Retonfey	57575
Revigny-sur-Ornain	55427
Rhodes	57579
Riaville	55429
Ribeaucourt	55430
Richardménil	54459



Riche	57580
Richeling	57581
Richeval	57583
Rigny-la-Salle	55433
Rigny-Saint-Martin	55434
Rimling	57584
Robert-Espagne	55435
Rochonvillers	57586
Rodalbe	57587
Rodemack	57588
Rogéville	54460
Rohrbach-lès-Bitche	57589
Rolbing	57590
Romagne-sous-Montfaucon	55438
Romain	54461
Romelfing	57592
Romont	88395
Roncourt	57593
Rosières-aux-Salines	54462
Rosières-en-Haye	54463
Rouhling	57598
Roussy-le-Village	57600
Rouves	54464
Rouvres-en-Xaintois	88400
Rouvres-la-Chétive	88401
Rouvrois-sur-Meuse	55444
Rouvrois-sur-Othain	55445
Roville-aux-Chênes	88402
Roville-devant-Bayon	54465
Rozelieures	54467
Rozerotte	88403
Rugney	88406
Rumont	55446
Rupt-aux-Nonains	55447
Rupt-devant-Saint-Mihiel	55448
Rupt-sur-Moselle	88408
Rupt-sur-Othain	55450
Rurange-lès-Thionville	57602
Russange	57603
Saffais	54468
Saint-Ail	54469
Saint-Amand-sur-Ornain	55452
Saint-André-en-Barrois	55453
Saint-Aubin-sur-Aire	55454
Saint-Baslemont	88411
Saint-Baussant	54470

Saint-Benoît-la-Chipotte	88412
Saint-Boingt	54471
Saint-Dié-des-Vosges	88413
Sainte-Barbe	57607
Sainte-Barbe	88410
Sainte-Hélène	88418
Sainte-Marie-aux-Chênes	57620
Sainte-Pôle	54484
Saint-Étienne-lès-Remiremont	88415
Saint-François-Lacroix	57610
Saint-Genest	88416
Saint-Georges	57611
Saint-Germain	54475
Saint-Germain-sur-Meuse	55456
Saint-Gorgon	88417
Saint-Hilaire-en-Woëvre	55457
Saint-Jean-de-Bassel	57613
Saint-Jean-lès-Buzy	55458
Saint-Jean-lès-Longuyon	54476
Saint-Jean-Rohrbach	57615
Saint-Joire	55459
Saint-Julien-lès-Gorze	54477
Saint-Jure	57617
Saint-Laurent-sur-Othain	55461
Saint-Marcel	54478
Saint-Mard	54479
Saint-Martin	54480
Saint-Maurice-aux-Forges	54481
Saint-Maurice-sur-Mortagne	88425
Saint-Médard	57621
Saint-Menge	88427
Saint-Michel-sur-Meurthe	88428
Saint-Nabord	88429
Saint-Nicolas-de-Port	54483
Saint-Ouen-lès-Parey	88430
Saint-Pancré	54485
Saint-Paul	88431
Saint-Pierremont	88432
Saint-Pierrevillers	55464
Saint-Prancher	88433
Saint-Privat-la-Montagne	57622
Saint-Quirin	57623
Saint-Remimont	54486
Saint-Remimont	88434
Saint-Remy	88435
Saint-Rémy-aux-Bois	54487

Saint-Sauveur	54488
Saint-Stail	88436
Saint-Supplet	54489
Saint-Vallier	88437
Saizerais	54490
Salmagne	55466
Salonnes	57625
Sampigny	55467
Sancy	54491
Sandaucourt	88440
Sanry-lès-Vigy	57626
Sanry-sur-Nied	57627
Sans-Vallois	88441
Sarralbe	57628
Sarraltroff	57629
Sarrebouurg	57630
Sarreguemines	57631
Sarreinsming	57633
Sartes	88443
Saudrupt	55470
Saulcy-sur-Meurthe	88445
Saulmory-et-Villefranche	55471
Saulnes	54493
Saulvaux	55472
Saulxerotte	54494
Saulxures-lès-Bulgnéville	88446
Saulxures-lès-Nancy	54495
Saulxures-sur-Moselotte	88447
Savigny	88449
Savonnières-devant-Bar	55476
Schalbach	57635
Schmittviller	57636
Schorbach	57639
Schwerdorff	57640
Schweyen	57641
Secourt	57643
Seicheprey	54499
Seigneulles	55479
Seingbouse	57644
Selaincourt	54500
Senaide	88450
Senon	55481
Senoncourt-les-Maujoux	55482
Senonges	88452
Septsarges	55484
Seranville	54501

Seraumont	88453
Sercœur	88454
Serres	54502
Serrouville	54504
Servigny-lès-Raville	57648
Seuil-d'Argonne	55517
Sexey-aux-Forges	54505
Sexey-les-Bois	54506
Siersthal	57651
Sillegny	57652
Silly-en-Saulnois	57653
Silly-sur-Nied	57654
Silmont	55488
Sionviller	54507
Sivry-la-Perche	55489
Sivry-sur-Meuse	55490
Socourt	88458
Solgne	57655
Sommeilles	55493
Sommelonne	55494
Soncourt	88459
Sorbey	55495
Sorbey	57656
Sorcy-Saint-Martin	55496
Sotzeling	57657
Souilly	55498
Spincourt	55500
Sponville	54511
Stainville	55501
Stenay	55502
Stuckange	57767
Suisse	57662
Taintrux	88463
Tanconville	54512
Tannois	55504
Tellancourt	54514
Tendon	88464
Tenteling	57665
Thaon-les-Vosges	88465
Thélod	54515
They-sous-Montfort	88466
Thézey-Saint-Martin	54517
Thiaucourt-Regniéville	54518
Thiaville-sur-Meurthe	54519
Thicourt	57670
Thil	54521

Thillombois	55506
Thionville	57672
Thonville	57673
Thuillières	88472
Thumeréville	54524
Tiercelet	54525
Tilly-sur-Meuse	55512
Tonnoy	54527
Torcheville	57675
Totainville	88476
Toul	54528
Tramont-Saint-André	54531
Trampot	88477
Tranqueville-Graux	88478
Tremblecourt	54532
Trémery	57677
Trémonzey	88479
Tressange	57678
Tréveray	55516
Trieux	54533
Tritteling-Redlach	57679
Tronville-en-Barrois	55519
Troussey	55520
Tucquegnieux	54536
Turquestein-Blancrupt	57682
Ubexy	88480
Ugny	54537
Uriménil	88481
Uxegney	88483
Uzemain	88484
Vacqueville	54539
Vadelaincourt	55525
Vadonville	55526
Vahl-lès-Bénéstroff	57685
Val-de-Bride	57270
Val-d'Ornain	55366
Val-et-Châtillon	54540
Valfroicourt	88488
Valhey	54541
Vallerange	57687
Valleroy	54542
Valleroy-aux-Saules	88489
Vallois	54543
Valmestroff	57689
Valmunster	57691
Vannecourt	57692

Vannes-le-Châtel	54548
Vantoux	57693
Varangéville	54549
Varennés-en-Argonne	55527
Varize	57695
Varmonzey	88493
Vassincourt	55531
Vatimont	57698
Vaubecourt	55532
Vaubexy	88494
Vaucourt	54551
Vaudeville-le-Haut	55534
Vaudoncourt	55535
Vaudoncourt	88496
Vaudreching	57700
Vauquois	55536
Vavincourt	55541
Vaxainville	54555
Vaxoncourt	88497
Vaxy	57702
Veckersviller	57703
Vecoux	88498
Vého	54556
Velaine-en-Haye	54557
Velaines	55543
Velaine-sous-Amance	54558
Velle-sur-Moselle	54559
Velotte-et-Tatignécourt	88499
Velving	57705
Veney	54560
Vennezey	54561
Verdenal	54562
Vergaville	57706
Vernéville	57707
Verny	57708
Véry	55549
Vibersviller	57711
Vicherey	88504
Vic-sur-Seille	57712
Vieux-Lixheim	57713
Viéville-en-Haye	54564
Vigneulles	54565
Vigny	57715
Vigy	57716
Vilcey-sur-Trey	54566
Villacourt	54567

Ville-au-Montois	54568
Villecey-sur-Mad	54570
Ville-devant-Belrain	55555
Ville-en-Vermois	54571
Ville-en-Woëvre	55557
Ville-Houdlémont	54572
Villers	88507
Villers-aux-Vents	55560
Villers-devant-Dun	55561
Villers-en-Haye	54573
Villers-la-Chèvre	54574
Villers-la-Montagne	54575
Villers-le-Rond	54576
Villers-le-Sec	55562
Villers-lès-Mangiennes	55563
Villers-lès-Nancy	54578
Villers-sous-Pareid	55565
Villers-Stoncourt	57718
Villers-sur-Meuse	55566
Villers-sur-Nied	57719
Villerupt	54580
Ville-sur-Cousances	55567
Ville-sur-Illon	88508
Villette	54582
Villey-Saint-Étienne	54584
Villing	57720
Villoncourt	88509
Villotte-devant-Louppy	55569
Villotte-sur-Aire	55570
Vilosnes-Haraumont	55571
Vilsberg	57721
Viménil	88512
Vincey	88513
Viocourt	88514
Virecourt	54585
Virming	57723
Viterne	54586
Vittarville	55572
Vittersbourg	57725
Vittoncourt	57726
Viviers-lès-Offroicourt	88518
Viviers-sur-Chiers	54590
Vœlfling-lès-Bouzonville	57749
Void-Vacon	55573
Voimhaut	57728
Volmerange-lès-Boulay	57730

Volmerange-les-Mines	57731
Volmunster	57732
Volstroff	57733
Vomécourt	88521
Vomécourt-sur-Madon	88522
Vouthon-Bas	55574
Vouthon-Haut	55575
Vroville	88525
Vry	57736
Waldweistroff	57739
Waldwisse	57740
Waly	55577
Warcq	55578
Waville	54593
Wiesviller	57745
Willeroncourt	55581
Willerwald	57746
Wiseppe	55582
Wittring	57748
Woël	55583
Wœlfling-lès-Sarreguemines	57750
Woimbey	55584
Woippy	57751
Woustviller	57752
Wuisse	57753
Xaffévillers	88527
Xamontarupt	88528
Xanrey	57754
Xaronval	88529
Xermaménil	54595
Xertigny	88530
Xeuilley	54596
Xivry-Circourt	54598
Xonville	54599
Xousse	54600
Xures	54601
Yutz	57757
Zarbeling	57759
Zetting	57760
Zimming	57762
Zincourt	88532
Zoufftgen	57764

## ANNEXE 3 : LISTE DES SITES EMBLEMATIQUES

Département	Numéro régional	Nom du site
54	7	Côtes est de la Moselle et le Grand Couronné
54	21	Lac de Pierre Percée et abords
54	17	Collines autour de Léomont (Vitrimont)
54	4	Abords du Lac de Lachaussée
54	3	Château de Prény
54	14	Abords de l'ancienne Chartreuse de Bosserville
54	16	St. Nicolas de Port (Basilique) et abords au sud
54	12	Côtes de Meuse incluant Toul, Mont St. Michel, côtes sud de Toul
54	2	Vallée de la Chiers
54	8	Côtes ouest de la Moselle et abords de château de Prény
54	9	Vallée de l'Esch entre Martincourt et Jezainville
54	20	Collines de Vermois
54	18	Vallée de la Mortagne et Château de Gerbéviller, Moyen
54	13	Colline de Sion/Val de Favière, Mont d'Anon, Château d'Haroué
54	11	Vallée de la Moselle entre Toul et Neuves-Maisons
54	10	La vallée et canal de la Moselle entre Fontenoy-s-M.- et Liverdun
54	6	Vallée du Rupt de Mad, incluant Château de Jaulny
54	19	Volcan d'Essey la côte
54	1	Abords de Marville (Site en dép. Meuse)
54	5	Abords du Lac de Madine et de la butte de Montsec
54	15	Site salin près de Varangeville
55	22	Château de Hannoncelles
55	23	site de la Haute Chevauchée
55	24	Tombe Foucher
55	25	site de Nettancourt
55	26	sites des côtes de Meuse
55	27	site de Rigny la Salle

Département	Numéro régional	Nom du site
55	107	site PC Driant
55	28	Monument et stèle du Colonel Driant
55	29	site cote 344
55	30	site du Bois d'Ormont
55	31	site de Malbrouk
55	32	Les Jumelles d'Orne
55	33	site champ de bataille de Verdun
55	34	site vallée de la Saulx
55	35	Site vallée de la Meuse
55	36	site vallée de l'Othain
55	37	site vues sur Montmedy
55	38	site d'Avioth
55	39	Site de Tannois
55	40	sites des côtes de Meuse
55	41	sites des côtes de Meuse
55	42	Forêt et Etang d'Argonne, vallée de l'Ornain
55	43	La Voie sacrée
55	44	Forêt et Etang d'Argonne, vallée de l'Ornain
57	45	La vallée de la Canner et environs
57	46	Le château d'Urville et son parc
57	47	La chapelle du Haut Saint Pierre - Le Mont St. Pierre
57	48	Le site de Saint Ulrich
57	49	La cité de Rodemack
57	50	Le sommet du Hackenberg
57	51	La côte de Bride et la vallée de la Seille
57	52	Les abords de la Roche de Dabo
57	53	Les ruines du château de Ramstein
57	54	La citadelle de Bitche
57	55	La vallée de Gorze



Département	Numéro régional	Nom du site
57	56	La côte de Moselle et buttes témoins
57	57	La région de Sierck
57	58	Le château de Manom (et Château de la Grange)
57	59	Le château de Haye et environs
57	60	Le château de Pange
57	61	La côte de Delme
57	62	Aulnois sur Seille
57	63	Le secteur de Marsal
57	64	L'étang de Lindre
57	65	Le secteur de Fénétrange
57	66	Le rocher et le secteur de Dabo
57	67	Le fort St. Quentin
57	68	Le site inscrit Rozérieulles
57	69	Le massif du Donon
57	70	Le Waldeck
57	71	Le Falkenstein et Falkenberg
57	72	L'étang de Gonderexange
57	73	Le grand étang de Mittersheim
57	74	Le site archéologique de Bliesbruck
57	75	Les étangs de Réchicourt
57	76	La collégiale de Munster
88	77	Grande Crête des Vosges
88	78	Les Mines du Thillot
88	79	La Vallée du Val d'Ajol
88	80	Les Monts Faucille
88	81	La Forêt de Darney
88	82	Le Canal de l'Est
88	83	Le Saint-Mont
88	84	La Tête des Cuveaux

Département	Numéro régional	Nom du site
88	85	La source de la Moselle
88	86	L'Avison
88	87	Les Jumeaux
88	88	L'Ormont
88	89	La Tête de la Fontenelle
88	90	Le Bassin de Saint-Dié-des-Vosges
88	91	Le Mont Spiémont
88	92	Le Mont Charmes de l'Ormont
88	93	Le Haut du Roc
88	94	Le village du haut du Tôl
88	95	Le Bassin de Corcieux
88	96	Le Bassin de Bruyères
88	97	Le Champ des Roches
88	98	Le village de Thons
88	99	Le village de Châtillon sur Saône
88	100	La Vallée des Lacs
88	101	La ville de Plombières-les-Bains
88	102	Les Côtes de Meuse
88	103	La Croix de Virine
88	104	Le Camp de la Bure
88	105	La ville de Vittel
88	106	Le village de Grand

## ANNEXE 4 : LISTE DES PARTICIPANTS ATELIER DE TRAVAIL DU 08 NOVEMBRE 2011

Nom	Prénom	Structure
AHUIR	Daniel	Pôle Eolien Lorrain
BERGE	Guy	CESE Lorraine
BERTRAND	Olivier	CCIT de la Moselle
BROCARD	Claude	Association Rabodeau environnement
DEHAND	Philippe	Direction Départementale des Territoires de la Meuse
DUCAU	Mireille	Sorgenia France (membre du SER FEE)
DUCHE	Guy	Direction Départementale des Territoires de la Meuse
DUFFES	Thomas	Association AMORCE
EBERHARDT	Philippe	RTE EDF Transport SA, Système Electrique Est
FAYE	Cédric	Erelia - SER FEE lorraine
FOSSAERT	Isaline	Chambre du Commerce et de l'Industrie de la Meuse
FROSSARD	Fabien	Gamesa Energies France
FUMEY	Emilie	Abo Wind - Orléans
GAULARD	Jean-Marc	Parc Naturel Régional de Lorraine
GOY	Emmanuel	Association AMORCE
GUETH	Samuel	Unité ADDL / Départemental des Territoires de la Moselle
HESSE	Roger	Mairie de Farschviller
JACOB	Rita	Parc Naturel Régional des Vosges du Nord
JELDEN	Stella	CETE de l'Est
KLEIN	Dominique	Chambre des Métiers et de l'Artisanat de Moselle
KUHN	Anne	Sorgenia France (membre du SER FEE)
HAMAM	Monique	Préfecture Région Lorraine, Préfecture de la Moselle
LEFEVRE	Dorothee	Nordex France (adhérant SER)
LEQUATRE	Delphine	ENR (SER FEE)
MAETZ	Bernard	Mairie de la Grande Fosse
MAFFERT	Bernard	CAUE de la Moselle
MELIN	Yves	ASPP88
MONTEIL	Marie	Volkswind
MULLER	Christophe	Maire de Farschviller
QUIQUEMPOIX	Olivier	Service Développement et Optimisation du Patrimoine de l'unité régionale Est
RINKENBACH	René	Mairie de Diebling
ROBEIN	Jean-Benoît	Communauté de Communes du Val de Galilée
ROUBIN	Anthony	Valorem
THOUVENIN	Thierry	Meteo France
TONNELIER	Jean-François	Chambre des Métiers et de l'Artisanat de Moselle

# ANNEXE 5 : PROTOCOLES D'ETUDES

## RECOMMANDATIONS

Recommandations standard (d'après l'étude COL/NEOMYS/CPEPESC de 2010) afin d'établir les inventaires avifaunistiques et chiroptérologiques

### I) Études standards de l'avifaune

Afin de cerner la richesse avifaunistique d'un site, il est indispensable d'effectuer des études sur une période d'une année au minimum afin d'évaluer l'utilisation de la zone lors de toutes les phases du cycle biologique des oiseaux. En effet la zone d'étude ne sera pas utilisée de la même manière, ni par les mêmes espèces, au cours des migrations, de la période de reproduction ou de l'hivernage.

Un minimum de temps doit donc être investi pour l'étude de chaque phase du cycle biologique :

- la migration prénuptiale : 10 journées de suivi régulièrement réparties de (mi-) février à (mi-) mai soit, en moyenne, un passage par décade.

- le suivi de la reproduction : mise en place d'une méthodologie adaptée au site (parcours, cartographie des territoires, points d'écoute et/ou d'observation ...) permettant, sur l'aire d'étude immédiate, le dénombrement le plus précis possible des effectifs des différentes espèces nicheuses et leur localisation. De la même manière, les espèces à grand rayon d'action seront recherchées dans l'aire d'étude rapprochée, selon une recommandation adaptée.

- la migration postnuptiale : 10 journées de suivi régulièrement réparties de (mi) août à (mi) novembre soit, en moyenne, un passage par décade.

- l'hivernage :

2 visites au moins, réparties de décembre à mars. Les suivis de la migration de février et début mars pourront également être mis à profit pour compléter le suivi de l'hivernage.

### ***L'avifaune migratrice***

Différentes données sont à recueillir pour évaluer la migration sur un site : les effectifs, les espèces, les directions empruntées, l'utilisation spatiale du site ainsi que les comportements observés. L'observation directe de la migration reste le moyen le plus simple de qualifier ce phénomène. Ce type de suivi doit être mené durant les périodes favorables, à la fois pour la migration prénuptiale et pour la migration postnuptiale.

En fonction de la configuration du terrain et de l'emprise globale du parc éolien, le suivi de la migration se fera depuis un ou plusieurs points d'observation. Il convient en effet pour appréhender de manière correcte le phénomène migratoire sur un grand projet, de répartir plusieurs points d'observation sur l'ensemble de la zone d'étude car ceux-ci ne devront pas être espacés de plus d'un kilomètre. Ces points devront offrir une vue dégagée sur l'ensemble du projet et vers la direction d'où sont susceptibles de venir les oiseaux.

Les relevés de terrain s'effectueront du lever du jour jusqu'en milieu de journée, période de migration active diurne la plus importante. On observe généralement deux « pics » de passage : le premier dès le lever du jour et décroissant au cours de la matinée (passereaux essentiellement) et le second en milieu de journée (pour les oiseaux planeurs).

Pour l'avifaune migratrice, un suivi de type "point fixe" est préconisé, avec 10 journées d'étude par période de migration, au printemps (février à mai) et à l'automne (août à novembre), réparties équitablement (une par décade en moyenne) en évitant absolument les conditions météorologiques défavorables à la migration. Ces dix journées par période de migration représentent un standard qui permet d'effectuer des comparaisons d'un site à l'autre.

Dans le cadre du suivi pré-implantation, la donnée essentielle qui doit être acquise demeure l'utilisation spatiale de la zone d'implantation par l'avifaune.

Les résultats permettront de définir les zones à enjeux pour l'avifaune migratrice sur le secteur, c'est-à-dire les couloirs de passage principaux/secondaires.

Seul le suivi de la migration diurne est présenté ici. Il est cependant à noter que l'essentiel de la migration (en termes d'espèces impliquées et d'effectifs globaux) a lieu au cours de la nuit. L'étude de la migration nocturne des oiseaux à l'aide de radars ne rentre pas dans le champ d'une recommandation « standard » mais pourra être mise en place dans le cadre de recommandations « complémentaires » dans certaines situations (cf. paragraphe 6.3.4.1).

### ***L'avifaune nicheuse***

Ce volet a pour but de dresser un bilan de l'avifaune nicheuse et de sa répartition géographique. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour recenser l'avifaune nicheuse. Ces méthodes doivent être adaptées aux espèces visées. Les recommandations standardisées (IPA, IKA, quadrats) ne sont généralement pas adaptées à ce type d'étude (ils ne constituent qu'un échantillonnage) mais peuvent être mises en place en complément, dans le cas où un suivi à moyen ou long terme est envisagé. Elles fourniront alors des indices comparables à divers moments dans le temps.

Pour l'essentiel du cortège des oiseaux nicheurs, la méthode d'inventaire repose sur une série de parcours pédestres au sein de l'aire d'étude immédiate. Les relevés sont effectués le matin, au cours de deux passages réalisés à des dates différentes (début avril à début mai et mi-mai à mi-juin) avec au moins quatre semaines d'intervalle entre elles. Une attention particulière sera naturellement portée aux espèces remarquables ou sensibles.

Pour les oiseaux de grande taille (rapaces, cigognes), des observations à poste fixe pourront être réalisées aux périodes de la saison et de la journée les plus favorables à leur déplacement. Les journées consacrées au suivi de la migration de printemps peuvent être, au moins en partie, mises à profit pour ce type de suivi.

Les espèces nocturnes (rapaces essentiellement) doivent faire l'objet d'investigations crépusculaires et nocturnes (points d'écoute avec ou sans utilisation de la « repasse<sup>5</sup>») au cours de deux à trois passages printaniers.

Les résultats doivent permettre de définir les zones à enjeux pour l'avifaune nicheuse :

1. Elaboration d'une carte d'enjeux, en fonction des espèces impliquées (statut patrimonial) et de leur densité ;
2. Elaboration d'une carte de sensibilité, propre au type de projet (ici éolien) et fonction de la sensibilité vis-à-vis des éoliennes des espèces recensées (perte d'habitat, dérangement, risque de mortalité par collision ...).

---

<sup>5</sup> La méthode de la repasse consiste à diffuser le chant territorial du mâle afin de provoquer une réponse de ce dernier et ainsi de mettre en évidence la présence de l'espèce. Cette méthode peut être efficace mais peut également être très perturbatrice pour certaines espèces et dans certains cas (couple en cours d'installation ...)

### ***L'avifaune hivernante***

L'étude de l'avifaune hivernante repose sur des parcours pédestres au sein de l'aire d'étude immédiate et sur l'observation à partir de points fixes. L'objectif consiste à identifier les espèces présentes, à évaluer leur niveau de présence et à définir le type d'utilisation de l'espace par celles-ci.

Les données seront recueillies lors d'au moins deux passages réalisés à des dates différentes.

Les résultats permettront de définir les zones à enjeux pour l'avifaune hivernante sur le secteur :

1. Elaboration d'une carte d'enjeux, en fonction des espèces impliquées (statut patrimonial) et de leur densité ;
2. Elaboration d'une carte de sensibilité, propre au type de projet (ici éolien) et fonction de la sensibilité vis-à-vis des éoliennes des espèces recensées (perte d'habitat, dérangement, risque de mortalité par collision ...).

## **II) Études standards des chiroptères**

Les différentes méthodes d'inventaires présentées ci-après permettent chacune de mesurer des paramètres différents sur l'activité des chauves-souris sur la zone du projet éolien. Elles sont globalement complémentaires et leur mise en place permet d'obtenir des informations pertinentes pour mesurer les enjeux.

Elles sont de cinq types :

- mesure du taux d'activité des chiroptères au cours de la période d'activité ;
- identification des espèces et estimation de leur abondance en chasse en altitude (à hauteur des pales des éoliennes) ;
- identification de l'ensemble des espèces fréquentant l'aire d'étude immédiate ;
- recherche et contrôle des gîtes estivaux (sites de nurserie en particulier) dans l'aire d'étude rapprochée ;
- recherche et contrôle des gîtes de transit et/ou hivernaux dans l'aire d'étude rapprochée.

Pour les prospections à l'aide d'un détecteur d'ultrasons, les recherches doivent avoir lieu essentiellement au cours des 3 à 4 premières heures de la nuit, durée de l'activité principale de chasse de la plupart des espèces de chauves-souris. En Lorraine, la période d'activité des chiroptères s'étend d'avril à octobre.

Les inventaires seront effectués par temps calme, sans pluie et par température douce. Le type de détecteur d'ultrasons utilisé pour ces inventaires doit être adapté au niveau d'identification des espèces souhaité.

Selon le type de recherche ces inventaires permettent d'évaluer la fréquentation des différents milieux par les chauves-souris, d'identifier les espèces présentes ou de repérer les « routes de vol » empruntées par les chauves-souris entre leur gîte diurne et leur terrain de chasse ou, au printemps et en fin d'été, d'évaluer les passages migratoires.

### **Mesure du taux d'activité des chiroptères**

La méthodologie consiste en une série de points d'écoute de 10 ou 20 minutes sur lesquels un inventaire quantitatif et semi-qualitatif est réalisé.

Pour les inventaires quantitatifs, les résultats sont exprimés en indices d'activité, à partir du nombre de contacts par heure, en distinguant si possible l'activité de chasse des simples déplacements.

Pour les inventaires qualitatifs, les espèces ou groupes d'espèces seront à déterminer sur le terrain ou par analyse informatique de sons enregistrés.

Nombre de jours d'inventaires : cinq soirées (environ une par mois) sont réalisées au cours de la période d'activité principale des chiroptères, soit entre fin avril et début octobre.

### **Enregistrement automatique en altitude**

La plupart des chiroptères chassent et se déplacent à proximité de la végétation. Il existe cependant quelques espèces de haut vol (Noctules, Sérotines et Pipistrelles essentiellement) et quelques espèces migratrices dont on connaît mal le comportement en migration active. Il apparaît par ailleurs que ces espèces sont parmi les plus fréquemment trouvées mortes lors des suivis de mortalité des parcs éoliens.

La limite de détection des chiroptères avec un détecteur d'ultrasons est variable en fonction du milieu. En milieu ouvert, elle est généralement comprise entre 30 et 100 m selon les espèces.

Afin de bien évaluer le risque que constitue un projet éolien sur les chiroptères, il convient de mesurer l'activité de ces espèces à hauteur des pales des éoliennes. Cette mesure peut se faire selon deux méthodes :

1. A l'aide d'une structure élevée présente sur la zone d'implantation ou à proximité immédiate (château d'eau, mât de mesure du vent, structure spécifiquement mise en place) un système d'écoute et d'enregistrement automatique sera posé le plus haut possible. Au cours des périodes de plusieurs nuits à plusieurs mois, il s'agit d'enregistrer automatiquement les signaux ultrasonores des chauves-souris afin de déterminer un indice d'activité pour ces points. Cette méthode ne peut être mise en place que dans le cas où une structure élevée existe et le choix de l'emplacement de l'enregistreur n'est généralement pas possible ;
2. A l'aide d'un ballon captif, un système d'écoute et d'enregistrement automatique sera embarqué jusqu'à environ 80 mètres d'altitude. Au cours de nuits complètes, il s'agit d'enregistrer automatiquement les signaux ultrasonores des chauves-souris afin de déterminer un indice d'activité pour ces points (nombre de contacts/heure). Cette méthode permet un meilleur choix de l'emplacement de l'enregistreur mais limite la durée globale des enregistrements, la présence d'un technicien étant requise pendant les nuits d'étude.

A noter que, selon la méthode utilisée (hétérodynage, division de fréquence ou expansion de temps), seuls quelques groupes d'espèces pourront être identifiés à partir des enregistrements automatiques. Les espèces les plus à risque (les plus fréquemment trouvées mortes sous les éoliennes) sont cependant parmi les espèces généralement identifiables.

Nombre de jours d'inventaires :

1. pose sur une structure élevée : enregistrement possible sur une saison d'activité complète ;
2. ballon captif : trois nuits complètes d'enregistrement réparties au cours d'une saison : avril/mai pour la migration de printemps ; juin/juillet pour la période d'élevage des jeunes et août/septembre pour la migration d'automne.

### **Recherche de la richesse spécifique**

Les méthodes proposées ci-avant permettent de mesurer un taux d'activité des chiroptères sur un point donné. Ces méthodes ne permettent cependant pas d'identifier l'ensemble des espèces présentes. En complément de ces deux types de recherches, des soirées de prospection seront consacrées spécifiquement à la recherche de l'ensemble des espèces fréquentant la zone d'étude.



La méthode consiste à parcourir à pied l'ensemble de l'aire d'étude immédiate au cours des premières heures de la nuit, par temps calme et sans précipitation.

Nombre de jours d'inventaires : 3 passages, répartis entre mai et octobre, seront consacrés à cette recherche. Si l'aire d'étude peut être parcourue en une soirée, trois soirées au total seront donc nécessaires pour cet inventaire.

### Les prospections de gîtes

La prospection consiste en une recherche active, de jour, des chauves-souris dans des sites a priori favorables. L'identification se fait alors par observation visuelle directe des animaux ou par recherche des indices de présence (guano, reliefs de repas ...).

La recherche doit prendre en compte deux phases importantes du cycle biologique annuel des chauves-souris : la reproduction et l'hibernation. Malgré des exceptions, généralement, la reproduction se déroule dans des sites épigés (bâtiments, arbres ...) et l'hibernation dans les sites souterrains (mines, carrières, anciennes fortifications ...).

La recherche doit donc se dérouler en deux temps : au printemps ou en été d'une part et en hiver d'autre part. Sur certains sites souterrains, une évaluation de l'utilisation par les chiroptères en période de transit (en particulier pour le « swarming<sup>6</sup>») pourra être réalisée.

Nombre de jours d'inventaires : le temps nécessaire au contrôle des gîtes connus (révélés par l'étude bibliographique) et aux compléments d'inventaires est estimé à un à trois jours en période estivale et autant en période hivernale.

---

<sup>6</sup> Le « swarming » correspond à des rassemblements, parfois importants, d'individus en période de parade nuptiale et d'accouplements (août à octobre), ce qui peut générer une activité de vol très intense autour des gîtes concernés. Ces rassemblements peuvent avoir lieu dans des gîtes peu ou pas fréquentés lors des autres phases biorythmiques. Toutes les espèces ne sont pas concernées par ce phénomène. Il est essentiellement connu chez les « petits myotis », l'Oreillard roux, la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle commune.

Recommandations complémentaires (COL/NEOMYS/CPEPESC) afin d'établir les inventaires avifaunistiques et chiroptérologiques

Éléments de méthodologie pour des inventaires complémentaires

### **I) Les études complémentaires relatives à l'avifaune**

En fonction d'enjeux particuliers explicités lors du pré-diagnostic, ou mis en évidence lors des relevés de terrain relatifs à l'état initial, une méthodologie d'études complémentaires est à mettre en oeuvre pour détailler l'importance de la zone pour certaines espèces particulièrement sensibles.

Ci-après sont listées des situations-types requérant la réalisation d'études complémentaires. Pour chacune, une trame est proposée pour établir des inventaires complémentaires, destinés à répondre à ces situations particulières.

#### **Présence d'espèces « sensibles »**

La cartographie des enjeux, la bibliographie ou les phases de terrains, permettront de déterminer la présence sur la zone d'étude d'espèces sensibles aux éoliennes ou particulièrement vulnérables.

Dans le présent travail, et pour le cas spécifique de la région Lorraine, une liste de 24 espèces d'oiseaux nicheurs parmi les plus sensibles vis-à-vis des parcs éoliens a été établie. Il est évident que d'autres espèces sont aussi à prendre en considération dans l'analyse, comme par exemple les grands rapaces hivernants (Aigles, Pygargue à queue blanche), les oiseaux coloniaux ou encore tous les nicheurs rares au niveau régional. De plus, dans les différentes « fiches habitats » en annexe au présent rapport sont rappelées les espèces sensibles liées à chaque habitat traité.

La présence sur un site proposé pour l'implantation d'aérogénérateurs de l'une ou plusieurs de ces espèces, indépendamment de la période concernée, nécessite bien entendu d'obtenir un complément d'information à leur sujet. En effet, les éléments que peuvent apporter un pré-diagnostic ou une étude standard (au sens où nous l'avons définie plus haut) sont dans la plupart des cas insuffisants pour constituer une étude d'impacts faune (avifaune et chiroptères) pertinente. Cela tient au fait que dans la grande majorité des cas, la simple mention de la présence de telles espèces n'est pas suffisante pour déterminer l'enjeu qui leur est imputable.

Des études complémentaires relatives à cette problématique sont donc indispensables. Elles consistent en pratique à porter un intérêt particulier à ces différentes espèces quant à leur utilisation de la zone (aire d'étude rapprochée) au cours de la totalité de leur période de présence sur site.

Devant la diversité des situations que l'on peut rencontrer sur le terrain, il n'est pas possible d'établir de manière claire un « tronc commun » aux diverses recommandations d'études complémentaires qui devront être appliquées.

Il est toutefois certain qu'en fonction de la phénologie des espèces concernées, plusieurs passages complémentaires aux recommandations standards devront être réalisés sur le terrain. Ils devront permettre au chargé d'études de préciser :

- l'utilisation de l'espace,
- les corridors de vol,
- la hauteur de vol au cours des divers contacts,
- les structures paysagères importantes pour ces espèces.

L'ensemble de ces éléments autorisera par la suite le diagnostic de l'enjeu du projet sur l'avifaune sensible (qu'elle soit nicheuse ou non) et par conséquent orientera le porteur de projet vers l'élaboration de mesures adéquates.

### **Zones de rassemblement (haltes migratoires et hivernage)**

La plupart des zones de rassemblement d'oiseaux en période internuptiale correspondent à des zones humides (vallées, zones d'étangs ...). La prise en compte de ces habitats est abordée au § 6.3.4.3 et ils font l'objet de fiches annexées à ce document. Il existe cependant des zones de rassemblements réguliers et parfois importants en dehors de ces milieux. Il peut s'agir en particulier de vastes zones de cultures pouvant accueillir des espèces comme la Grue cendrée, le Vanneau huppé, le Pluvier doré (et d'autres limicoles) ou encore les oies. Lorsque de tels rassemblements sont mis en évidence dans l'aire d'étude rapprochée, il convient de définir précisément les espèces concernées et d'étudier leur utilisation de l'espace, comme dans le cas de nicheurs sensibles.

Au minimum deux passages supplémentaires, pouvant inclure des prospections en soirée lorsque cela est pertinent (déplacement des canards, oies, Grues cendrées), seront nécessaires pour préciser l'enjeu.

#### Projet situé dans le couloir de migration principal des Grues cendrées

Dans ce cas particulier et afin d'étudier l'utilisation du site par les Grues cendrées en migration, il conviendra d'effectuer, en plus des 10 sessions « migration » des recommandations standards, des sorties supplémentaires lors des afflux massifs.

Lors de chaque migration, le passage des Grues cendrées s'étale sur plusieurs mois mais présente généralement 2 ou 3 épisodes massifs et concentrés chacun sur quelques jours. Il convient donc de prévoir deux à trois passages supplémentaires pour chaque saison de migration des Grues pour appréhender les informations suivantes au niveau de l'aire d'étude immédiate :

- localisation des axes préférentiels de passage ;
- quantification du flux d'oiseaux migrants y transitant ;
- stratification de la hauteur de vol des oiseaux ;
- direction principale des mouvements migratoires.

Le bureau d'étude devra tout particulièrement s'informer sur les départs massifs de Grues depuis les zones de rassemblement traditionnelles (les Landes et les lacs réservoirs de Champagne (Forêt d'Orient et Der) au printemps ; l'île allemande de Rügen sur la Mer Baltique en automne) et s'organiser en conséquence pour effectuer des séances d'observation dans les heures ou les jours qui suivent.

Références de sites internet utiles pour se tenir informé de la situation :

La migration au jour le jour :

[http://champagne-ardenne.lpo.fr/grues/point\\_sur\\_la\\_migration.htm](http://champagne-ardenne.lpo.fr/grues/point_sur_la_migration.htm)

La migration site par site en Europe :

[http://champagne-ardenne.lpo.fr/grus-grus/donnee\\_mig/point\\_mig.htm](http://champagne-ardenne.lpo.fr/grus-grus/donnee_mig/point_mig.htm)

Liste de discussion européenne :

<http://uk.groups.yahoo.com/group/grus-grus/>

Contrairement aux suivis ordinaires de la migration, l'étude du passage de la Grue cendrée en période d'afflux doit être réalisée même si les conditions météorologiques locales ne sont pas très bonnes. La grue est en effet capable de poursuivre sa migration même par forte nébulosité (brouillard, nuages bas). Par ailleurs, en fonction de l'horaire de départ depuis le précédent site de halte, il est possible que les oiseaux soient amenés à fréquenter le site d'étude l'après-midi, en soirée, voire la nuit. Dans ce dernier cas, il n'est cependant pas possible d'observer visuellement le passage et il convient alors de se limiter aux mouvements diurnes qui ont précédé ou suivi cette vague de migration nocturne. Une alternative à ce problème méthodologique consiste à utiliser un radar qui permet, outre les suivis nocturnes, de définir très précisément les hauteurs de vol et les axes de passage des oiseaux.

De même, certains afflux peuvent avoir lieu en dehors de la période « standard » du suivi de la migration (fin novembre ou décembre pour la migration postnuptiale, dès début février pour la migration pré-nuptiale). Le suivi spécifique à la Grue cendrée doit donc, le cas échéant, intégrer ces périodes.

## II) Les études complémentaires relatives aux chiroptères

### Présence d'une ou plusieurs espèces sensibles aux éoliennes

La cartographie des enjeux définies dans ce travail, la bibliographie ou les diverses phases de terrains, doivent permettre de déterminer la présence d'espèces sensibles aux éoliennes (au sens où nous l'avons définie dans ce document) sur l'aire d'étude rapprochée ou lointaine. En fonction de la distance entre les sites occupés par ces espèces et le projet éolien, il convient alors de déterminer quelles espèces sont susceptibles de fréquenter la zone d'implantation. Les recherches complémentaires doivent donc concerner les espèces dont le rayon d'action (cf. § 4.5 et Tableau 21 : Rayon d'action des espèces sensibles aux éoliennes) est supérieur à la distance entre les sites connus dans la bibliographie et le projet éolien, ainsi que celles révélées par les études standards.

Espèce	Rayon de sensibilité (km)
Vespertilion de Brandt	10
Barbastelle d'Europe	10
Sérotine bicolore	20
Pipistrelle de Nathusius	20
Pipistrelle pygmée	20
Sérotine de Nilsson	20
Grand murin	25
Noctule commune	30
Noctule de Leisler	30

Rayon d'action des espèces sensibles aux éoliennes

Les études complémentaires consistent à porter un intérêt particulier à ces espèces dans l'optique de mettre en place des études spécifiques pour cerner au mieux leur utilisation de la zone pendant la totalité de leur période de présence. En fonction de la phénologie des chiroptères concernés, plusieurs passages complémentaires aux recommandations standards devront être réalisés sur l'aire d'étude immédiate afin de préciser :

- L'utilisation de l'espace ;
- Les corridors de vol ;
- La hauteur de vol.

Les structures paysagères importantes (pour la chasse et les déplacements).

L'essentiel des recherches devront concerner les chiroptères en chasse, c'est-à-dire être effectuées à l'aide de détecteurs d'ultrasons, via des enregistrements automatiques ou par écoute directe. Le choix de la méthode (type d'appareil, durée et localisation des points de relevés ...) dépendra des espèces concernées et du potentiel d'accueil de l'aire d'étude immédiate.

Les structures paysagères importantes en tant que terrains de chasse ou corridors de déplacement pourront être déterminées à partir de la cartographie des habitats et leur fonctionnalité pourra être confirmée par des écoutes à l'aide de détecteurs.

#### Gîtes importants

Les gîtes de toutes les espèces sont à prendre en considération dès lors qu'ils hébergent un effectif conséquent pour l'espèce. L'importance d'un gîte peut également être due au cortège d'espèces qu'il accueille, en particulier les gîtes d'hibernation et de transit.

Si le pré-diagnostic ou la première phase de terrain (« recommandations standards ») mettent en évidence l'existence de tels gîtes, il convient d'être en mesure de qualifier l'impact que pourrait avoir le parc éolien sur les populations les fréquentant.

Globalement, deux cas peuvent se présenter :

- le projet pourrait avoir un impact direct sur les gîtes (par dégradation ou destruction) s'ils se situent dans la zone d'implantation ;
- les gîtes se situent en dehors de la zone d'implantation mais les chauves-souris les fréquentant pourraient être impactées par le parc éolien (mortalité directe, dégradation ou destruction de routes de vol permettant aux animaux de rejoindre le gîte).

Dans le premier cas, l'étude d'impact devra mettre en avant le risque de destruction et proposer un schéma d'implantation compatible avec la préservation des gîtes et de leur intérêt pour les chiroptères. En cas d'enjeu majeur, la conclusion pourra alors remettre en cause l'existence même du projet éolien.

Dans le second cas, en fonction du niveau de connaissance révélé par l'étude bibliographique, des compléments d'inventaire des gîtes (espèces présentes, importance des populations et périodes de fréquentation) peuvent être menés. Il convient cependant de rappeler ici que des visites répétées dans ce type de gîtes peuvent avoir des conséquences importantes sur la tranquillité des animaux, voire de leur survie. Par ailleurs, ces gîtes peuvent être régulièrement suivis par les naturalistes de la CPEPESC-Lorraine, leur accès peut être réglementé et il convient de limiter au maximum les dérangements dans les gîtes. Il apparaît donc indispensable de prendre contact avec cette association en charge de la déclinaison régionale du Plan National d'Action Chiroptères (période 2009-2013). Outre ces comptages dans les gîtes, il est nécessaire d'évaluer la fréquentation de l'aire d'étude immédiate par les espèces recensées.

Dans le cas des gîtes de nurserie, les recherches à entreprendre visent à déterminer les routes de vol des individus de la colonie afin de mettre en évidence un éventuel passage dans ou vers la zone d'implantation. Comme dans le cas des gîtes, l'impact peut être direct par mortalité dans le cas des espèces sensibles ou indirect par destruction ou altération d'éléments constitutifs de la route de vol.

Tout ceci n'est possible que si la distance entre le gîte et la zone d'implantation n'excède pas 2 à 3 kilomètres. Les axes théoriques de déplacement sont identifiés au préalable à partir des éléments paysagers afin de positionner les observateurs sur le terrain. Les routes de vol sont alors déterminées de « proche en proche », aussi loin que possible, depuis le gîte de la colonie vers les terrains de chasse.

Dans le cas des gîtes d'hibernation et de transit, il est nécessaire de préciser les modalités de déplacement des chiroptères qui les utilisent. Deux à trois sorties supplémentaires dans l'aire d'étude immédiate sont recommandées. Elles doivent avoir lieu en marge de la période définie dans les recommandations standards, soit dès mars-avril et jusqu'en octobre-novembre (en fonction des conditions météorologiques). Ces sessions de terrain permettront la mesure du taux d'activité, la détermination des espèces en vol ou encore la mesure de la fréquentation des routes de vol.

#### Cas particulier : les sites de swarming<sup>7</sup>

Si des activités de swarming sont connues ou découvertes à proximité de la zone d'étude, il conviendra de préciser plus finement le niveau d'activité des chauves souris aux abords de ces sites. Différentes techniques peuvent être utilisées, telles que des séances de capture (soumises à autorisation), des séances d'écoute à l'aide de détecteurs d'ultrasons ou encore la mise en place de systèmes d'enregistrements automatiques à l'entrée des gîtes concernés ou à proximité immédiate.

En parallèle de ces études sur le(s) gîte(s) de swarming, une mesure de l'activité le long des « routes de vol » identifiées sur l'aire d'étude immédiate pourra être réalisée afin de faire le lien entre tous les résultats obtenus.

#### Les recherches complémentaires relatives aux habitats sensibles

Le pré-diagnostic, qui peut comprendre une sortie de terrain, doit identifier quelques grands types d'habitats susceptibles d'accueillir des populations d'oiseaux ou de chiroptères qui doivent faire l'objet d'études complémentaires. Celles-ci sont à envisager indépendamment des enjeux « oiseaux » et « chiroptères » présentés.

Du fait, d'une part de la complexité de la tâche à l'échelle d'une région et d'autre part de la relative facilité de les identifier localement sur le terrain, ces habitats ne sont pas présentés cartographiquement. Lors du pré-diagnostic, ils doivent être recherchés dans l'aire d'étude lointaine (soit jusqu'à 20 à 30 km autour de la zone du projet). Cette distance est liée aux rayons d'action des espèces sensibles associées.

---

<sup>7</sup> Le « swarming » correspond à des rassemblements, parfois importants, d'individus en période de parade nuptiale et d'accouplements (août à octobre), ce qui peut générer une activité de vol très intense autour des gîtes concernés. Ces rassemblements peuvent avoir lieu dans des gîtes peu ou pas fréquentés lors des autres phases biorythmiques. Toutes les espèces ne sont pas concernées par ce phénomène. Il est essentiellement connu chez les « petits myotis », l'Oreillard roux, la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle commune.

Habitats	Oiseaux	Chiroptères
Vallées alluviales	Rechercher les espèces fréquentant la vallée (nicheurs, migrateurs en halte & hivernants) et évaluer leur fréquentation de la zone d'implantation (dispersion en chasse, mouvements de « remise » et « gagnage », fuite des oiseaux dérangés par la chasse ...)	Accentuer la recherche en période de migration : individus en « halte migratoire », en chasse dans la vallée ; mesure de l'activité sur la zone d'implantation en avril et en octobre (soit 7 passages au total)
Complexes d'étangs	Rechercher les espèces fréquentant les étangs jusqu'à 10 km environ du projet éolien (nicheurs, migrateurs en halte & hivernants) et évaluer leur fréquentation de la zone d'implantation (dispersion en chasse, mouvements de « remise » et « gagnage », fuite des oiseaux dérangés par la chasse ...). Les lacs de montagne doivent être considérés dans cette problématique.	Accentuer la recherche en période de migration : individus en « halte migratoire », en chasse sur les étangs jusqu'à 5 km environ du projet éolien et dans les milieux intermédiaires ; mesure de l'activité sur la zone d'implantation en avril et en octobre (soit 7 passages au total)
Forêts de plaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechercher les rapaces diurnes nicheurs dans la forêt (jusqu'à environ 5 km du projet éolien dans le cas des grands massifs) ;</li> <li>- Rechercher et, le cas échéant, quantifier l'utilisation de la forêt par la Cigogne noire.</li> <li>- Rechercher les pics nicheurs en février/mars (un passage supplémentaire par rapport au recommandation « standard ») ;</li> <li>- Rendre possible la réalisation d'un suivi correct de la migration (nécessité d'offrir aux ornithologues un point de vue au-dessus de la canopée), au besoin en mettant en place un « mirador » au-dessus des arbres ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluer le potentiel en arbres-gîtes (problématique de destruction d'habitat) ;</li> <li>- Identifier les diverses espèces de chiroptères chassant à différents niveaux (sol, houppier, canopée, plein ciel) ;</li> <li>- Mesurer l'activité des chiroptères à différents niveaux (sol, houppier, canopée, au-dessus de la forêt).</li> </ul>
Habitats	Oiseaux	Chiroptères
Forêts et crêtes vosgiennes	Les recommandations sont les mêmes que celles concernant les forêts de plaines, auxquelles il faut ajouter les spécificités dues aux milieux vosgiens : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importance de la zone d'étude pour le Grand Tétras (zone de présence, zone identifiée de recolonisation ...) ;</li> <li>- Rôles des cols ou des lignes de crêtes dans la migration des oiseaux (mettre en place un suivi de la migration nocturne par radar en cas de passage important connu ou suspecté) ;</li> <li>- Recherche particulières des autres espèces « montagnardes » (Faucon pèlerin, Grand Corbeau, Gêlinotte des bois, Nyctale de Tengmalm, Chevêchette d'Europe ...).</li> </ul>	Les recommandations sont les mêmes que celles concernant les forêts de plaines auxquelles il faut ajouter les spécificités dues aux milieux vosgiens: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place un suivi de la migration (par radar) sur les cols proches du projet éolien ;</li> <li>- Mettre en place une recherche particulière des sérotines « montagnardes » (S. de Nilsson et S. bicolore) et de la Noctule de Leisler sur un périmètre assez large autour de la zone du projet, y compris dans les vallées proches et, le cas échéant, sur les lacs de montagne.</li> </ul>
Corridors boisés	Pas de problématique particulière	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluer le rôle potentiel des corridors en tant que « routes de vol » d'après les cartes topographiques, les photos aériennes et une visite de terrain (au cours du pré-diagnostic) ;</li> <li>- Vérifier ce rôle tout au long d'une période d'activité (espèces concernées, importance de la fréquentation).</li> </ul>
Fortifications et vestiges de guerre	Pas de problématique particulière	En Lorraine, les principaux secteurs concernés sont : les places fortes du dispositif dit « Séré de Rivières » ; la ligne de front « 14-18 » et la Ligne Maginot. Sur ces secteurs, il convient de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recenser ces sites dans la zone d'implantation ;</li> <li>- Estimer leur potentiel d'accueil au cours d'un cycle biologique complet (nursérie, repos nocturne, transit, « swarming » ou hibernation) ;</li> <li>- Vérifier leur utilisation par des visites répétées (type et degré d'utilisation, espèces concernées).</li> </ul>



# ANNEXE 6 : RECOMMANDATIONS BOCAGE / BURGEAP

**Lors de l'implantation des projets, le recours à un certain nombre de principes permettra de recomposer de nouveaux paysages éoliens dans les territoires compatibles et de réduire l'impact lié à la proximité des éoliennes. Ces principes doivent toutefois être adaptés à chaque paysage, lequel possède ses lignes de force distinctives. Aucune "recette" n'est applicable de façon systématique, tout dépend des caractéristiques du paysage et des spécificités des projets éoliens.**

**Les principes présentés ici ont pour objet d'encadrer le développement éolien au niveau des paysages remarquables mais aussi dans ce qu'on appelle parfois "les paysages du quotidien", qui ne sont ni emblématiques ni identitaires, mais qui sont des lieux de vie et présentent, à ce titre, une certaine sensibilité.**

## **PRINCIPE 1 : CAPACITE D'ACCUEIL DU PAYSAGE**

Chaque entité paysagère dispose de sa propre capacité à accueillir des projets éoliens et donc d'une « sensibilité à la déstructuration » spécifique, celle-ci est liée à :

- ses caractéristiques identitaires et à sa structure,
- la concentration des projets = **risque de saturation du paysage**,
- la dispersion des projets = **risque de mitage du paysage**.

La qualité de l'insertion des projets ne sera donc pas fonction du nombre d'éoliennes : une faible quantité d'éoliennes peut provoquer la mutation\* d'un paysage (forte dispersion).

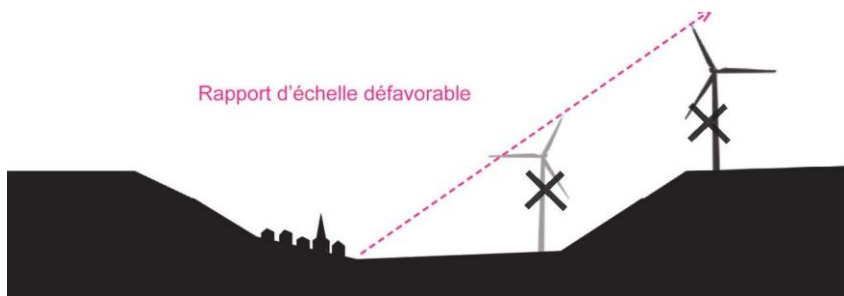
On parlera de mutation négative d'un paysage lorsqu'un nouvel ensemble d'éoliennes provoquera une transformation négative à l'échelle de l'entité paysagère considérée. Cette mutation peut résulter soit d'un acte majeur, soit d'une succession d'actes mineurs.

**Cette capacité d'accueil est en rapport avec l'échelle propre à chaque paysage** et l'importance de son bassin visuel (détermine l'étendue de l'impact du projet).

### **Les paysages à petite ou moyenne échelle et à bassin visuel limité.**

Les vallées sont typiquement des paysages à petite échelle, même pour une vallée de plusieurs kilomètres de largeur, l'impact visuel peut être très déstructurant. En effet, les éoliennes implantées dans les vallées ou sur ses bords seront très prégnantes, ceci à partir de la vallée car en deçà de 4-5 km, l'impact visuel d'une éolienne est nécessairement très marquant, et aucune prise de distance n'est possible, du fait de la faible dimension de la vallée.

*Le grand éolien n'est pas adapté aux paysages à petite échelle, il induit un rapport d'échelle déséquilibré.*



## PRINCIPE 2 : LA NOTION DE SATURATION DU PAYSAGE,

« Un concept complexe à apprécier et à encadrer mais un enjeu majeur ».

La saturation comme le mitage des paysages par l'éolien constituent l'un et l'autre les limites d'un développement éolien respectueux du paysage et de la qualité du cadre de vie.

Autant la création de pôles de densification de l'éolien est le corollaire inévitable de la lutte contre le mitage du paysage, autant cette stratégie doit être fortement encadrée pour éviter les dérives.

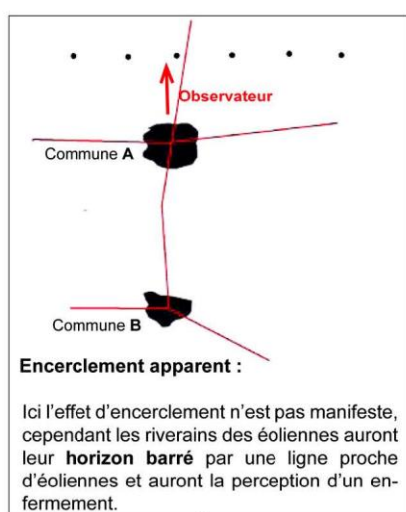
L'enjeu est de protéger les riverains des parcs éoliens vis-à-vis d'une omniprésence de l'éolien autour de leur lieu de vie, d'un développement anarchique des projets éoliens et d'une perte de lisibilité de leur paysage quotidien, l'ensemble induisant une perte des points de repère identitaires des habitants et un sentiment d'envahissement de l'espace privatif.

**1 - L'effet d'encerclement** ne s'observe que très rarement à l'intérieur des agglomérations (hors petits hameaux et bâti linéaire) où seules les rares perspectives ouvertes sur la campagne permettent de percevoir des éoliennes. Pour des éléments de patrimoine isolés, qui entretiennent souvent une forte relation avec leur site, l'encerclement pourra être particulièrement problématique.

Les points de perception sensibles seront :

- la perception à partir de la frange urbaine vers la campagne, notamment à partir des zones d'habitat souvent récentes (nouveaux lotissements souvent orientés vers l'extérieur du village),
- les perspectives visuelles proches sur les grands axes et à l'approche des agglomérations.

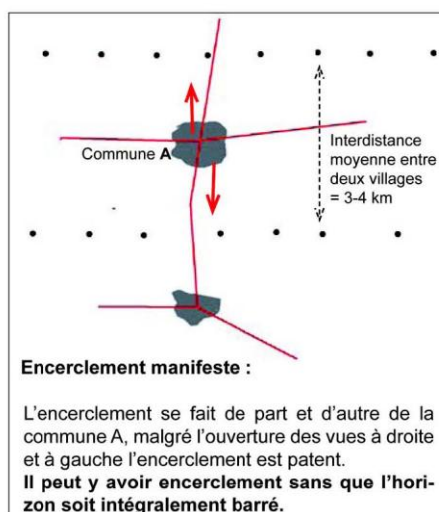
L'effet de saturation est un phénomène graduel dont l'effet d'encerclement constitue les prémices.



**PERCEPTION A DISTANCE :**



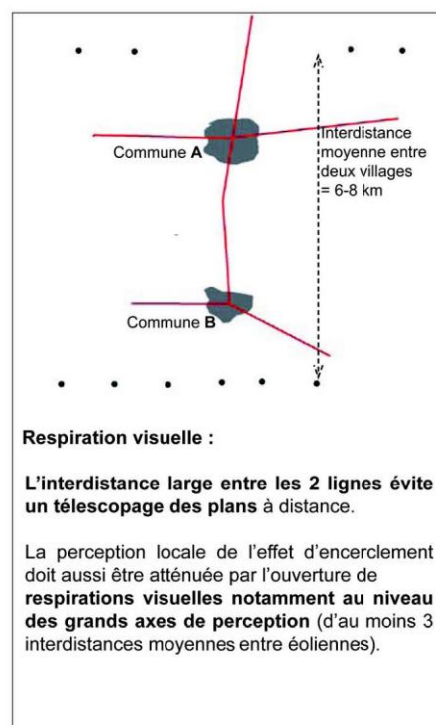
**Horizon barré**, absence d'échappée visuelle. un rythme irrégulier, plus naturel est préférable



**PERCEPTION A DISTANCE :**



«Fusionnement visuel» des éoliennes, avec un effet de **télescope des plans** trop rapprochés.



## L'encerclement, une invasion progressive du champ visuel perceptible à partir des lieux de vie



*Perception de l'encerclement éolien à partir d'un cœur de village (Beauce)  
L'implantation des éoliennes dans l'axe des grandes perspectives urbaines des agglomérations accentue l'impression d'encerclement et la pression sur le cadre de vie quotidien des habitants.*

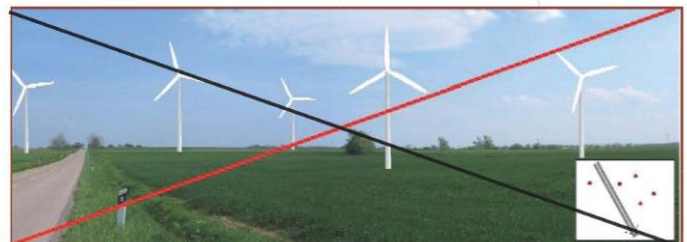
### 2 - L'effet de saturation :

**Le terme de saturation du paysage indique que l'on a atteint un degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans un paysage n'est plus supportable pour les habitants.**

**Le degré de sensibilité des habitants vis-à-vis de la pression éolienne est bien sûr variable en fonction de chaque territoire, des sensibilités paysagères et patrimoniales mais également du niveau d'implication des habitants dans les projets éoliens.**

#### **Etape 1 : Une multiplication progressive des points d'appel du regard et un développement anarchique des projets éoliens**

Des implantations irrégulières, basées sur des opportunités foncières, ou des structures non compréhensives à partir du sol qui induisent un problème de lisibilité (développement éolien qui s'affranchit des lignes de force à l'échelle du grand paysage).



*Un développement éolien anarchique est un développement qui ne s'appuie pas sur des lignes de forces paysagères lisibles ou bien qui se diffuse de façon incohérente et ainsi contribue à une perte de lisibilité du paysage.  
Sur l'image de gauche le parc éolien apparaît comme lisible et organisé, à droite le développement présente une image confuse.*

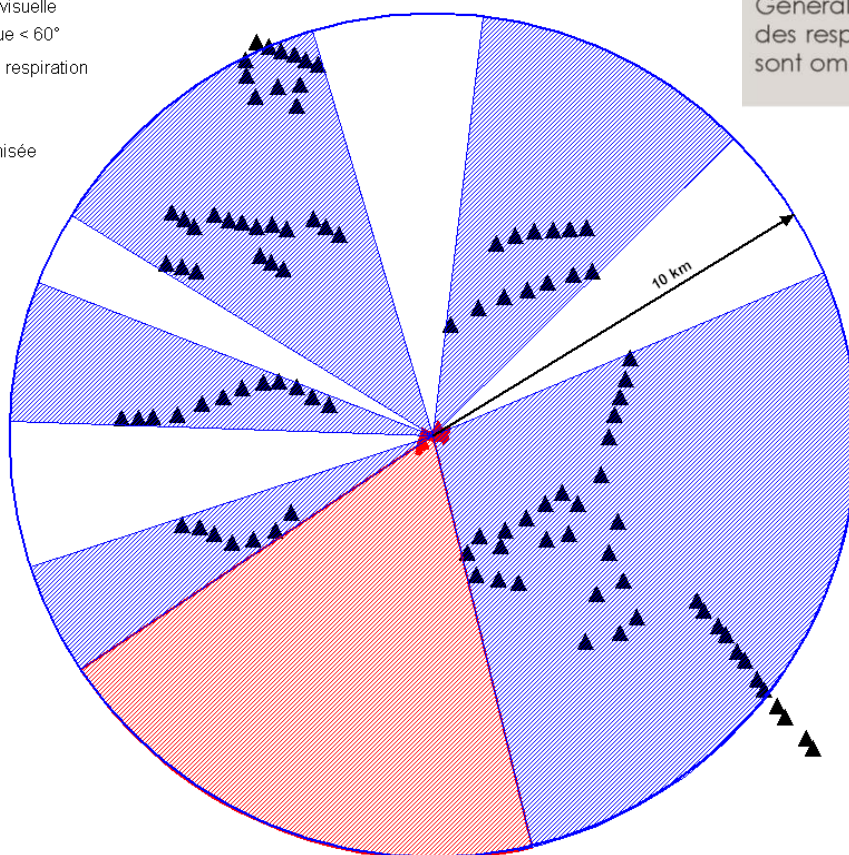
*Source Les parcs éoliens en Meurthe-et-Moselle - 09-2006 - Préfecture de Meurthe-et-Moselle.*

**Etape 2** : Une **fermeture systématique des horizons**, une disparition des points de vue dégagés ou « espaces de respiration visuelle ».

La multiplication des projets peut envahir progressivement l'intégralité du champ visuel d'un observateur à partir des limites, voire du cœur d'une agglomération.

**Le seuil d'alerte est atteint lorsque plus de 50 % du panorama est occupé par l'éolien.**

-  Saturation visuelle
-  Cône de vue < 60°
-  Espace de respiration
-  Eolienne
-  Zone urbanisée



Un angle sans éolienne de 160 à 180° paraît souhaitable pour permettre une véritable « respiration » visuelle. Un minimum étant un angle de 60°. Généralement quand il ne reste que des respirations de 60-70° les éoliennes sont omniprésentes dans le paysage.

Source : DDT 10.

**Etape 3** : Une **généralisation de l'encerclement** à l'échelle de plusieurs communes.

L'effet de saturation est vraiment manifeste quand l'encerclement se généralise à plusieurs communes, voire à tout ou partie d'un bassin visuel ou d'une unité de paysage.

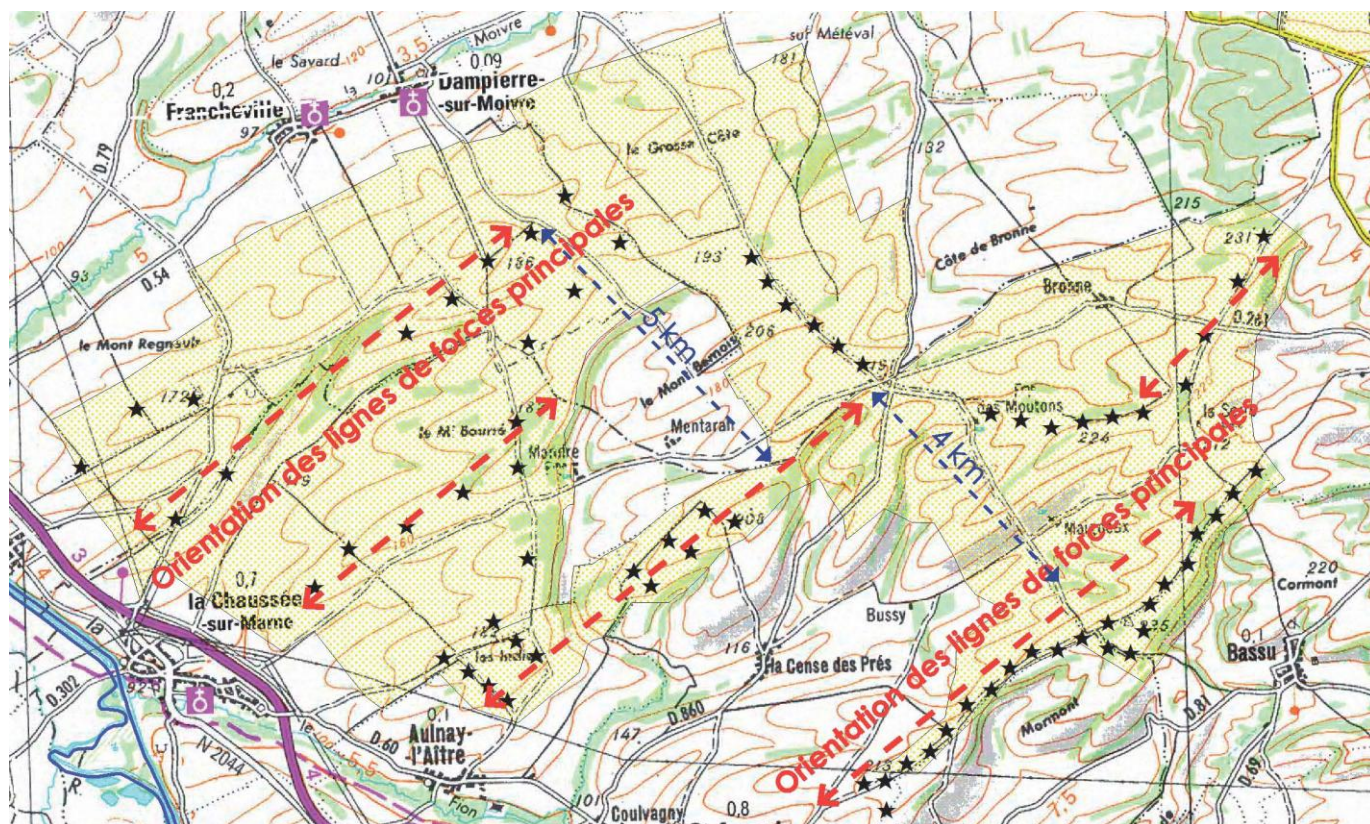


### - Maîtriser l'effet de saturation :

Exemple du développement éolien au nord de la Chaussée-sur-Marne (51).

Le développement éolien de ce pôle de densification illustre la possibilité de densifier les projets éoliens sans engendrer de phénomènes de saturation ou d'écrasement du relief :

- les différents parcs sont organisés de façon relativement cohérente et lisible sur le terrain (lignes simples orientées suivant un axe sud-ouest/Nord-est),
- les effets d'encercllement sont très limités du fait de la grande échelle de ce plateau rural qui présente une faible densité bâtie.



### LA GESTION DU PHENOMENE DE SATURATION : (recommandations à adapter au cas par cas)

-La **gestion des respirations visuelles et des dégagements visuels** est une des clés principales pour éviter les problèmes de saturation, ceci afin d'éviter, d'une part, la sensation « d'étouffement » et, d'autre part, « d'encercllement » par les éoliennes. Le regard doit avoir la possibilité de s'échapper.

-Les différents **projets éoliens doivent être suffisamment espacés** pour éviter le fusionnement des différents plans, ceci en évitant de s'étaler indéfiniment au risque de miter le territoire.

-Les projets doivent **s'inscrire dans des logiques similaires**, notamment si les projets s'appuient parallèlement sur les lignes de force du paysage et sur les lignes de force anthropiques, cependant la confrontation de ces logiques devra être limitée au profit de la ligne de force la plus en rapport avec l'échelle du projet éolien et des éoliennes.

-Les **projets doivent être d'autant plus structurés et lisibles qu'ils sont importants**, ils doivent offrir une composition d'ensemble harmonieuse même si ces projets ne sont pas réalisés dans le même temps. Il convient d'éviter des organisations aléatoires et cacophoniques par rapport au paysage.

### PRINCIPE 3 : RESPIRATIONS PAYSAGERES ET INTERDISTANCES ENTRE PARCS EOLIENS

Les différents parcs éoliens isolés ou regroupés en pôles de densification pourront être facilement intervisibles et donner une impression de :

- saturation**, si de nombreux parcs sont regroupés de façon peu cohérente avec des respirations paysagères très réduites,
- mitage**, si les parcs sont espacés de façon significative mais insuffisamment, ce qui permet d'avoir des intervisibilités.

**La notion de respiration paysagère est liée aux caractéristiques des paysages.**



*Paysage d'openfield, les éoliennes sont, la plupart du temps, très visibles dans un rayon de 10 km.  
Paysages vallonnés et bocagers, la visibilité est fortement atténuée à plus de 5 km.*

**Aussi, l'interdistance des différents parcs éoliens sera à adapter suivant les situations.**

On peut retenir que la **distance de respiration** sera plutôt de :

- **15-20 km pour un paysage ouvert type openfield**,
- et de **5-10 km pour des paysages vallonnés et bocagers** où les écrans boisés et le relief limitent les perceptions à moyenne et longue distance.

L'application de distance de respiration significative permet de :

- limiter le risque d'encercllement des agglomérations et donc de saturation,
- limiter le risque de mitage,
- valoriser la profondeur de champ du paysage, ...



- En deçà de 8 à 10 km, une éolienne ou un parc éolien est prégnant dans un paysage ouvert type openfield.
- L'impact visuel est maximal en deçà de 3 à 4 km
- En deçà de 2 km, l'éolienne paraît très proche, au détriment du paysage dont on perd la globalité.
- Dans un paysage cloisonné, l'impact visuel devient prégnant à partir de 5-6 km des éoliennes.

*Valorisation de la profondeur de champs du paysage.*

Cas particulier des pôles de densification de l'éolien : les distances de respirations proposées ci-dessus doivent être assouplies pour optimiser le développement de l'éolien, cependant le choix du site est primordial afin de limiter au maximum les effets d'encercllement de communes.



#### PRINCIPE 4 : ACCOMPAGNEMENT DES STRUCTURES GEOMORPHOLOGIQUES ET PAYSAGERES

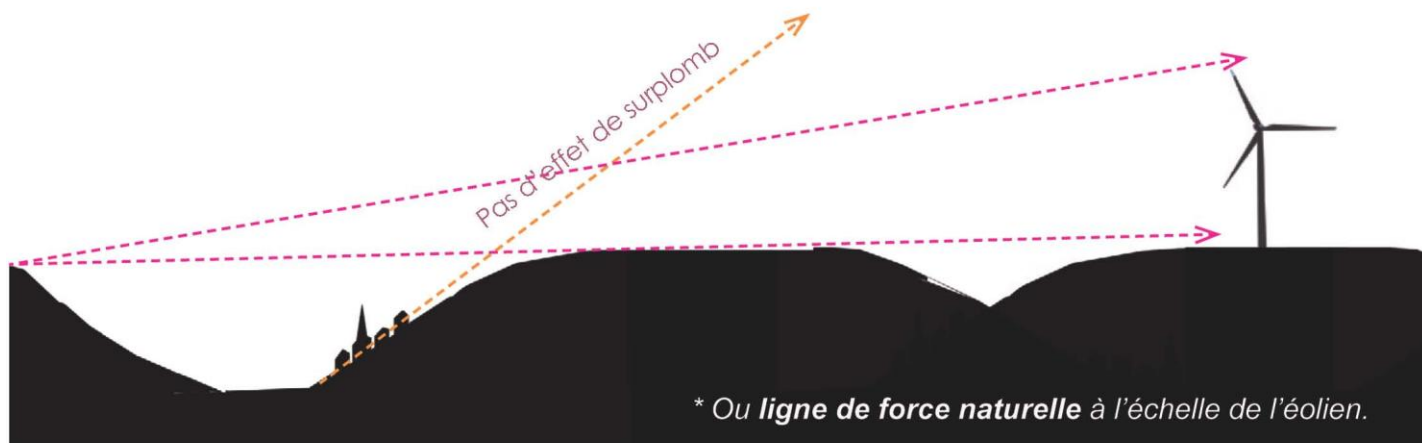
Les lignes de force d'un paysage (ou lignes structurantes) sont principalement les lignes de fuite, les lignes de convergence et d'une manière plus générale, les lignes qui concourent à souligner les perspectives dans le paysage. Les paysages sont structurés par ces grandes lignes de force visuelles formées par les lignes de crêtes, les lignes d'horizons, les axes et versants des vallées, les alignements d'arbres, les lisières de bois, les voies de communication et aussi par les points d'appel visuels tels que les silhouettes de village, de cathédrale, de silos qui attirent le regard. Ces lignes sont souvent les premières que nous suivons des yeux quand nous regardons un paysage.

Le mode d'implantation des éoliennes peut permettre de souligner et/ou de renforcer les structures présentes dans le paysage et ainsi dialoguer avec lui. Le principe est de rechercher un effet d'accompagnement plutôt qu'une confrontation visuelle.

L'insertion des éoliennes dont les dimensions sont à la mesure du grand paysage impose que leur mode d'implantation s'appuie ou accompagne ces lignes de forces et ne rentrent pas en concurrence avec les points d'appel visuels, pour éviter tout brouillage et perte de lisibilité du paysage.

Un projet éolien peut accompagner un relief structurant \* tout en respectant les rapports d'échelle.

*(Voir explication page suivante)*

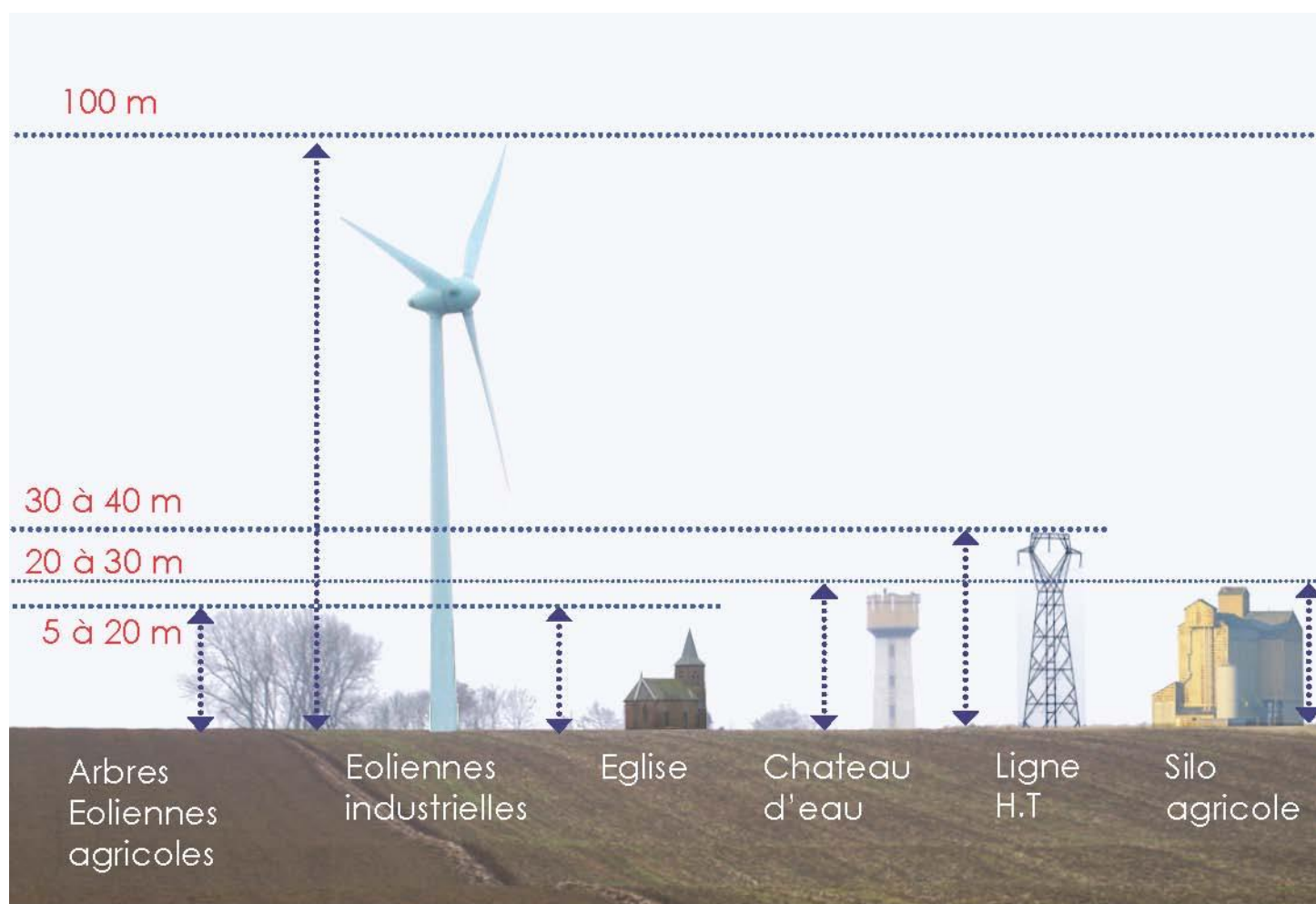




## PRINCIPE 5 : RAPPORT D'ECHELLE VERTICALE

Les nouvelles générations d'éoliennes culminent à plus de 140 m de haut et créent une rupture d'échelle forte avec les autres éléments qui composent le paysage. Elles imposent leur échelle à ce nouveau paysage et en deviennent des éléments de référence. Pour que cette greffe prenne, **il faut que le paysage existant soit à une échelle comparable à celle des éoliennes**, de même que ses grandes lignes de force, pour que les éoliennes puissent venir s'y inscrire et que l'ensemble reste harmonieux.

*Dans un paysage, si aucun objet de dimension connue n'est observable (grand plateaux), il est difficile d'avoir une appréciation même approximative, des distances et des hauteurs : la taille de l'éolienne est difficile à évaluer même lorsqu'on se trouve à proximité.*



*Le gigantisme des éoliennes n'apparaît vraiment que dans la mise en situation avec d'autres éléments verticaux appartenant au paysage quotidien.*

Les éoliennes peuvent participer à la déstructuration des paysages à petite échelle, aussi leur implantation doit se faire avec une grande vigilance.

**-rapport d'échelle vertical déséquilibré :**



Parc éolien de Saint-Brais (CH) – Effet de surplomb des habitations et écrasement du relief (à gauche).

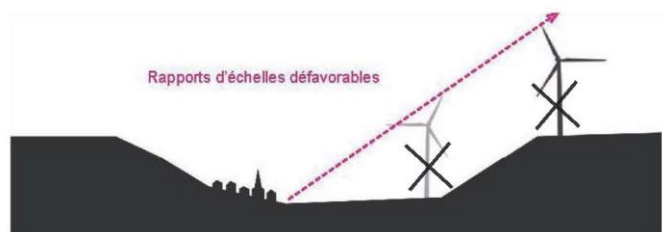
Avignonet Lauragais - (F) – L'effet d'écrasement du relief est déjà lisible alors que la hauteur apparente du coteau est plus importante que la hauteur apparente des éoliennes. En outre, l'effet de concurrence visuelle avec le village est manifeste (même sans l'effet dynamique), le groupe d'éoliennes est très prégnant.

-Paysages à petite échelle\* au regard de l'éolien :

\* On parle ici de l'échelle horizontale et des étendues spatiales.

L'échelle de l'unité paysagère et du site d'accueil doivent être en adéquation avec la taille des machines et la dimension du parc.

L'échelle est un critère doublement important, à la fois en altimétrie et en surface, la superficie d'une unité paysagère doit être de plusieurs kilomètres carrés et avec une importante profondeur de champ visuel, en adéquation avec la taille et le nombre de machines. Certains paysages sont à échelle « humaine » et intimiste, dans ce contexte des éoliennes sont à éviter pour ne pas apparaître complètement disproportionnées et « écraser » le site.



Vallées à petite échelle



Buttes à petite échelle

A l'opposé, dans des paysages ouverts, vastes, avec une grande profondeur de champ visuel et peu d'éléments de repère, l'éolien est généralement en cohérence avec l'échelle du site.

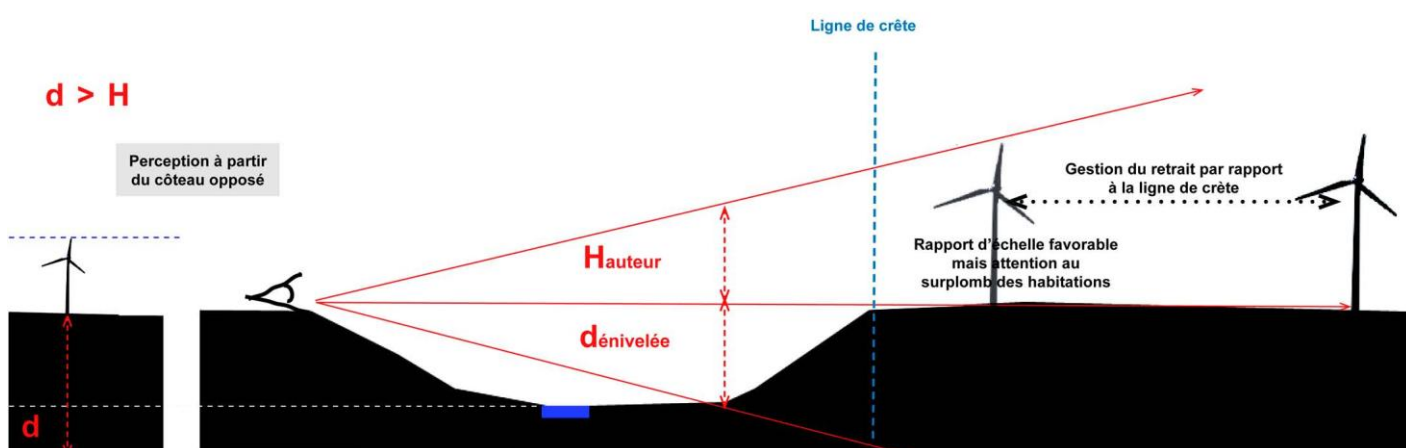
-L'instauration d'un principe de protection des rapports d'échelle :

**Le respect des rapports d'échelle n'est pas encore systématique, aussi, il est légitime de mettre en avant un principe de protection des rapports d'échelle.**

Ce principe cherche à éviter une confrontation visuelle négative entre des structures paysagères et des éoliennes plus grandes pour différents motifs :

- Les éoliennes ne doivent pas écraser le relief, ou créer des effets de surplombs sur les vallées.
- Les éoliennes ne doivent pas participer à la déstructuration des paysages en dénaturant les structures paysagères et les petites unités de paysage.

### GÉRER LES CONFRONTATIONS D'ÉCHELLE



### Principe de retrait des éoliennes par rapport aux vallées :

- Les éoliennes ne doivent pas écraser la vallée, ou créer des effets de surplombs.
  - Le retrait des éoliennes des lignes de crêtes doit permettre d'obtenir un rapport d'échelle favorable au relief.
- Le retrait doit être tel que le rapport d/h soit favorable, "d" devant être supérieur à "h" dans tout les cas.**

Le retrait des éoliennes par rapport à la ligne de crête détermine l'impact visuel autant que la hauteur des éoliennes utilisées. L'évaluation de l'impact visuel ne soit pas seulement se faire à partir de la vallée mais aussi à partir des coteaux opposés.

Un retrait significatif des éoliennes permet de trouver un rapport Limite de rapprochement de l'éolienne par rapport à la crête d'échelle favorable





## PRINCIPE 6 : INTERACTION VISUELLE ENTRE EOLIENNES ET MILIEU BATI

- Protéger le cadre de vie des habitants : Les éoliennes, de par leur dimension, peuvent créer un effet visuel d'écrasement des maisons hors d'échelle si elles sont situées trop près. La distance sera fonction de la hauteur des machines et de l'existence ou non d'écrans visuels (jugés pérennes).

La loi interdit la construction d'un parc éolien à moins de 500 m de toute habitation (Grenelle II). Cette recommandation va également dans le sens d'une atténuation du bruit pour les habitants.



*Intervisibilités impliquant des bâtiments et un parc éolien - La-Chaussée-sur-Marne (51).*



## PRINCIPE 7 : COVISIBILITE

**La notion de covisibilité est à réserver aux monuments historiques. Le terme d'intervisibilité s'applique au cas général de visibilité entre une éolienne et un site patrimonial ou des éléments de paysage.**

**On parle de covisibilité lorsqu'un édifice est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis le moment ou en même temps que lui.**

Par conséquent, la notion d'intervisibilité entre éolienne et patrimoine, s'applique lorsque :

- l'éolienne est visible depuis le site patrimonial,
  - le site patrimonial est visible depuis l'éolienne,
  - le site patrimonial et l'éolienne sont visibles simultanément, dans le même champ de vision ;
- ... et cela quelles que soient les distances d'éloignement de ces éléments de paysage et des points de vue.

De manière plus générale, l'intervisibilité s'établit entre les éoliennes et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.).

*(Source Guide EIE - MEDDAD- 2010).*

*La covisibilité est dite pénalisante quand les éoliennes interfèrent visuellement avec l'élément patrimonial et que l'ensemble rentre en concurrence visuelle.*

*L'importance de la covisibilité sera relative :*

- au niveau de reconnaissance sociale, culturelle, historique, ... du patrimoine,
- à la fréquentation des sites où cette covisibilité s'exprime,
- à la présence d'une covisibilité avec plusieurs projets éoliens,
- à la qualité et l'échelle du patrimoine impacté.



*Covisibilité pénalisante entre un monument historique et un parc éolien - Montcornet (02) .*





Avec la participation  
technique  
et financière  
de l'ADEME

**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie