

Petit guide de préconisations

le Photovoltaïque

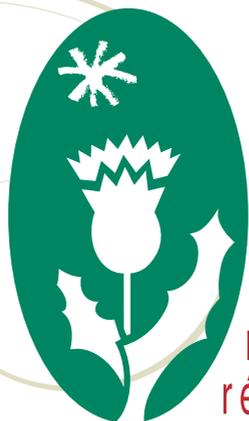
à l'usage des Maires
et des pétitionnaires

un territoire "nature"



Parc
naturel
régional
de Lorraine

UNE AUTRE VIE S'INVENTE ICI



Parc
naturel
régional
de Lorraine

Retrouvez toute l'info du Parc naturel régional de Lorraine sur
www.pnr-lorraine.com

Le mot du Président

Ce guide de préconisations concernant le photovoltaïque a été conçu pour permettre d'apporter des informations et des réponses aux élus et aux entrepreneurs. Il s'agit aussi de les aider afin qu'ils choisissent des sites d'implantation qui répondent aux critères du développement durable, et qui soient également compatibles avec l'adhésion de leur commune à un Parc.

Depuis longtemps, le Parc naturel régional de Lorraine accompagne les porteurs de projets qui développent de nouvelles technologies afin que les équipements qu'elles nécessitent s'intègrent au mieux dans son territoire exceptionnel.

Citons la Ligne à Grande Vitesse, les éoliennes, les antennes relais nécessaires au réseau de téléphonie mobile et aujourd'hui les champs photovoltaïques de grande surface ou encore les panneaux solaires installés sur les hangars agricoles et bâtiments industriels. S'y ajoutent les infrastructures « classiques », linéaires ou ponctuelles comme les lignes électriques à Très Haute Tension, les routes et les 2x2 voies ainsi que les autres Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE)...

Le PnrL est le garant d'une vision globale de son espace dans le cadre d'une politique de développement durable. Il se veut, avec les communes qui le composent et en concertation avec les pétitionnaires, être acteur du développement sur son territoire.

Le Parc est naturellement favorable au développement de toutes les énergies dites renouvelables. Toutefois, de par les enjeux que les différentes formes du photovoltaïque révèlent (enjeux économiques et financiers, paysagers, naturels, spatiaux, sociétaux...), l'emplacement possible des installations photovoltaïques doit être étudié avec soin.

Ce guide de préconisations du photovoltaïque est une aide à la décision.

Thibaut VILLEMIN

Président du Parc naturel régional de Lorraine,
Vice-Président du Conseil Régional de Lorraine.



Le territoire du Parc naturel régional de Lorraine



Sommaire

INTRODUCTION 6

QUELQUES NOTIONS DE BASE 7

LES TROIS FILIÈRES DU PHOTOVOLTAÏQUE 8

LE PHOTOVOLTAÏQUE
DANS LE PARC NATUREL RÉGIONAL DE LORRAINE 11

VADE-MECUM 19

INFORMATIONS UTILES 20

ANNEXES 25

Introduction

Une prise de conscience à l'échelle planétaire en ce qui concerne la raréfaction des énergies fossiles, leurs coûts et les conséquences sur l'économie, leurs localisations et leurs effets sur les variations climatiques, s'est manifestée lors des sommets de Rio, de Kyoto, de Copenhague...

Depuis le sommet de Kyoto, la France concourt à diviser par quatre les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) d'ici 2050.

Au niveau européen, l'objectif, d'ici 2020, est d'utiliser 20% d'énergies renouvelables, de diminuer de 20% les GES et de réduire de 20% la consommation énergétique (objectif des « 3x20 »).

Ceci s'est concrétisé, en France, par la loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Énergétique (loi POPE, 2005) et le Grenelle de l'Environnement (I et II).

Rappelons que si 80% de l'énergie électrique produite en France sont d'origine nucléaire, 12,7% hydraulique, 5,7% thermique et 1,6 % sont issus de l'éolien, l'énergie issue des installations photovoltaïque est actuellement minime et mérite d'être développée. A titre d'exemple, des mesures incitatives ont été adoptées afin d'atteindre ces objectifs européens, et s'agissant du Parc et de ses villes-portes, 263 installations photovoltaïques ont déjà été subventionnées par la Région Lorraine en 2009.

Dans ce cadre global, il apparaît pertinent de contribuer à développer fortement les énergies renouvelables et à coté de l'éolien, des filières bois et biomasse, de la méthanisation, de la géothermie, du solaire thermique, et enfin de prendre en compte le photovoltaïque, objet du présent document.

Quelques notions de base

L'énergie solaire peut être utilisée soit pour son effet calorifique (solaire thermique pour la production d'eau chaude par exemple), soit pour son effet photovoltaïque qui consiste en la transformation de cette énergie en électricité.

L'énergie solaire photovoltaïque est donc l'énergie produite à partir du rayonnement solaire. Si l'énergie solaire est une ressource inépuisable, les conditions météorologiques, les cycles jour/nuit, le rythme des saisons... conditionnent fortement la production d'électricité.

La cellule photovoltaïque, composant électronique, est la base des installations produisant cette énergie. Plusieurs cellules reliées entre elles forment un module solaire photovoltaïque, plusieurs modules assemblés forment une installation solaire.

Il existe différentes techniques de fabrication de modules solaires photovoltaïques.

C'est le silicium cristallin qui est le plus anciennement et le plus utilisé (environ 85% du marché). Dans cette première filière, on distingue le silicium monocristallin qui présente de meilleures performances mais à un coût de production élevé et le silicium multicristallin, moins performant en mauvaises conditions d'éclairage, mais offrant un coût de production plus intéressant et une durée de vie dépassant 30 ans.

Une seconde filière se développe, ce sont les couches minces. Il s'agit de déposer, sur des matériaux semi-conducteurs, de fines couches de silicium, de tellure de cadmium ou encore d'indium. Cette technologie aurait l'avantage de s'adapter à de nombreux objets de la vie quotidienne. Malgré des performances moindres, les recherches se poursuivent et sont prometteuses.

Les polymères représentent la troisième génération de cellules photovoltaïques, au stade du laboratoire et de l'expérimentation. Avantages : coûts faibles, légèreté, souplesse ; inconvénients : rendements inférieurs à 5 %, durée de vie courte.

Les trois filières du photovoltaïque

Lorsqu'on évoque les champs photovoltaïques (ou parcs, ou fermes) au sol, on pense immédiatement et à juste titre à des dizaines d'hectares de panneaux solaires posés en plein champ. Il ne s'agit cependant pas des seules localisations du photovoltaïque.

Ainsi, les installations photovoltaïques sur les hangars agricoles ou les toitures des entreprises vont chacune d'une centaine à plus de mille mètres carrés.

Dans une moindre mesure, le bâti des particuliers accueille au mieux quelques dizaines de mètres carrés par installation.

En conséquence, le rapport d'échelle, ou de surface plus exactement, va de un à dix mille.

Les trois grandes filières possibles pour produire de l'énergie électrique à partir de panneaux photovoltaïques ne présentent pas les mêmes problématiques, enjeux, objectifs ou intérêts, des points de vue techniques, économiques, financiers, sociaux, paysagers et environnementaux.

- Le photovoltaïque au sol

La réalisation d'une infrastructure de 5 MW (méga Watts) occupe une surface de 16 à 20 ha. La production électrique d'une telle installation correspond à la consommation annuelle de 4700 habitants et permet d'éviter le rejet de 4500 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère (par rapport à la production d'une centrale thermique). Une telle réalisation nécessite un

investissement d'environ 20 millions d'euros. Les revenus annuels de la taxe professionnelle sont estimés à environ 350 000 euros auxquels s'ajoute la taxe foncière.

De l'ordre de 3 à 5 emplois permanents (malgré le peu de recul en la matière) sont créés pour la maintenance d'un site d'une vingtaine d'hectares auxquels s'ajoute, le cas échéant, le gardiennage du site.

Un tarif préférentiel de rachat de l'électricité étant prévu pendant 20 ans, il apparaît donc souhaitable qu'une véritable filière se structure et se développe en France.

On peut regretter qu'il n'existe pas de « garanties financières » (comme c'est le cas pour la remise en état des sites après leur exploitation par les carriers) assurant le démantèlement des installations et la remise en état des sites.

L'impact de telles installations (une installation, classique, de 5 MW, correspond à une surface équivalente à 30 terrains de football)



est conséquent. Il concerne la faune, la flore et les milieux qui les abritent ainsi que les paysages qui seront modifiés.

L'objectif d'un Parc naturel, tel que celui de Lorraine, est de maintenir la diversité d'un espace rural avec ses composantes agricole, forestière et naturelle, de conserver les points de vue dans les grands paysages (relief de côte), en même temps que d'éviter l'artificialisation et l'industrialisation (« bétonnage ») de ces paysages.



Il est aussi de préserver la faune, la flore et les écosystèmes présents (rareté, richesse spécifique..) ainsi que de maintenir les fonctionnalités des réseaux, corridors et autres continuités écologiques (trames vertes et bleues).

Or, par définition, de grandes surfaces sont immobilisées. Les vocations agricole, forestière ou naturelle des sols, avec leurs intérêts spécifiques, seront au centre de conflits d'usage. En conséquence, les zones industrielles ou les anciens terrains militaires apparaissent plus aptes à accueillir ces installations. Les futures zones urbanisables, situées à proximité immédiate des villages doivent garder leur vocation, en attendant une éventuelle et future utilisation agricole.

L'intérêt des riverains des installations et leur acceptation ou non par les habitants sont aussi des considérations à prendre en compte.

- Le photovoltaïque sur les bâtiments agricoles et industriels

Les agriculteurs et les industriels sont de plus en plus sollicités par les entreprises spécialisées qui leur proposent des installations « clés en main » ainsi que des montages financiers attractifs.

Si les montages financiers sont attractifs, les banquiers n'accordent pas facilement les prêts qui s'élèvent souvent à plusieurs centaines de milliers d'euros. Le retour sur investissement est théoriquement atteint en 10 ou 12 ans minimum avec un potentiel en Lorraine de 1220 heures d'ensoleillement (contre 1760 dans le sud-est de la France).

Certaines « pièces » comme les onduleurs ont leurs premières pannes à 10 ans, sinon plutôt. Des garanties complémentaires

mais payantes peuvent prendre en charge les réparations. La durée de vie des installations est prévue pour 20-25 ans. Si tous les matériaux sont aujourd'hui récupérables, qui s'en chargera et à quel coût ? Qui paiera ?

Les montants offerts pour le rachat de l'électricité sont très variables et fonction des objectifs gouvernementaux (d'une manière générale, on constate une tendance à la baisse).

Comme pour le photovoltaïque au sol, il n'existe pas de garanties financières assurant le démantèlement et la remise en état des installations après usage.

Les montages sont plutôt complexes, les questions sont nombreuses : différentes formes juridiques, garanties, étanchéité des toitures et responsabilités...

Certains panneaux photovoltaïques sont installés sur des bâtiments dits « porteurs » qui n'ont que la fonction d'accueil de la structure photovoltaïque. Ils sont, par définition, sans vocation agricole ou industrielle. Ils s'élèvent à plus de 15 mètres, ont une toiture à un seul pan et ne sont pas toujours fermés sur les cotés. Leur orientation plein sud n'est que rarement adaptée à l'environnement paysager (alignement parcellaire ou routier...). Ils peuvent participer au mitage du paysage (installation en fonction des opportunités parcellaires et des raccordements électriques).

En conséquence, plutôt que de multiplier les constructions ex-nihilo, il est souhaitable de privilégier les bâtiments

industriels et agricoles existants, afin que ceux-ci puissent acquérir une deuxième vocation photovoltaïque.

Les milieux naturels ne sont pas touchés par les panneaux, mais plus par l'implantation du bâtiment lui-même. Un faible espace au sol reste immobilisé : seulement la surface du bâtiment (avec ses accès).

Des bâtiments ayant des panneaux faisant corps avec la toiture existante ou conçus comme toiture elle-même, sont généralement bien intégrés dans le paysage.

- Le photovoltaïque sur les maisons individuelles

A titre d'exemple, la réalisation d'un générateur photovoltaïque de 120 Watts et d'une surface de 10 m² nécessite un investissement d'environ 8 000 euros. Il existe des possibilités de crédit d'impôt et de TVA à 5,5 % pour l'achat du matériel et l'installation, sous certaines conditions. De plus des tarifs préférentiels de rachat de l'électricité sont mis en place.

En France, comparée aux pays limitrophes, une véritable filière pourrait être mise en place.

Du point de vue paysager, l'enjeu est de faciliter l'intégration des équipements. Des matériaux adaptés (tuiles, films photovoltaïques...) peuvent prendre place dans le bâti traditionnel et ne pas créer de nuisance visuelle.



Le photovoltaïque dans le Parc naturel régional de Lorraine

1 - Le cadre administratif : pourquoi le Parc se prononce-t-il ?

➤ Les textes de référence

La **Charte du Parc**, opposable à ses signataires et document de référence, prévoit dans son orientation n° 3, que les équipements doivent s'intégrer au mieux dans le périmètre du PnrL.

Le **Code de l'environnement** stipule que lorsque des aménagements, ouvrages ou travaux envisagés sur le territoire d'un Parc sont soumis à la procédure de l'étude ou de la notice d'impact, le Parc est saisi **pour avis** dans les délais réglementaires (Règlement 244-15). Ces délais sont de 21 jours, un mois, 45 jours ou trois mois selon le type de dossier.

Le Préfet de Région, dans une note datée du 19 février 2009, demande de **vérifier la compatibilité du projet avec les actions de protection, de mise en valeur et de gestion du Parc et d'évaluer les études ou notices d'impact des aménagements, ouvrages ou travaux envisagés.**

Créer une unité photovoltaïque au sol peut nécessiter selon les cas de figure (valeur de la puissance crête combinée à la hauteur de l'installation) une **étude d'impact, une enquête publique, un permis de construire** ou une **déclaration préalable** ainsi qu'éventuellement une **autorisation d'exploiter** (voir tableaux de synthèse des procédures en Annexe)

➤ La procédure

L'**organisme instructeur** du dossier (administration) saisit le Parc pour avis dans les **délais réglementaires**, à savoir dans les 45 jours.

Les avis sont émis par le **Comité Syndical** du Parc ou le **Bureau**, ou par délégation du Comité Syndical, par le **Président** du PnrL lorsque un positionnement du Parc est demandé dans un délai incompatible avec le calendrier des réunions syndicales.

2 - Le positionnement du Parc

➤ Les trois principes

A l'instar de nombreux Parcs naturels régionaux, le Parc de Lorraine s'est prononcé en faveur de trois principes fondamentaux :

- la non utilisation des terres agricoles et naturelles
- la nécessité de faire réaliser les études d'impacts par des experts de l'environnement et des paysages.
- la consultation des habitants.

Pourquoi ? Parce que l'objectif du Parc est de diminuer les effets négatifs produits par la construction des ouvrages et la mise en œuvre des travaux sur la **faune**, la **flore** et les **écosystèmes**, d'intégrer au mieux ces ouvrages dans les **paysages**, de réduire les **nuisances**, d'éventuellement exiger des **mesures compensatoires** adaptées ainsi que de promouvoir des **chantiers exemplaires** pendant la phase travaux.

➤ **Un positionnement s'appuyant sur la nécessaire prise en compte de la nature et des paysages**

Pour répondre à ces préoccupations, ce guide de préconisation du photovoltaïque dans le PnrL oriente votre réflexion sur les thématiques nature et paysages en vous présentant l'essentiel.

Le code de l'Environnement, dans son article L. 333-1 précise : « Les parcs naturels régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et d'éducation et de formation du public... ».

- **La nature dans le PnrL**

- Les milieux reconnus

Le Parc compte de nombreux milieux à haute valeur biologique avec les mares salées et leur flore halophile ; les milieux humides avec les étangs, les prairies humides, les mares et les mardelles ; les vallons froids avec leur flore montagnarde ; les milieux thermophiles avec les pelouses calcaires ; les forêts, hêtraies ou chênaies, ...

Tous ces milieux regroupent des espèces animales et végétales rares, remarquables ou menacées.

Le maintien des liaisons écologiques entre les milieux contribue, grâce à une politique de renforcement des Trames Vertes et Bleues (TVB), au maintien d'une forte biodiversité.

Photo : Miguel Da Costa Nogueira, PnrL



- Les espèces protégées

Douze espèces végétales sont protégées au niveau national, 89 au niveau régional ainsi que d'autres au niveau départemental, selon les divers arrêtés préfectoraux.

Pour les animaux, 252 espèces d'oiseaux sont protégées, toutes les chauves-souris et de nombreux autres mammifères, tous les batraciens et autres reptiles. S'agissant des insectes, on compte quatre espèces de papillons et trois espèces d'odonates (libellules).

A cela, il faudrait ajouter celles qui figurent sur la Liste Rouge (liste des espèces menacées en France) ou dans les conventions internationales comme celle de Berne.

- Les « zonages »

En ce qui concerne les milieux, retenons 110 ZNIEFF de type 1 sur le territoire du Parc et 12 ZNIEFF de type 2.

Le réseau Natura 2000 compte 16 sites comprenant les ZPS (Zones de Protection Spéciale), liées à la Directive Oiseaux ou/et les ZSC (Zone Spéciale de Conservation) liées à la Directive Habitats, Faune et Flore (avec les espèces qu'elles renferment).

Des sites de grand intérêt biologique et écologiques sont reconnus, classés en « réserve » et surtout gérés afin de conserver leurs potentialités. On distingue les Réserves Biologiques Domaniales (RBD) ou Communales (RBC), les Réserves Biologiques Dirigées (RBD), les Réserves biologiques forestières et les Réserves naturelles régionales.

Les APPB (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope) concernent quelques milieux caractéristiques, généralement de faible superficie, renfermant des espèces protégées.

S'il faut aussi compter avec les classements internationaux comme les zones RAMSAR ou encore européens comme les ZICO... il ne faut pas négliger les inventaires départementaux avec les Espaces Naturels Sensibles (ENS).

Dans tous les cas, les espèces et espaces naturels, qu'ils soient « classés » ou non, qu'ils soient significatifs d'une nature exceptionnelle ou au contraire représentatifs d'une nature ordinaire (le Parc compte 1247 espèces végétales), doivent être l'objet d'une attention particulière.

Les surfaces que nécessite l'implantation de champs photovoltaïques ont des conséquences sur les qualités des fonctionnements des écosystèmes et des espèces qu'ils renferment.

Ces espaces, milieux protégés ou reconnus, ne peuvent, a priori, accueillir des structures photovoltaïques sans modifier, sinon faire disparaître durablement, la valeur de leurs écosystèmes et des espèces qu'ils renferment. Ces espaces présentent de fortes contraintes.

- Les paysages dans le PnrL

Produits de la géographie et des activités humaines, les paysages sont en constante évolution. Il est donc important d'accompagner et de maîtriser les transformations inéluctables pour en éviter les bouleversements inopportuns et toute banalisation.

Si tous les paysages du Parc méritent une attention constante, certains paysages ou sites se distinguent tout particulièrement.

- les paysages patrimoniaux et emblématiques

Ils correspondent au secteur des Côtes de Meuse et son prolongement au sud, la Côte de Toul.

Ils sont l'archétype du relief de cuesta pour le géographe et le géologue, avec ses éperons (Hattonchâtel, Loupmont), ses avant-buttes et buttes témoins (Montsec et Point X aux Eparges par exemple).

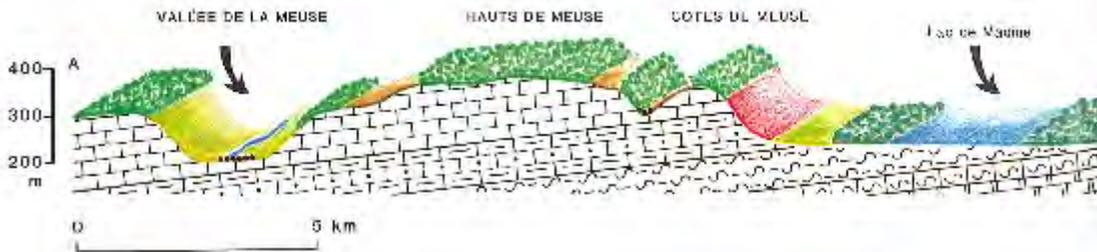
Une côte se compose d'un plateau (ou revers de côte), d'un talus (ou front de côte) et d'une plaine (ou dépression). C'est l'érosion différentielle qui les a modelés au cours des âges.

Schématiquement, le plateau est calcaire et couvert de hêtraie (avec charme). Il est entaillé par des vallons froids qui abritent des fleurs montagnardes.

Les plaines sont argileuses ou argilo-marneuses. Elles sont le domaine des chênaies, des étangs et des prairies humides.

Les talus, bien exposés à l'est et au sud, accueillent vergers, jardins et vignes. C'est là que l'on rencontre les stations thermophiles à orchidées (pelouses calcaires).

C'est bien la relation entre les caractéristiques de la géographie physique et de l'histoire des implantations humaines et des activités qui en découlent qui font la qualité de ces paysages et de leur identité culturelle.



Le relief des Côtes de Meuse

- les paysages et sites remarquables

Ils correspondent à des sites majeurs.

En zone Ouest :

- Secteur des étangs de Lachaussée (grand et petits étangs, forêts humides, mardelles, abbaye et histoire religieuse), forêt de la Reine (nombreux étangs, abbaye...), au pied des Côtes de Meuse ;
- Côtes de Moselle et vallées encaissées sur le plateau comme le Rupt-de-Mad (avec ses aîtres médiévaux) ou encore la vallée de l'Esch.

Et en zone Est :

- Côtes de Bride et Koeking (cuesta dite de l'Infralias) ;
- Etangs de Lindre et de Gondrexange (grands étangs encore bien préservés) qui présentent une grande diversité biologique ;
- Vallée de la Seille, avec ses rares milieux halophiles et ses richesses archéologiques.

- Les points de vue majeurs

Depuis les points de vue comme le Point X aux Eparges, les terrasses d' Hattonchâtel, le plateau à Boucq, Prény, Château-Voué..., l'espace est dégagé et offre de belles perspectives. Ces points de vue (ou cônes de vision) seront respectés.

- Les sites remarquables sous périmètres de protection

Il s'agit de secteurs d'intérêt paysager plus restreints, objet de beaucoup d'attention (souvent encadrés par des règlements). Ils peuvent d'ailleurs être inclus dans les zones des paysages patrimoniaux ou emblématiques.



On y intègre les sites classés ou inscrits, les Monuments historiques, les ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) la Directive paysagère, la Loi littoral.

- les axes et routes touristiques

Il s'agit de préserver les cônes de vision depuis ces axes régulièrement fréquentés par les touristes. Ce sont des routes calmes qui serpentent au pied des Côtes de Meuse ou dans le Toulois. C'est le cas de la Tranchée de Calonne par exemple.

- les sites touristiques

Ce sont souvent des sites d'intérêt historique et/ou naturel et paysager accueillant des touristes (château de Jaulny, aître de Prény, Point X, mais aussi le Lac de la Madine, l'étang de Lindre...). Il s'agit ici de préserver des ambiances.

- les grandes clairières

Elles forment à elles seules une entité, une unité paysagère comme par exemple les clairières de Belles-Forêts ou de Guermange.

Le relief de côte qui caractérise le Parc naturel régional de Lorraine (Côtes de Meuse, Côte de Toul, Côte de Moselle, Côte de Bride et Koeking) offre, depuis le haut des talus, de nombreux points de vue plongeants sur les plaines comme la Woèvre ou la vallée de la Seille, composée d'une mosaïque de milieux.

Par ailleurs ces mêmes talus présentent une forte exposition au regard et sont bien identifiables et visibles de loin.

Ces espaces présentent de fortes contraintes visuelles. Ils ne peuvent, a priori, accueillir des structures photovoltaïques sans modifier, et ceci durablement, leur valeur intrinsèque ainsi que la perception que l'on en a.

Les plateaux, souvent ondulés et par définition situés en partie haute, sont susceptibles d'accueillir les installations photovoltaïques qui y seront peu perceptibles.

3 - Les préconisations du Parc

Au vu des divers enjeux soulevés par le développement des filières photovoltaïques, le Parc naturel régional de Lorraine s'est officiellement positionné en énonçant des principes et recommandations aptes à favoriser la montée en puissance de ces technologies tout en les intégrant aux spécificités du territoire.

D'une manière générale :

Par principe, le Parc est ouvert au développement de toutes les énergies renouvelables. Il est bien évidemment favorable aux filières photovoltaïques.

- Le territoire classé « Parc naturel régional » est un espace naturel remarquable dans son intégralité par la qualité des espaces naturels et des paysages qu'il renferme.

- Pour tout dossier, une réelle concertation entre les pétitionnaires, le Parc et les habitants concernés doit être mise en œuvre.

- Le niveau, la qualité et la pertinence des études (étude d'impacts, environnementales, paysagères...) doivent être à la hauteur des enjeux. Le choix rigoureux des matériaux (qui devront être recyclables) et des technologies pour garantir un impact environnemental minimal doit être explicité.

- Si nécessaire, le Parc apporte des conseils et sa capacité d'expertise quant à la réalisation de chantiers exemplaires.

Pour la construction de centrales photovoltaïque au sol :

Le PnrL préserve les terres agricoles, les forêts, les milieux naturels, source de biodiversité, ainsi que les futures zones urbanisables de toute installation de champs photovoltaïques. Il propose, si besoin en était, de ne retenir, a priori et sous réserve d'expertise préalable, que l'utilisation de terrains artificialisés (anciens terrains militaires, zones industrielles...).

Afin de garantir la qualité future des sites, le Parc préconise que les modalités techniques et financières de démantèlement et de traitement des installations soient assurées.

Pour les installations photovoltaïques sur les bâtiments agricoles et industriels :

Par principe, l'utilisation des bâtiments existants (réutilisation ou réhabilitation) est privilégiée. S'agissant des constructions nouvelles, l'usage agricole ou industriel du bâtiment doit être avéré. Le choix de l'emplacement pour ces nouveaux bâtiments se fait dans le respect d'une parfaite intégration dans le paysage et dans le bâti existant.

Le Parc demande que soit mis en œuvre un traitement adapté des toitures et façades (esthétique, type de matériaux, choix des couleurs...), de l'environnement immédiat de l'installation : chemin d'accès, plantations (espèces locales), poste de transformation...

Pour les installations photovoltaïques sur le bâti :

Pour les bâtiments publics :

En accord avec les communes, le Parc met en œuvre une politique volontaire pour permettre l'économie d'énergie, le développement des énergies renouvelables et des autres techniques de production d'électricité. Cette politique découle de la mise en œuvre conjointe et coordonnée des actions issues du Plan Climat Territorial (PCT), Agenda 21, ISO 14001...

Dans le cadre du PCT, le PnrL incite les collectivités à développer les installations photovoltaïques sur les bâtiments dont elles ont la maîtrise, tant en toiture qu'en façade, ainsi qu'à utiliser des techniques adaptées (films photovoltaïques, tuiles photovoltaïques...).

Il souhaite la réalisation d'installations exemplaires (intégration, techniques innovantes, matériaux...).

Pour les maisons de particuliers :

Les Points Info Energies (ADEME) et les CAUE apportent du conseil aux particuliers.

Quant au Parc, il accompagne les communes dans l'élaboration des documents d'urbanisme pour anticiper et réglementer au mieux les réalisations photovoltaïques afin qu'elles s'intègrent dans le village.

Le Parc peut relayer l'information, diriger les élus vers les différents partenaires, les accompagner dans une démarche globale et cohérente pour optimiser l'énergie solaire dans les maisons individuelles, travailler sur la conception de zones d'urbanisation future plus particulièrement dédiées au photovoltaïque (orientation des maisons, disposition des dessertes, utilisation de matériaux homogènes...).

A l'origine du dossier :

- Concertation entre le Parc et les pétitionnaires
- Information et concertation entre le pétitionnaire et les habitants pour les champs photovoltaïques au sol

Au niveau des principes :

- Non utilisation de terres agricoles
- Utilisation de friches industrielles ou des zones artificialisées souhaitable
- Reconversion des sites militaires souhaitable
- Non utilisation des futures zones urbanisables
- Non création de bâtiments (agricole ou industriels) « porteurs »
- Intégration des installations dans le bâti

Au niveau de la réalisation des études :

- Exigences quant à la qualité des études environnementales
- Exigences quant à la qualité des études paysagères

Au niveau du choix du site d'implantation :

- Préservation des espaces naturels remarquables
- Préservation des paysages patrimoniaux, emblématiques ou de grande qualité

Au niveau de la phase chantier :

- Réalisation de chantiers exemplaires
- Suivi des chantiers par le Parc (management et conseil)

Au niveau de la fin de « carrière » des installations :

- Dépollution, recyclage et réutilisation des matériaux
- Remise en état du site

Informations utiles

Glossaire

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Cellule photovoltaïque : composant électronique qui, exposé à la lumière, génère de l'électricité

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

Effet photoélectrique : transformation directe d'énergie portée par la lumière en électricité.

ENS : Espace Naturel Sensible

GES : Gaz à effet de serre

Indium : (In) métal, résistant à la corrosion atmosphérique, utilisé dans la technologie des écrans plats et des cellules photovoltaïques (cellules à jonction et à couches minces)

MEEDDM : Ministère de l'Ecologie, de l'Environnement, du Développement Durable et de la Mer

MW : Mégawatt (10 puissance 6 Watt, soit « million »)

Natura 2000 : réseau visant à protéger des habitats et des espèces d'intérêt communautaire

Onduleur : appareil qui délivre des tensions et des courants alternatifs à partir d'une source d'énergie

(Loi) POPE : loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Energétique

Polymère : système formé par un ensemble de macromolécules de même nature chimique, souvent organiques.

Puissance crête voir : Wc

PnrL : Parc naturel régional de Lorraine

Ramsar : convention internationale sur la protection des zones humides

RBC : Réserve Biologique Communale

RBD : Réserve Biologique Dirigée, Réserve Biologique Domaniale

Semi-conducteur : matériaux à conductivité électrique intermédiaire entre celle des métaux et des isolants

Silicium : (Si) matériau utilisé pour la fabrication des cellules photovoltaïques

Tellure de cadmium : (CdTe) matériau cristallin composé de tellure et de cadmium, remplace le silicium dans les cellules photovoltaïques

TVB : Trame Verte et bleue

Wc : Watt-crête, unité de mesure représentant la puissance maximale d'un dispositif

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux)

ZNIEFF de type 1 : Zone Naturel d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZNIEFF de type 2 : ZNIEFF de grande étendue et renfermant des ZNIEFF de type 1

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Bibliographie

ADEME : nombreuses publications concernant le photovoltaïque, sur les enjeux, les systèmes et composants, les outils etc.

Guide des producteurs d'électricité d'origine photovoltaïque. Syndicat des énergies renouvelables, ADEME

Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur des installations au sol de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. MEEDDAT

Guide des chantiers respectueux de l'environnement. Parc naturel régional de Lorraine (site Internet du Parc)

Décret du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives (production d'énergie) JO

Question écrite au Sénat n° 02906 (installations au sol de grandes dimensions) - Site du Sénat

Circulaire du 18 décembre 2009 et annexe, relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol. République Française

Positionnement de la SEPANSO sur l'énergie photovoltaïque (Février 2009)

Parc naturel régional du Haut Languedoc : aide à la décision pour l'implantation de centrales photovoltaïques au sol

Futur Parc naturel régional de la Sainte Baume : Guide Energie photovoltaïque maîtrisée (document de travail) novembre 2009

ABCdaire du particulier, solaire photovoltaïque (avec fiches complémentaires) Union Régionale des CAUE de France

Éléments pour une charte photovoltaïque au sol dans le département des Landes. Préfecture des Landes

Le solaire, la reconversion contestée de la forêt landaise (le Figaro, 2009/12/07)

L'intégration du photovoltaïque dans le bâtiment. Philippe Malbranche. 2006 Institut national de l'énergie solaire (Ines-solaire)

La réglementation pour l'intégration des produits photovoltaïques au bâti (CSTB) 2002

Guide des installations photovoltaïques raccordées au réseau électrique destiné aux particuliers (Perseus)

Guide d'aide au montage de projets photovoltaïques portés par les entreprises et les exploitants agricoles, ADEME, ref. 6662

Le guide, syndicat Départemental d'Énergie de la Drôme. N°5 décembre 2009

Le photovoltaïque raccordé au réseau en milieu agricole. Guide d'aide au montage de projets (Rhonalpe Environnement 2009)

Intégration architecturale et paysagère des capteurs CAUE Hérault

L'énergie photovoltaïque : principe et industrie ; action publique de soutien, la Gazette, Commission des affaires économiques

Démarche d'intégration paysagère des bâtiments agricoles. Fiche technique. Parc naturel régional de Lorraine

Guide (pour la préservation et la valorisation de **patrimoine naturel et bâti** dans les projets d'aménagement) : le **Val de Meuse**. Parc naturel régional de Lorraine

Guide (pour la préservation et la valorisation de **patrimoine naturel et bâti** dans les projets d'aménagement) : le **Pays des Etangs**. Parc naturel régional de Lorraine

Guide (pour la préservation et la valorisation de **patrimoine naturel et bâti** dans les projets d'aménagement) : les **Côtes de Meuse et de Toul**. Parc naturel régional de Lorraine

Adresses

Parc naturel régional de Lorraine, 03 83 81 67 67, rue du Quai, BP 35, 54702 PONT A MOUSSON CEDEX

Contacts : Catherine Delannoy 03 83 84 25 12 Chargée de mission Urbanisme, Aménagement du Territoire

DREAL, 11 place Saint-Martin, BP 95038, 57036 METZ CEDEX 01; (ex DIREN, 03 87 39 99 99, 19 avenue Foch, 57000 METZ ; ex DRIRE, 03 87 56 42 00, 15 rue Claude Chappe, 57070 METZ)

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer : voir DREAL

Région Lorraine, 03 87 33 60 00, place Gabriel Hoquart, 57036 METZ CEDEX 01

ADEME, 03 87 20 02 90, 37 avenue André Malraux, 57000 METZ



5. Tableau de synthèse des procédures objet du décret du 19 novembre 2009 et applicables aux ouvrages solaires installés au sol

5.1. Cas général (projets situés en-dehors des secteurs soumis à une protection particulière mentionnés au 5-2 ci-après)

TYPE d'ouvrages	TYPE d'autorisation d'urbanisme	ÉTUDE d'impact	ENQUÊTE publique	AUTORISATION d'exploiter ou déclaration
Ouvrages dont la puissance crête est supérieure à 250 kW.	Permis de construire (art. R.421-1 du code de l'urbanisme).	Étude d'impact (16° du II de l'art. R.122-8 du code de l'environnement).	Enquête publique (annexe I de l'art. R.123-1 du code de l'environnement).	Autorisation d'exploiter si puissance supérieure à 4,5 mégawatts (1) ou déclaration si puissance supérieure à 250 kW et jusqu'à 4,5 mégawatts (2) (art. 6, II à 9, loi du 10 février 2000 électricité).
Ouvrages dont la puissance crête est supérieure ou égale à 3 kW et inférieure ou égale à 250 kW (quelle que soit leur hauteur).	Déclaration préalable (art. R.421-9, h, du code de l'urbanisme).			Réputés déclarés (art. 6-1 du décret n° 2000-877 du 7 septembre 2000 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité).
Ouvrages dont la puissance crête est inférieure à 3 kW et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser 1,80 mètre.	Déclaration préalable (art. R.421-9, h, du code de l'urbanisme).			Réputés déclarés (art. 6-1 du décret n° 2000-877 du 7 septembre 2000).
Ouvrages dont la puissance crête est inférieure à 3 kW et dont la hauteur maximum au-dessus du sol ne peut pas dépasser 1,80 mètre.	Dispensés de formalité au titre du code de l'urbanisme (sauf si implantés dans un secteur sauvegardé dont le périmètre a été délimité ou dans un site classé) (art. R.421-2, 4° alinéa, du code de l'urbanisme).			Réputés déclarés (art. 6-1 du décret n° 2000-877 du 7 septembre 2000).

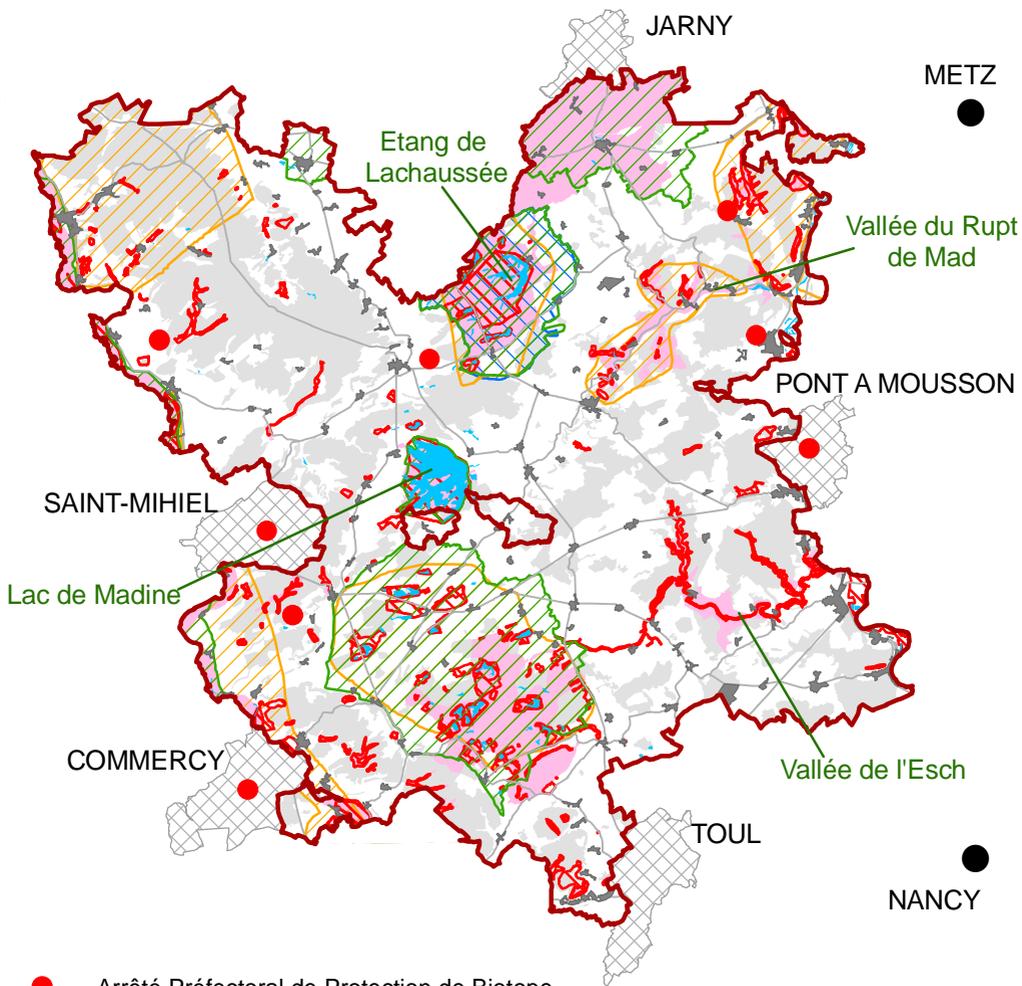
(1) Autorisation d'exploiter obtenue, le cas échéant, au terme d'un appel d'offres tel que prévu à l'article 8 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 sur l'électricité.
 (2) Les installations d'une puissance crête supérieure à 250 kW donnent lieu à la délivrance par le préfet d'un certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat d'électricité (décret n° 2001-410 du 10 mai 2001).

MEEDDM n° 2010/2 du 10 février 2010. Page 36.

5.2. Cas particuliers de projets situés dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité, dans un site classé, dans les réserves naturelles, dans les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en considération en application de l'article R.331-4 du code de l'environnement et à l'intérieur du cœur des parcs nationaux délimités en application de l'article L.331-2 de ce code

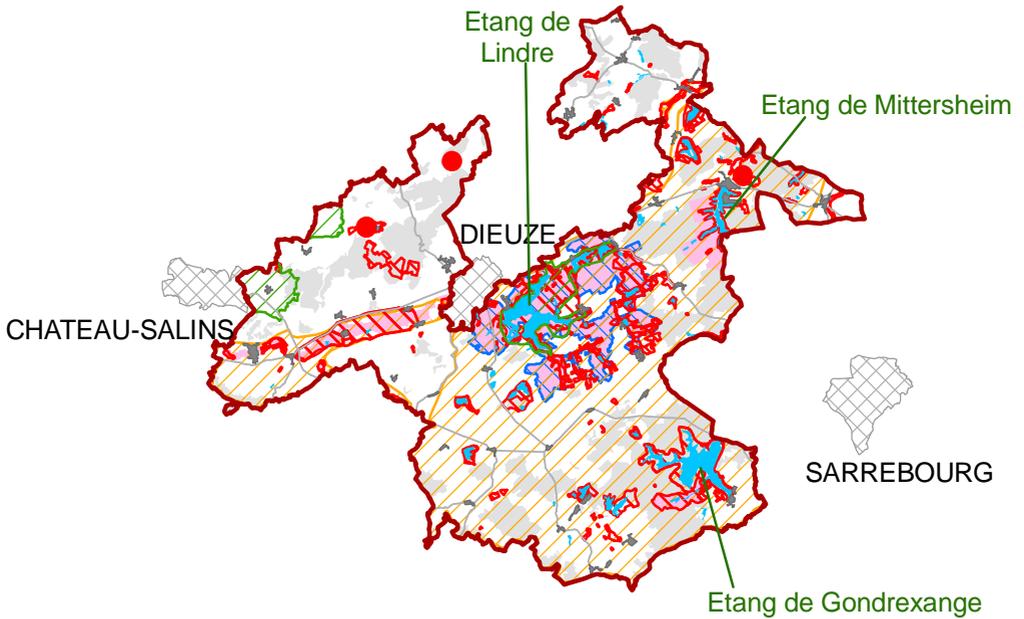
TYPE d'ouvrages	TYPE d'autorisation d'urbanisme	ÉTUDE d'impact	ENQUÊTE publique	AUTORISATION d'exploiter ou déclaration
Ouvrages dont la puissance crête est inférieure à 3 kW.	Permis de construire (art. R.421-1 du code de l'urbanisme).	Étude d'impact si puissance crête supérieure à 250 kW (16° du II de l'art. R.122-8 du code de l'environnement).	Enquête publique si puissance crête supérieure à 250 kW (annexe I de l'art. R.123-1 du code de l'environnement).	Autorisation d'exploiter si puissance supérieure à 4,5 mégawatts (1) ou déclaration si puissance supérieure à 250 kW et jusqu'à 4,5 mégawatts (2) (loi du 10 février 2000) ou réputés déclarés si puissance jusqu'à 250 kW.
Ouvrages dont la puissance crête est inférieure à 3 kW.	Déclaration préalable (art. R.421-9, h, du code de l'urbanisme).			Réputés déclarés (art. 6-1 du décret n° 2000-877 du 7 septembre 2000).

(1) Autorisation d'exploiter obtenue, le cas échéant, au terme d'un appel d'offres tel que prévu à l'article 8 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 sur l'électricité.
 (2) Les installations d'une puissance crête supérieure à 250 kW donnent lieu à la délivrance par le préfet d'un certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat d'électricité (décret n° 2001-410 du 10 mai 2001).



Les différents types de réserves biologiques, les Espaces Naturels Sensibles (ENS) et les sites gérés par le CSL ne sont pas cartographiés.

LA PRISE EN COMPTE DE LA NATURE



-  Périimètre du PnrL
-  Grandes agglomérations
-  Villes-portes
-  Espaces bâtis
-  Etangs
-  Forêts
-  Liaisons routières

0 5 10 20 km



-  Paysages patrimoniaux et emblématiques
-  Paysages et sites remarquables
-  Points de vue majeurs
-  Périmètre Loi Littoral
-  Axes et routes touristiques
-  Liaisons routières

Les sites classés et inscrits, les monuments historiques et la Directive Paysagère ne sont pas cartographiés.

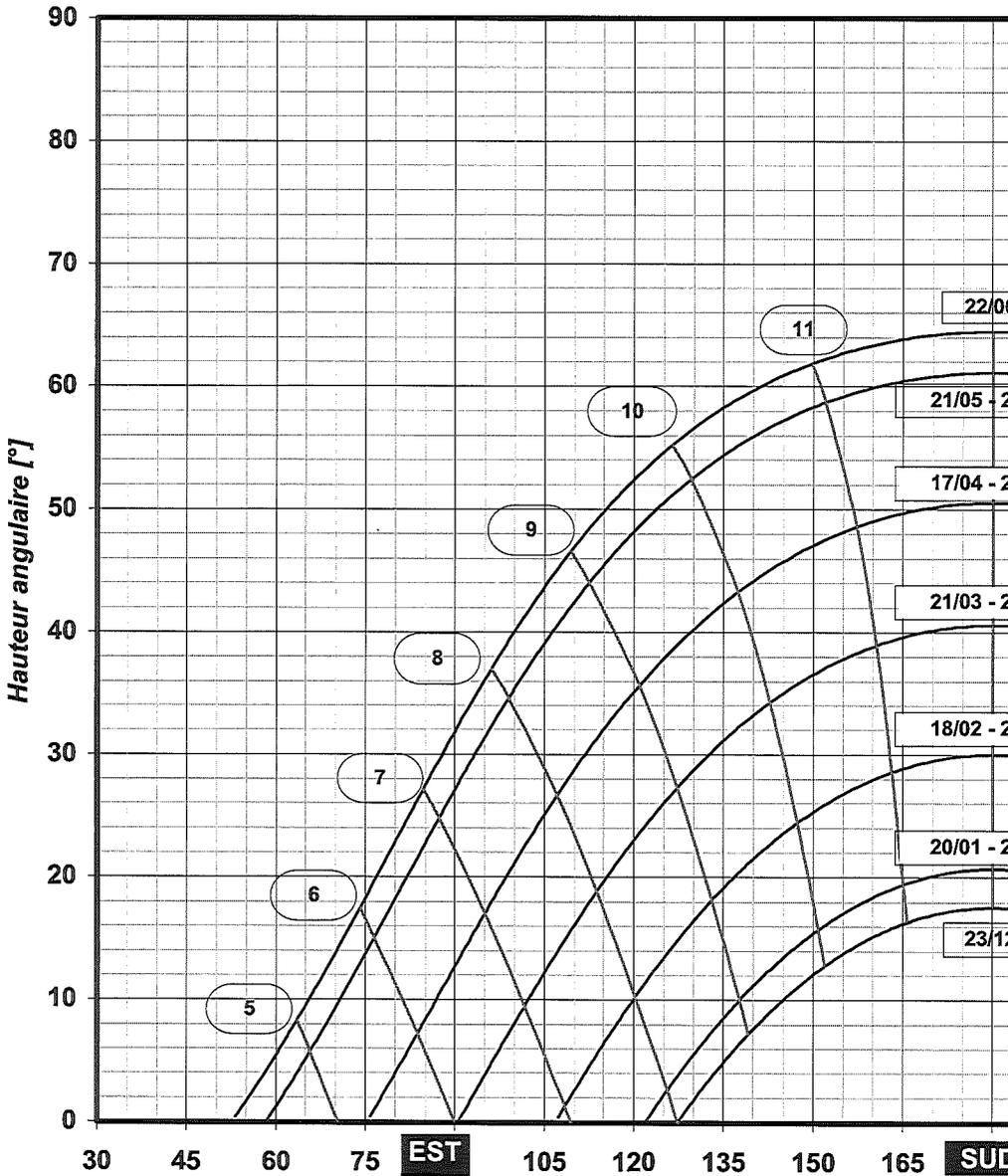


-  Périmètre du PnrL
-  Grandes agglomérations
-  Villes-portes
-  Espaces bâtis
-  Etangs
-  Forêts

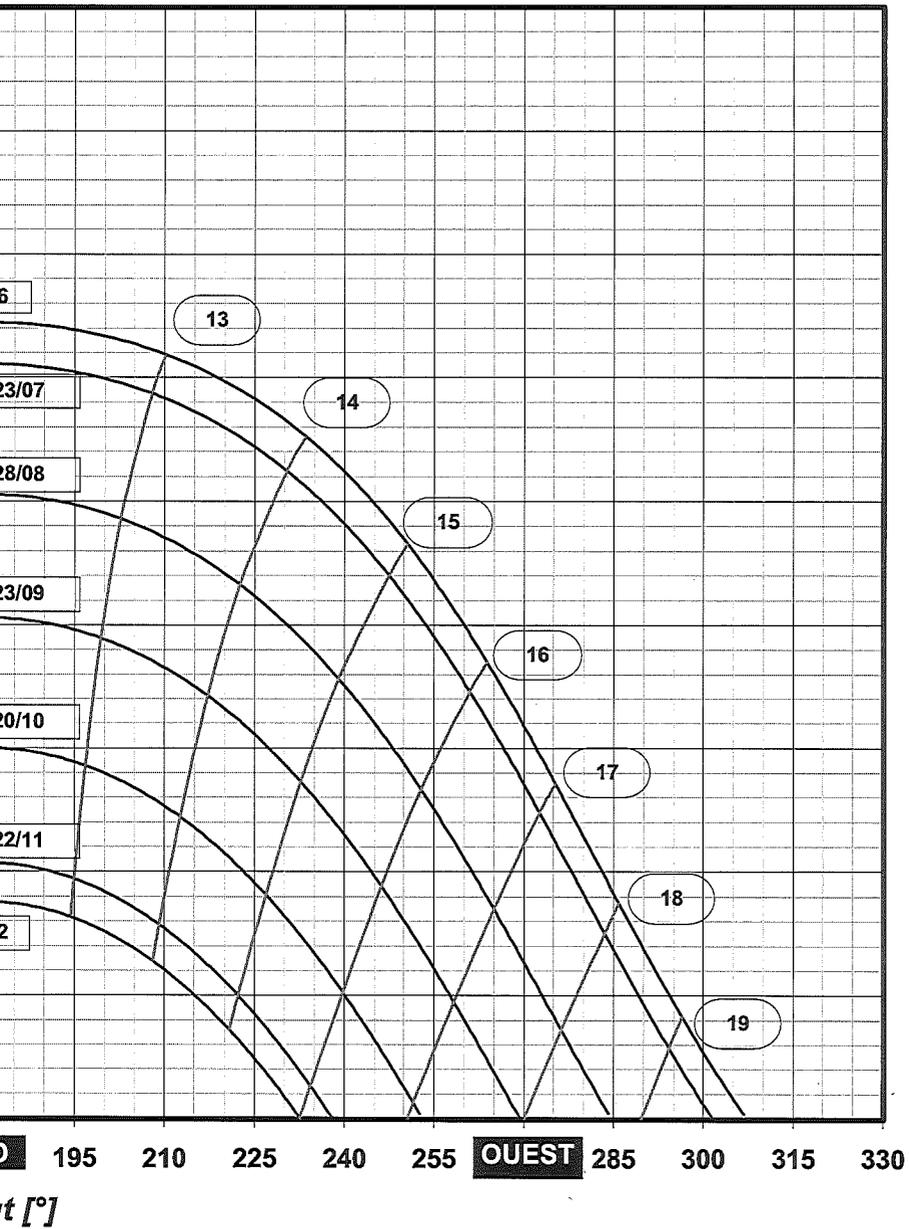
0 5 10 20 km



TRAJECTOIRES (Latitude)



ES DU SOLEIL
 ($\phi = 49^\circ \text{N}$)



une autre vie s'invente ici

Pour tout
renseignement
Catherine DELANNOY
Tél. : 03 83 84 25 12
catherine.delannoy@pnr-lorraine.com

Textes : François PROVIN
Cartographie : Catherine DELANNOY
Conception : Fabrice MORLON / PnrL
© 2010 - PnrL



La Région
Lorraine



Parc
naturel
régional
de Lorraine

Maison du Parc - Logis Abbatial
Rue du Quai - BP 35
54702 Pont-à-Mousson cedex
Tél. : 03 83 81 67 67
Fax : 03 83 81 33 60

www.pnr-lorraine.com



Imprimé sur papier recyclé par l'Imprimerie
L'HUILLIER - 123, rue d'Uckange, 57192 Florange