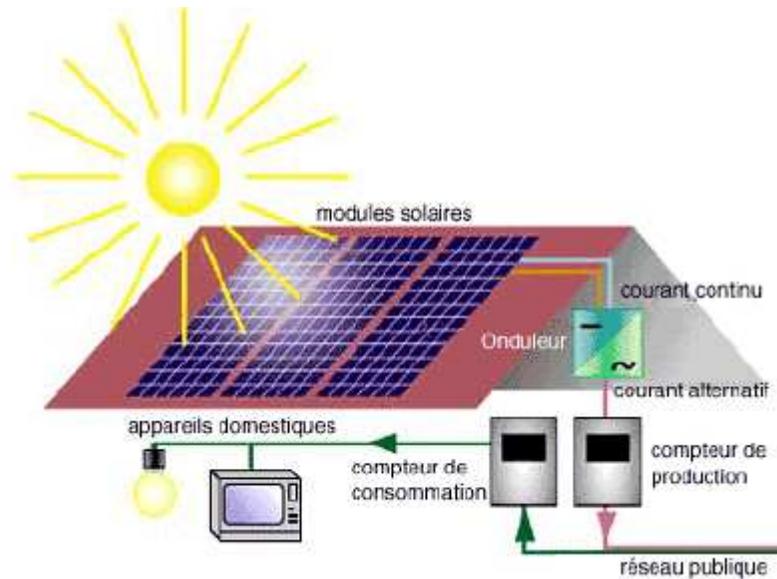


Solaire photovoltaïque



Frédéric BERLY
DREAL Midi Pyrénées
Division Énergie

Le contexte national

Objectif x 400 entre 2007 et 2020

- **Situation en 2007** **13 MW**
- **Objectif en 2020** **5 400 MW**

Changement d'échelle majeur
Production à multiplier par 400

Les types d'installation En toiture

- particuliers
- agriculteurs
- industriels
- commerçants
- collectivité

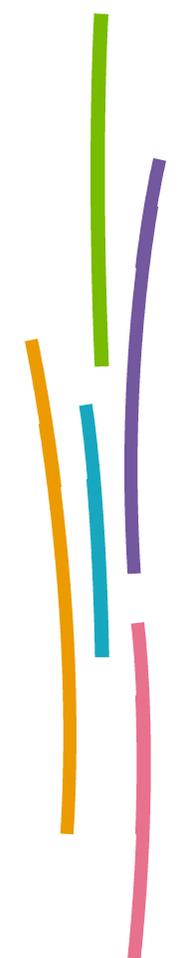


Non intégré

Non intégré

Intégré

Les types d'installation En toiture



Les types d'installation

Au sol fixe



Installation fixe en rangées

- Montée sur des cadres fixes, ne s'oriente pas vers le soleil.
- Ancrage/fondation : pieux battus ou vis, rarement socles en béton
- Assise en bois, acier zingué ou aluminium
- Nécessite une faible maintenance en raison de l'absence de moteurs et de dispositifs pivotants.

Les types d'installation

Au sol sur un axe



Installation sur 1 axe (Tracker)

- Les surfaces des modules se tournent vers le soleil dans un plan.
- Ancrage /fondation avec un socle en béton ou des vis d'ancrage.
- Mât central avec dispositif pivotant
- Assise en général en acier zingué
- Surface de modules par Tracker jusqu'à 35 m²; dans le cas d'un montage incliné, l'élévation est d'environ 6 m au-dessus du sol.

Les types d'installation

Au sol sur deux axes



Installation sur 2 axes (p. ex. Mover)

- Les surfaces de modules s'orientent vers le soleil dans deux plans ; orientation optimale vers le soleil.
- Fondation : Socle en béton (flottant)
- Tourelle
- Assise en acier zingué

Surface de modules par Mover : jusqu'à 50 m² ; dans le cas d'un montage incliné, l'élévation est d'environ 6 m au-dessus du sol.

Les types d'installation

Au sol : Lunel et Narbonne



Lunel



Narbonne

Les types d'installation

Sur parking : ombrière



Hypermarché
E. Leclerc
Saint-Aunès
1,14 MW

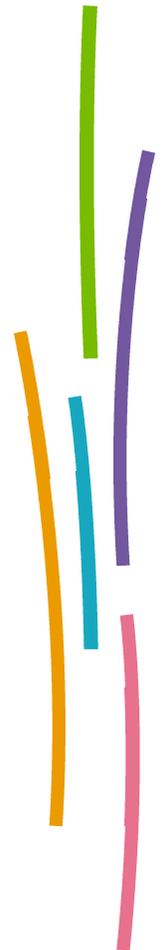
Les types d'installation

Sur parking : ombrière



Les types d'installation

Sur parking : ombrière



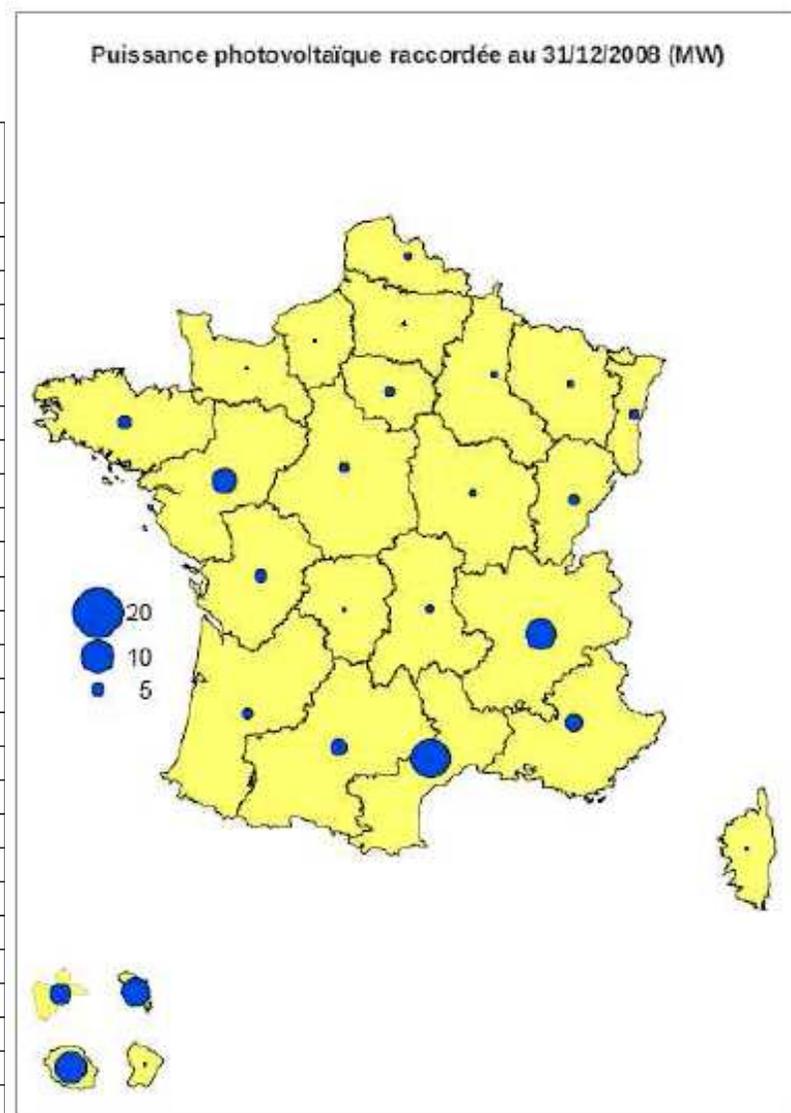
Le contexte national

Répartition géographique

Répartition géographique de la puissance raccordée au réseau électrique

Région	Puissance (en MW) raccordée au 31/12/08
Languedoc-Roussillon	13,06
Réunion	9,14
Rhône-Alpes	8,68
Martinique	7,28
Pays-de-la-Loire	6,45
Guadeloupe	4,37
Midi-Pyrénées	3,02
PACA	2,87
Bretagne	2,02
Poitou-Charentes	1,61
Aquitaine	1,41
Franche-Comté	1,35
Alsace	1,03
Ile-de-France	1,03
Centre	0,98
Auvergne	0,86
Nord-Pas-de-Calais	0,72
Bourgogne	0,72
Lorraine	0,62
Champagne-Ardenne	0,56
Limousin	0,40
Corse	0,25
Picardie	0,15
Basse-Normandie	0,10
Guyane	0,05
Haute-Normandie	0,03
Total	68,74

Source : MEEDDAT/CGDD/SOeS d'après ERDF et RTE



Le contexte régional

Quelques données

Raccordement Photovoltaïque

N°	Département	Puissance raccordée kW		Delta
		31/12/2008	31/03/2009	
9	Ariège	125,89	166,00	24%
12	Aveyron	1 485,88	2 266,00	34%
31	Haute-Garonne	463,30	719,00	36%
32	Gers	140,41	140,41	0%
46	Lot	153,40	169,00	9%
65	Hautes-Pyrénées	50,72	63,00	19%
81	Tarn	366,06	433,00	15%
82	Tarn-et-Garonne	229,90	248,00	7%
Total Région Midi Pyrénées		3 015,56	4 204,41	28%
Total Métropole		47 900	70 170	32%

Source : ERDF/RTE

Doctrine des services de l'État sur les projets solaires photovoltaïques



Premiers éléments
de doctrine régionale

Note de cadrage
des services de l'Etat
pour l'instruction
des projets solaires photovoltaïques
en Région Midi Pyrénées

Document validé par les autorités préfectorales
lors du Comité de l'administration régionale
du 23 juillet 2009

Ministère de l'Énergie, du Développement durable
et de l'Équipement
Préfecture des Pyrénées - Infrastructures, Énergie et Logement

Présent
pour
l'avenir



Doctrines des services de l'État sur les projets solaires photovoltaïques

Pourquoi une doctrine régionale ?

- De nombreux projets depuis mi 2008
- Une réglementation peu adaptée
- Des difficultés à répondre aux demandes de permis de construire
- Des réflexions départementales
- Un changement d'échelle

Un groupe de travail composé de représentants :
des 8 DDEA, de la DRAAF, de l'ADEME, de plusieurs services
de la DREAL

Doctrines des services de l'État sur les projets solaires photovoltaïques

Les enjeux de cette doctrine

- Encourager le développement maîtrisé des installations photovoltaïques
- Avec des projets de qualité esthétique et architecturale qui s'intègrent de façon satisfaisante et harmonieuse dans leur environnement
- Et pour les projets qui impactent les usages du sol, le souci de la compatibilité avec les enjeux agricoles, naturels et patrimoniaux.

Doctrines des services de l'État sur les projets solaires photovoltaïques

Les enjeux spécifiques à chaque type de projet recensés à ce jour :

En toiture sur un bâtiment existant

- Insertion architecturale et respect de la qualité du patrimoine bâti (village de caractère, sensibilité paysagère, ...)
- réglementation spécifique des sites classés ou inscrits

Doctrines des services de l'État sur les projets solaires photovoltaïques

Les enjeux spécifiques à chaque type de projet recensés à ce jour :

En toiture sur un bâtiment à construire

- Insertion architecturale et respect de la qualité du patrimoine bâti (village de caractère, sensibilité paysagère, ...)
Les projets dont l'architecture "photovoltaïque" (toiture mono pente ou à redent) est complètement inadapté au contexte sont vivement déconseillés sauf cas très particulier à justifier dans le dossier.
- en milieu agricole, adéquation du projet avec l'activité principale, dimensionnement du projet, localisation par rapport aux bâtiments existants
- réglementation spécifique des sites classés ou inscrits

Doctrines des services de l'État sur les projets solaires photovoltaïques

Les enjeux spécifiques à chaque type de projet recensés à ce jour :

Sur parking de type ombrière

- Insertion architecturale et respect de la qualité du patrimoine bâti (village de caractère, sensibilité paysagère, ...)
- réglementation spécifique des sites classés ou inscrits

Doctrines des services de l'État sur les projets solaires photovoltaïques

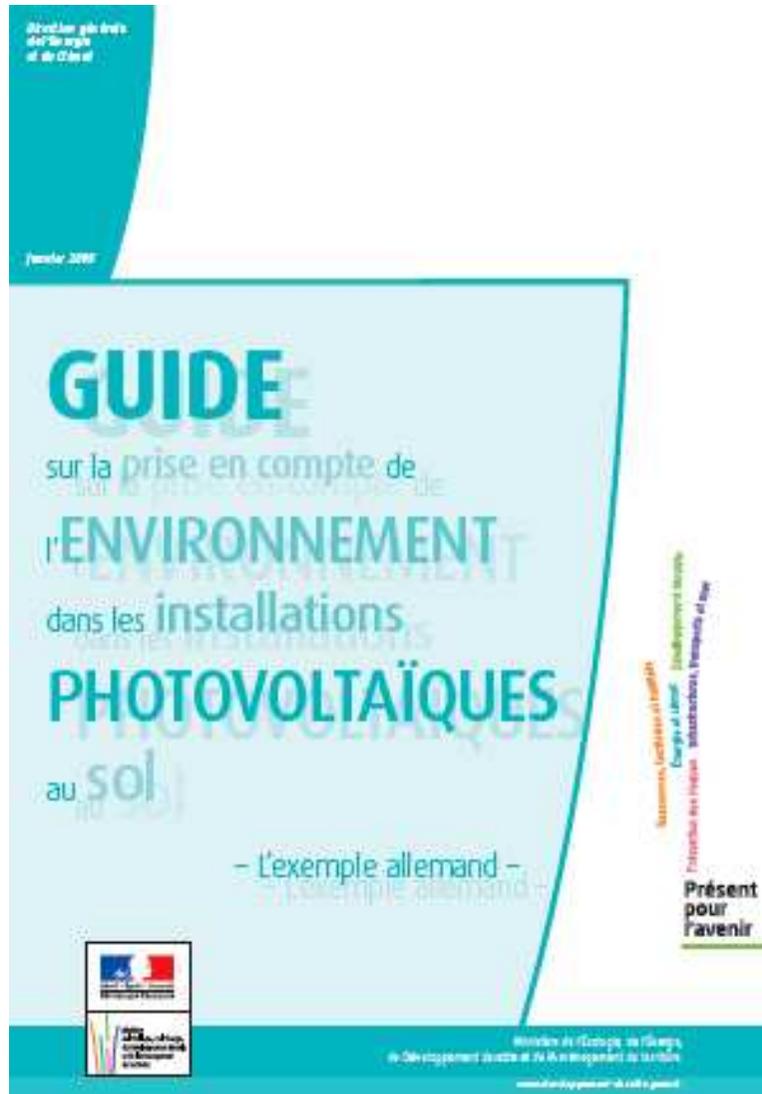
Les enjeux spécifiques des centrales au sol recensés à ce jour :

- consommation de terres agricoles (forte valeur agronomique, zone AOC, irrigation, attribution d'aides, remembrement, ...)

Pour l'implantation d'une centrale au sol, sont à privilégier : les friches industrielles, les anciennes carrières, les zones industrielles ou artisanales.

Un projet de centrale au sol n'est pas compatible avec la vocation agricole des sols (zone A d'un PLU ou NC d'un POS). Une procédure de révision du document d'urbanisme doit être mise en œuvre si nécessaire, notamment si la vocation agricole n'est plus avérée..

Les enjeux spécifiques des centrales au sol



Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol
- l'exemple allemand -

Sommaire

Liste des tableaux	2
Liste des figures	3
0 Introduction à la version abrégée	4
1 Caractéristiques des installations photovoltaïques au sol	5
1.1 Techniques d'installation	5
1.2 Surface nécessaire	7
2 Profil d'impact selon le type de projet	8
2.1 Typologie des pressions exercées par les installations photovoltaïques au sol	8
2.2 Analyse des impacts potentiels des installations photovoltaïques au sol sur l'environnement	16
3 Critères de sélection du site d'implantation et cadrage préalable de l'étude d'impact	28
3.1 Critères économiques et énergétiques lors du choix du site	28
3.2 Critères environnementaux lors du choix du site	29
3.3 Cadrage préalable de l'étude d'impact	31
4 Développement de mesures de suppression, de réduction et de compensation des impacts négatifs identifiés	34
4.1 Développement de mesures de suppression et de réduction impacts négatifs identifiés	34
4.2 Développement de mesures de compensation	36
5 Indications en vue de la conception d'installations photovoltaïques au sol et la mise en place effective des mesures	38
5.1 Indications pour la conception d'une installation photovoltaïque au sol	38
5.2 Indication pour la mise en place de mesures	39
6 Recyclage / Remise en état	43
6.1 Recyclage des modules	43
6.2 Remise en état des sites	43

MBEDDAT - Direction Générale de l'Énergie et de l'Éclairage
Traduction abrégée et modifiée des travaux du Groupe de Travail « Mesure d'impact photovoltaïque »

Doctrine des services de l'État sur les projets solaires photovoltaïques

Mise en place d'un comité régional des services de l'État

Constitué à partir du groupe de travail

Animé et piloté par la Division Energie de la DREAL, il est en particulier chargé :

- de suivre la mise en œuvre de la doctrine régionale et de ses déclinaisons départementales,
- de proposer des évolutions dans le contenu de la doctrine en fonction de l'évolution réglementaire, technique, ...
- d'organiser un cadre d'échange avec les professionnels de la filière.

Doctrines des services de l'État sur les projets solaires photovoltaïques

Mise en place d'un comité régional des services de l'État

Sujets en cours :

- en milieu agricole, adéquation du projet avec l'activité principale, dimensionnement du projet, localisation par rapport aux bâtiments existants
- contenu du dossier de permis de construire
- base de données régionale
- ...

Eolien



Frédéric BERLY
DREAL Midi Pyrénées
Division Énergie



Les zones de développement éolien

Le contenu du dossier

- le périmètre géographique de la ZDE,
- la puissance maxi et mini de l'ensemble des installations éoliennes,
- une évaluation du potentiel éolien de la zone, donnant une indication des régimes de vent observés sur la zone ou aux alentours de la zone
- une analyse des possibilités de raccordement aux réseaux publics d'électricité existants ainsi que les caractéristiques des postes de transformation ou d'étoilement situés à l'intérieur ou à proximité de la Z.D.E.
- une étude patrimoniale et paysagère de l'aire d'étude (correspondant au périmètre des communes étudiées et s'étendant jusqu'à environ 10 km autour),

Les zones de développement éolien

Sensibilités paysagères et patrimoniales

- Description des principales unités paysagères de l'aire d'étude (correspondant au périmètre des communes étudiées et s'étendant jusqu'à environ 10 km autour)
- Localisation et description des principaux enjeux patrimoniaux en faisant l'inventaire des monuments historiques, des ZPPAUP et des sites remarquables et protégés
- Justification de la faisabilité du projet de ZDE et sa compatibilité avec les éléments précédemment identifiés.

Compatibilité de la Z.D.E. avec les réglementations existantes en matière de patrimoine historique et paysager et pertinence de l'analyse patrimoniale et paysagère

Le contexte national

Objectif x 10 entre 2007 et 2020

- **Situation en 2007** **2 500 MW**
- **Objectif en 2020** **25 000 MW**

Production à multiplier par 10

Le contexte régional

Quelques données

N°	Département	Puissance raccordée MW	
		31/12/2008	31/03/2009
9	Ariège		
12	Aveyron	176	182
31	Haute-Garonne	31	31
32	Gers	0	0
46	Lot		
65	Hautes-Pyrénées	0	0
81	Tarn	39	51
82	Tarn-et-Garonne	0	0
Total Région Midi Pyrénées		246	264

Source : ERDF/RTE

La planification de l'éolien terrestre

Circulaire du 26 février

- un constat
 - le ralentissement des permis au 4^e trimestre 2008 (conjuncture économique ?)
 - l'éolien pèse un tiers du développement des énergies renouvelables dans les objectifs du Grenelle,
 - le soutien du gouvernement (tarif d'achat maintenu)
 - pour un développement à haute qualité environnementale, de manière ordonnée, en évitant le mitage
 - pour éviter les atteintes au paysage, au patrimoine, à la qualité de vie
- des objectifs
 - améliorer la planification territoriale
 - favoriser la construction de parc de taille plus importante
 - améliorer le processus de concertation locale et l'encadrement réglementaire

La planification de l'éolien terrestre

Note de cadrage du 19 mai

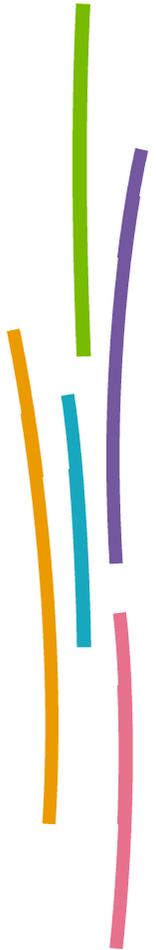
- Objectifs
 - 1. Identifier les zones appropriées
 - 2. Fixer des objectifs qualitatifs
 - 3. Fixer des objectifs quantitatifs
- Rôle du schéma
 - Éviter le mitage
 - Prévenir les atteintes aux paysages, au patrimoine et à la qualité de vie des riverains.
 - Pas de validation a priori des ZDE
- Modalités d'élaboration
 - Instance régionale avec double présidence Conseil Régional - Préfecture de région
 - Collaboration avec les structures départementales
 - Mise à disposition du public (réunions publiques et/ou ...)

Forum éolien

Forum éolien - Albi



EOLIEN



Encourageons le développement maîtrisé des énergies renouvelables