

n°1

de Questions **CLIMAT**

Les centrales photovoltaïques au sol :
clefs de lecture

Octobre 2009

Les centrales photovoltaïques au sol :

Les centrales photovoltaïques au sol : clefs de lecture

Un marché en plein essor

Si le marché français du photovoltaïque connaît depuis 2000 une croissance forte, dopée notamment par le prix de rachat fixé par l'Etat et l'obligation de rachat par EDF, celui des centrales photovoltaïques au sol voit tout juste le jour.

L'ambition affichée par l'Etat est de jouer un rôle de premier plan au niveau mondial dans la révolution technologique qui s'annonce, en dynamisant le marché français, en accélérant la recherche et en bâtissant une véritable industrie solaire nationale.

Dans cet optique, un appel d'offres pour la **construction d'ici 2011 d'au moins une centrale solaire dans chaque région française** a été lancé par le ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire.

L'objectif pour la région Centre est d'atteindre une puissance cumulée de 10 MW pour participer à l'objectif national de 300 MW.

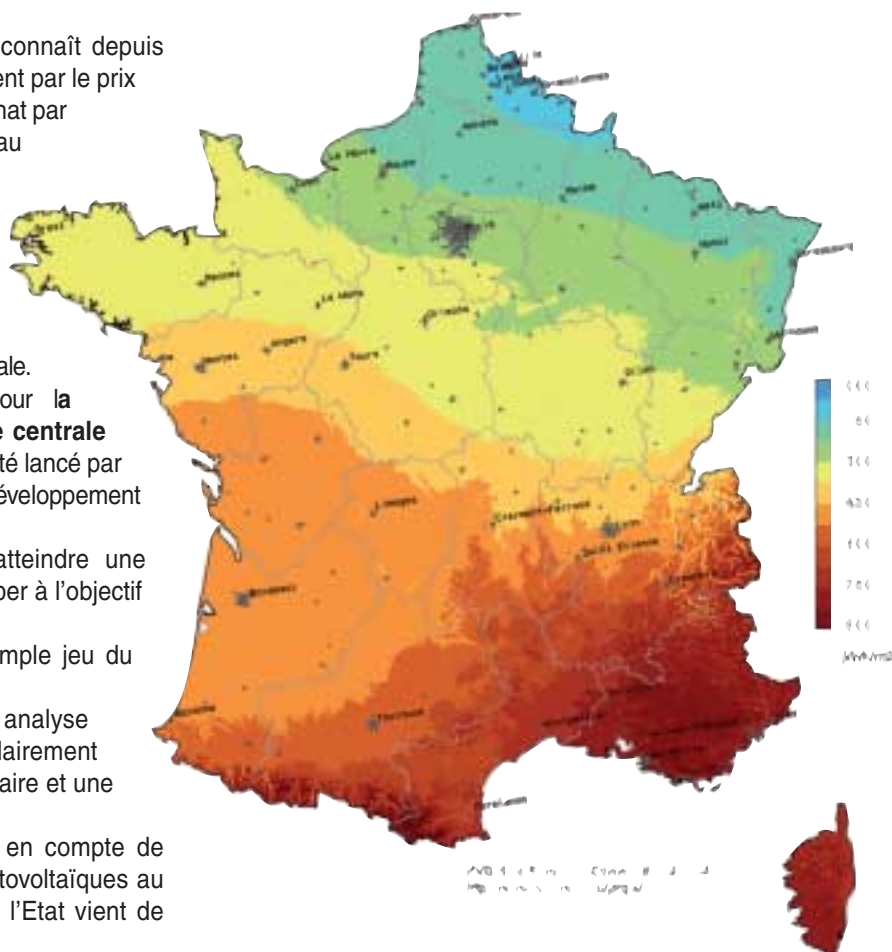
Portés par cet appel d'offres et par le simple jeu du marché, des projets germent en Touraine.

Cependant, les clefs de lecture pour une analyse fine des dossiers ne sont pas encore clairement identifiées face à un certain flou réglementaire et une méconnaissance des impacts.

Dans l'attente d'un « guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol » qui viendra clarifier le cas français, l'Etat vient de publier celui de « l'exemple allemand ».

C'est sur cet ouvrage que nous nous sommes appuyés pour bâtir cette première « fiche Climat » destinée à éclairer les décideurs dans leur analyse des projets de centrales photovoltaïques au sol.

Irradiation solaire annuelle globale reçue par les modules photovoltaïques inclinés



1 Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand, direction générale de l'énergie et du climat, ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, janvier 2009.

clefs de lecture



Écoquartier - Vauban de Fribourg-en-Brisgau

Des tarifs de rachat attractifs, donnant la priorité à l'intégration au bâti

Le tarif de base pour les surfaces au sol, qui a doublé en 2006 en passant de 15 à 32,823 c€/kWh, est confirmé à ce niveau.

Le Gouvernement réaffirme la priorité donnée à l'intégration du photovoltaïque au bâtiment, afin de favoriser les solutions esthétiques respectueuses des paysages et de l'architecture, et de positionner les industriels et artisans sur un secteur innovant et à plus forte valeur ajoutée. Aussi, le tarif avec l'intégration au bâti de 60,176 c€/kWh, est confirmé pour les installations de petite surface. Ces tarifs seront maintenus à ces niveaux au moins jusqu'en 2012.

Tarif de rachat de l'électricité photovoltaïque en France à partir du 10 juillet 2006

Intégré au bâti	Petites surfaces : secteur résidentiel et artisanal	60,176 c€/kWh.
	Bâtiments professionnels : supermarchés, bâtiments industriels et agricoles de grande taille...	45 c€/kWh
Non-intégré au bâti	Ex. : centrale PV Installations d'une puissance crête \leq 250 KWc	32,823 c€/kWh
	Installations d'une puissance crête \geq 250 KWc	36,105 c€/kWh en Indre-et Loire

Source : projet d'arrêté du Ministère de l'Ecologie fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil
Ces prix hors-taxes sont garantis sur 20 ans et indexés sur un indice proche de l'inflation.

Tuiles photovoltaïques intégrées au bâti



Parc solaire au sol (centrale Montesquieu à Martillac (33))



Un contexte réglementaire encore mal défini

Les centrales solaires au sol sont des installations de plusieurs centaines voire milliers de m², dans lesquelles des panneaux solaires photovoltaïques sont positionnés afin de produire de l'électricité qui sera injectée sur le réseau de transport d'électricité.

En l'état actuel du droit, ces installations relèvent :

■ **du droit de l'urbanisme** ; les centrales solaires ne rentrent pas dans le champ d'application de la réglementation du permis de construire. Seul le bâtiment de livraison de l'électricité (en général un bungalow de 20 m²) est soumis à ce régime. Cependant, le règlement du document d'urbanisme (PLU) de la zone concernée doit permettre ce type d'installation.

Par ailleurs, le préfet est compétent pour se prononcer sur un projet faisant l'objet d'une déclaration préalable dans les communes pour les ouvrages de production, de transport, de distribution et de stockage d'énergie lorsque cette énergie n'est pas destinée, principalement, à une utilisation directe par le demandeur (article L. 422-2).

■ **du droit de l'environnement** ; une étude d'impact est obligatoire pour les projets dont le montant d'investissement est supérieur à 1.9 M€ (art R 122 du code de l'environnement).

A ces dispositions s'ajoutent les autorisations nécessaires pour le raccordement électrique, l'autorisation d'exploiter, le certificat d'obligation d'achat, etc.

La législation devrait évoluer afin de garantir une bonne insertion environnementale des centrales solaires, de prévenir les éventuels conflits d'usage et d'améliorer la concertation locale. Les centrales de taille importante (surface occupée par les panneaux solaires supérieure à 5 000 m²) feront l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique, et devront solliciter un permis de construire.

Les critères de sélection du site d'implantation

Le choix du site est déterminant. Il doit réunir **les conditions d'un bon fonctionnement de la centrale** (terrain plat, sol meuble, pas d'ombrage, distance minimale au réseau d'électricité ...), **générer le minimum de conflits d'usage et de nuisances environnementales**.

Pour réduire impacts et conflits d'occupation du sol, le plus simple est de choisir un terrain sans valeur particulière en termes écologique, paysagère, patrimoniale ou d'usage et qui ne soit pas classé en zone agricole.

Grandes toitures types hangars industriels



SITES LES MOINS CONFLICTUELS

- Zones industrielles ou d'activités
- Surfaces artificialisées ou fortement imperméabilisées (ex : parking)
- Terrains vagues à proximité d'habitation (friches)
- Sites présentant une pollution antérieure et ayant accueilli de grandes installations techniques (friches industrielles par exemple)
- Zones tampon le long de grandes artères, d'installation antibruit
- Zones de stockage de déchets
- Autres surfaces en friches utilisées autrefois pour la construction
- Zones de déprise, milieux en cours de fermeture

Cas des zones agricoles -zone A des PLU-

Rappelons que les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole sont seules autorisées en zone A.

L'implantation d'installations de production d'énergie solaire dans ces secteurs est donc à priori possible, celles-ci pouvant être considérées d'intérêt collectif.

Cependant, la vocation initiale des zones A consiste à **protéger des terres pour leur potentiel agronomique, biologique ou économique**.

L'implantation de centrales photovoltaïques ne devrait y être envisagée qu'en dernier ressort, après avoir étudié toutes les autres possibilités, à une échelle intercommunale et après consultation de la Chambre d'Agriculture. Les zones dédiées à des usages agricoles spécifiques (AOC par exemple) sont à exclure de fait des sites potentiels.



Un examen au cas par cas à travers l'étude d'impact

Si certains types d'espaces sont à privilégier, chaque projet est cependant à examiner au cas par cas.

Des centrales au sol en **zone naturelle** existent en Allemagne notamment. Sur ces sites bénéficiant parfois **de protections naturalistes (Natura 2000...)**, ou reconnu d'intérêt écologique (**inventaires ZNIEFF**), l'impact du projet sur l'habitat naturel, la faune et la flore doit être clairement examiné, avant toute prise de décision définitive.

L'installation photovoltaïque entraîne en effet des modifications du sol (travaux de terrassement, tranchées, passage des engins...), du paysage et du cadre naturel. Un mauvais choix du site (par exemple utilisation de zones de haltes pour oiseaux migrateurs) et la transformation de grandes surfaces peut avoir des impacts négatifs sur la biodiversité.

Là-encore, l'implantation de centrales photovoltaïques ne devrait y être envisagée qu'en dernier ressort, après avoir étudié toutes les autres possibilités, à une échelle plus large que celle de la commune.

Enfin, c'est à l'étude d'impact de **déterminer les effets environnementaux** du projet au regard des caractéristiques du site d'implantation, de la technologie utilisée, de la taille du parc... Elle détermine, par anticipation, les pressions exercées à toutes les étapes de vie de la centrale photovoltaïque – construction, exploitation du parc et démontage de l'installation. Son rôle est aussi d'exposer les **mesures de réduction et de compensation des impacts négatifs**, d'anticiper les modes de gestion les plus adaptés aux caractéristiques du milieu (fauche, pâturage par des moutons ...).

Les points de vigilance

Une centrale photovoltaïque ayant une durée de vie limitée (20 ans environ), la collectivité doit s'entourer d'un maximum de précaution en obtenant de l'exploitant des **engagements forts en termes de démantèlement et de recyclage** du parc. De même, une vigilance est à porter à la rigueur du **plan de gestion pendant l'exploitation**.

Enfin, l'**adhésion de la population** à ce type de projet est indispensable. Concertation, participation locale sont les maîtres-mots pour prévenir tout rejet massif. Car au-delà des impacts potentiels sur la faune, la flore et le milieu naturel, le projet de centrale photovoltaïque entraînera, lors du chantier, un dérangement des riverains et une modification durable du paysage.

Parc solaire photovoltaïque de Vinon-sur-Verdon



Un exemple original : les ombrières de parking Saint-Aunès (34)

La centrale photovoltaïque a été inaugurée le 12 juin 2008 au centre commercial de Saint-Aunès près de Montpellier (34). L'installation prend la forme **d'ombrières de parkings** qui captent l'énergie solaire tout en protégeant les voitures de la chaleur et de la pluie. Le parking du centre commercial de Saint-Aunès est donc à présent équipé de 12 rangées d'ombrières de 85 mètres de long, qui abritent 816 places de parking : 5 472 panneaux photovoltaïques vont permettre de produire 1,42 GWh / an, soit la consommation annuelle de plus de 400 familles. L'électricité produite par ces panneaux solaires sera revendue à EDF et devrait permettre d'économiser plus de 1665 tonnes de CO² par an.

Saint-Aunès près de Montpellier (34)



Vers une réflexion et un positionnement commun à l'échelle intercommunale : l'exemple de l'agglomération de Montpellier

L'ancienne décharge d'ordures ménagères du Thôt, située dans la commune de Lattes, près de Montpellier, devrait accueillir d'ici deux ans une centrale photovoltaïque de 6 MW. Ce projet a été annoncé le 23 juillet par Christophe Morales, vice-président de l'agglomération de Montpellier, délégué à la commission développement durable et énergies nouvelles. La mise en service est envisagée pour mi-2011.

La future centrale couvrira une surface de 20 ha, dont 6 à 7 ha de capteurs photovoltaïques. Elle déploiera une puissance de 6 MW, ce qui en fera l'une des plus importantes installations de ce type en France.

Ce projet de centrale solaire sera l'une des premières concrétisations du schéma de développement des énergies renouvelables récemment établi par l'agglomération de Montpellier. Ce document prévoit notamment l'installation de 150 ha de capteurs photovoltaïques sur le territoire de l'agglomération.

Ces champs de capteurs seront déployés sur des sites orphelins, tels que d'anciennes décharges, d'anciennes carrières ou des délaissés d'autoroute. Aucun terrain à usage agricole ne sera utilisé.

