



**CONCOURS REGIONAL  
BATIMENTS BASSE CONSOMMATION D'ENERGIE – EFFINERGIE 2010  
- OPTION PHOTOVOLTAÏQUE CONNECTE AU RESEAU ET INTEGRE AU BATI -**

### **1. Critères d'éligibilité**

---

Les projets éligibles seront les projets lauréats du concours « Bâtiments basse consommation d'énergie - EFFINERGIE ». Les installations seront comprises entre 3 et 100 kW<sub>c</sub>.

L'installation photovoltaïque devra être située sur le bâtiment considéré dans le concours (exception faite des ouvrages pris en compte pour le confort d'été type préau ou autres).

Le maître d'ouvrage de l'installation photovoltaïque doit être identique au maître d'ouvrage du bâtiment basse consommation d'énergie. Les projets de tiers investisseurs ne sont pas éligibles.

### **2 – Critères de sélection des projets**

---

#### **• Intégration architecturale du photovoltaïque au bâtiment**

Par "intégration architecturale" on entend que les modules, en plus de produire de l'électricité, présentent une double fonctionnalité : production d'électricité et fonction constructive et/ou fonctionnelle en remplacement d'un autre matériau classique de construction. Les modules doivent également apporter une plus-value esthétique et architecturale au bâtiment.

#### Exemples :

- élément de toiture inclinée,
- élément de verrière,
- paroi extérieure opaque d'un remplissage de façade rideau,
- élément verrier extérieur d'un vitrage isolant,
- élément de paroi d'une partie de façade,
- élément de bardage devant un mur en béton.

Le système photovoltaïque devra présenter une plus value architecturale et esthétique pour le projet et être parfaitement intégré dans le site.

Les projets déposés devront être accompagnés d'une notice architecturale.

#### **• Visibilité et le caractère démonstratif**

La Région Languedoc-Roussillon privilégiera les bâtiments permettant une grande visibilité de la solution technique par le public que ce soit à l'intérieur (exemple :

verrière) ou à l'extérieur du bâtiment (exemple : bardage) et le caractère démonstratif des projets.

Cet aspect ainsi que les impacts potentiels en terme d'image (image du photovoltaïque, de l'entreprise, de la collectivité...) en découlant auprès du public devront avoir été développés dans le dossier de candidature.

Le candidat devra également présenter ses différentes actions en faveur du respect de l'environnement et du développement durable.

- **Aspects techniques de l'installation**

D'une manière générale, le projet devra être conforme au "Guide de rédaction du cahier des charges techniques de consultation à destination du maître d'ouvrage – version 2007" (ADEME, juin 2009, n°6257) élaboré avec l'ensemble de la profession.

L'intégration des modules dans le bâtiment devra se faire dans le respect des documents techniques unifiés (DTU) et autres réglementations applicables en fonction notamment de la puissance du générateur, du type de construction (neuf ou réhabilitation), de la destination du bâtiment (locaux recevant du public par exemple).

- **Suivi des performances**

Un dispositif de suivi du productible et du fonctionnement général de l'installation doit impérativement être prévu.

Dans le cas de bâtiment recevant du public, ce dispositif devra également permettre de porter à l'attention du public de façon pédagogique les performances du générateur photovoltaïque.

- **Performances techniques de l'installation**

Les projets seront également examinés au regard de différents critères techniques sur l'installation photovoltaïque qui devront être démontrés :

- performance technique : ratio de performance PR<sup>1</sup> du système complet minimal supérieur 0.75,
- compromis intégration et performance : production du générateur photovoltaïque supérieure à 70% de la production d'un champ PV orienté de manière optimale.

- **Bilan économique**

Le maître d'ouvrage présentera le bilan économique de son projet intégrant :

- le coût détaillé du système photovoltaïque,
- le coût du raccordement au réseau selon l'option de vente de l'électricité choisie (vente du surplus ou vente totale de l'électricité produite),
- les coûts de maintenance annuels,
- le coût d'une solution de référence pour la toiture neuve sans installation photovoltaïque,
- les modalités de financement.

A partir du calcul de la productivité du générateur, il calculera les gains annuels liés à la vente de l'électricité.

Il justifiera également le niveau des aides financières demandées à la Région.

En contre-partie des aides accordées, les porteurs de projets mettront les résultats du suivi à disposition de la Région Languedoc-Roussillon.

---

<sup>1</sup> Défini selon guide ADEME à télécharger sur <http://www2.ademe.fr/>

### **3 – Modalités d'aides financières pour les installations photovoltaïques**

---

Les installations seront comprises entre 3 et 100 kW<sub>c</sub>. Les projets de puissance plus importante pourront être présentés, toutefois, sauf disponibilité budgétaire nouvelle, ils ne bénéficieront du soutien financier de la Région que dans les limites de puissance ci-dessus indiquées.

Dans le cadre de l'appel à projet régional, l'aide de la Région Languedoc-Roussillon s'élève à 2 €/W<sub>c</sub> installé maximum, plafonné à 45% du coût du projet photovoltaïque.

Dans le cas où des financements européens seraient également mobilisés, les aides de la Région seraient réduites d'autant. Dans tous les cas, les aides attribuées seront conformes à l'encadrement communautaire, notamment pour les projets du secteur concurrentiel.

### **4 - Documents techniques à remettre par le maître d'ouvrage lors du dépôt du dossier**

---

Les dossiers déposés dans le cadre de cet appel à projets doivent être au moins au stade APD (Avant Projet Définitif).

Le document de présentation du projet sera constitué des pièces demandées ci-dessous et de tout document complémentaire permettant d'apprécier la qualité architecturale et le caractère innovant et démonstratif du projet.

#### 1 - Présentation du bâtiment

- Notice architecturale,
- Plan de masse, plans en couleurs et coupes mettant en évidence l'intégration des modules au bâti,
- Photos,
- Axonométrie du bâtiment.

#### 2 – Présentation du système photovoltaïque

- Descriptif technique : puissance crête/surface installée, matériel préconisé (technologie des cellules, nature de l'onduleur...),
- Evaluation de la production électrique potentielle du système (simulation complète sur une année avec prise en compte des ombres portées et des modules/onduleurs retenus)
- Détermination du ratio de performance PR<sup>2</sup> du système complet dont la valeur minimale sera supérieure à 0.75,
- Présentation du compromis intégration et performance : production du générateur photovoltaïque supérieure à 70% de la production d'un champ PV orienté de manière optimale,
- Plan masse du bâtiment indiquant l'orientation Nord / Sud, et indiquant précisément l'implantation des modules, des onduleurs et du point de raccordement,
- Schéma électrique du raccordement des modules au réseau (analyse de l'équilibrage des phases pour les installations triphasées, analyse de l'équilibrage modules/onduleur pour chaque onduleur).
- Fiche de présentation du projet (cf. modèle),
- Eléments financiers : coût du système par poste (y compris coût du raccordement au réseau, coût d'une solution de référence et de maintenance),
- Coordonnées et références des prestataires éventuels (bureau d'études, architecte, entreprise...),
- Calendrier de réalisation.

---

<sup>2</sup> Défini selon guide ADEME à télécharger sur <http://www2.ademe.fr/>

## **5 – Contact Région Languedoc-Roussillon :**

---

Dominique LYONNET

E-mail : [lyonnet.dominique@cr-languedocroussillon.fr](mailto:lyonnet.dominique@cr-languedocroussillon.fr)

Wilfried HACHET

E-mail : [hachet.wilfried@cr-languedocroussillon.fr](mailto:hachet.wilfried@cr-languedocroussillon.fr)

## Appel à projets régional Photovoltaïque connecté réseau et intégré au bâti

Maître d'ouvrage	
Nom du propriétaire	
Adresse du propriétaire	
Adresse du site	
Téléphone	
Fax	
E-mail	
Installateur	
Nom de l'installateur	
Adresse de l'installateur	
Téléphone	
Fax	
E-mail	
Opérateur Réseau	
Nom opérateur réseau	
Contact opérateur Réseau	
Adresse (agence)	
Téléphone	
Type de raccordement	<input type="checkbox"/> Monophasé <span style="margin-left: 100px;"><input type="checkbox"/> Triphasé</span>
Descriptif technique de l'installation	
Type de bâtiment	
Propriétaire du bâtiment	
Puissance installée (kWc)	
Surface installée (m2)	
Type de modules PV/nombre/marques	
Type d'onduleur/nombre/marque	
Performances de l'installation	
Station météorologique la plus proche	
Ensoleillement moyen annuel du site	
Orientation des capteurs	
Inclinaison des capteurs	
Consommation annuelle du site (kWh/an)	
Productivité annuelle estimée (kWh)	
Ration de production par rapport à la production avec orientation optimale	
Ratio de Performance PR	
Report d'information / Monitoring	
Descriptif financier de l'installation	
Coût des modules photovoltaïques (€ HT)	
Coût des onduleurs (€ HT)	
Coût du système complet comprenant la pose (€ HT)	
Coût de maintenance annuel (€ HT)	
Coût du raccordement au réseau (€ HT)	
Coût de la solution de référence (€ HT)	

Echéances prévisionnelles : DEBUT DES TRAVAUX : ...../...../.....- MISE EN SERVICE : ...../...../.....

## Appel à projets régional Photovoltaïque connecté réseau et intégré au bâti

<b>DONNEES CARACTERISTIQUES DU TYPE D'INTEGRATION AU BATI</b>		
<b>Paramètres d'intégration</b>	<b>Type</b>	<b>Observations</b>
Fonction à réaliser	Couvert	
	Clos	
	Autres	
Intégration	Façade	
	Appentis	
	Bardage	
	Autres	
Transparence	Transparent (type bi-verre)	
	Semi-opaque (type amorphe ou modules à cellules espacées)	
	Opaque (type verre-tedlar)	
	Autres	
Association de matériaux	Verre	
	Bois	
	Aluminium	
	Métal	
	Autres	
Aspects énergétiques	Récupération de chaleur (cas des verrières par exemple)	
Aspects esthétiques	Forme des modules	
	Couleurs des modules	
	Autres	