



Appel à projets Autoconsommation d'électricité photovoltaïque en Languedoc-Roussillon

Édition 2014

L'atteinte future de la parité réseau, la fin des tarifs réglementés de l'électricité et l'arrêt probable des tarifs d'achat d'électricité d'origine renouvelable vont faire entrer l'énergie photovoltaïque dans une nouvelle ère de développement, dans laquelle l'autoconsommation devrait prendre un véritable sens économique.

Dans le cadre du programme régional **PROMETHEE**, la Région Languedoc-Roussillon et l'ADEME ont souhaité lancer un appel à projet pour soutenir des projets exemplaires en autoconsommation d'électricité photovoltaïque.

Définitions préalables : l'auto-consommation, l'auto-production et la puissance injectée

L'autoconsommation peut se définir comme la part de la production qui est consommée dans le bâtiment où elle est produite.

Taux d'auto-consommation = Production consommée sur le site / Production totale.

La maximisation de ce taux diminue la quantité d'électricité en surplus injectée sur le réseau public d'électricité. Un taux d'auto-consommation de 100 % signifie que toute la production photovoltaïque est consommée sur place ou qu'aucune production photovoltaïque n'est injectée sur le réseau.

L'autoproduction peut se définir comme la part de la consommation du bâtiment qui est produite sur place et non importée depuis le réseau public d'électricité.

Taux d'auto-production = Production consommée sur le site / Consommation totale.

La maximisation de ce taux augmente la couverture en énergie photovoltaïque des consommations électriques du site. Un taux d'auto-production de 100 % signifie que toute la consommation d'électricité du site est couverte par la production photovoltaïque.

La puissance injectée peut se définir comme la part de la puissance instantanée qui n'est pas consommée sur le site de production et qui est donc injectée sur le réseau public d'électricité.

Taux de puissance injectée : puissance maximum injectée sur le réseau / puissance nominale de l'installation

La minimisation de ce taux diminue les perturbations engendrées par la centrale photovoltaïque sur le réseau public d'électricité.

Un exemple pour bien comprendre :

Un bâtiment de bureaux a une consommation de 100 MWh sur une année.

Le toit du bâtiment pourrait être équipé d'une centrale photovoltaïque de 33 kWc qui produirait annuellement 40 MWh.

La production annuelle consommée sur place, sans injection sur le réseau serait de 30 MWh.

Les 10 MWh restants sont injectés sur le réseau gratuitement, car ils ne coïncident pas avec une consommation au moment où ils sont produits (vacances, week-end, ...)

La puissance maximale injectée est de 15 kW

Taux d'auto-consommation = $30/40 = 75 \%$

Taux d'auto-production = $30/100 = 30 \%$

Taux de puissance injectée : $15/33 = 45 \%$

Si l'entreprise met en place une gestion intelligente par pilotage de ses équipements électriques pour optimiser la part de la production consommée sur place, la part de la production consommée sur place devient de 35 MWh, mais les consommations du site restent identiques de 100 MWh. La puissance maximale injectée reste la même.

Taux d'auto-consommation = $35/40 = 88 \%$

Taux d'auto-production = $35/100 = 35 \%$

Taux de puissance injectée : $15/33 = 45 \%$

Si l'entreprise décide, pour améliorer sa part d'auto-consommation de diminuer la taille de son installation photovoltaïque à 10 kWc, produisant 12 MWh, la production photovoltaïque consommée sur place serait alors de 11 MWh, mais les consommations électriques du site resteraient inchangées à 100 MWh. Cependant, la puissance maximale injectée sur le réseau est fortement diminuée à 2 kW.

Taux d'auto-consommation = $11/12 = 92 \%$

Taux d'auto-production = $11/100 = 11 \%$

Taux de puissance injectée : $2/10 = 20 \%$

Objectifs de l'appel à projets

Cet appel à projets a pour objet de faire émerger **des projets exemplaires d'installations photovoltaïques en autoconsommation**, à court terme (démarrage des travaux sous 12 mois, livraison au plus tard sous 30 mois).

Un maximum de 10 projets seront retenus, dans la limite des disponibilités budgétaires de l'ADEME et de la Région Languedoc-Roussillon.

L'exemplarité sera jugée en premier lieu du point de vue énergétique. En effet, la production et l'autoconsommation de l'électricité photovoltaïque ne doivent pas conduire à négliger l'efficacité et la sobriété énergétique.

Les projets lauréats constitueront donc à l'échelle régionale (voire nationale) des références convaincantes et aisément transposables dans des conditions économiques acceptables.

Les expériences accumulées stimuleront le travail concerté de l'ensemble des acteurs locaux impliqués sur le sujet de l'autoconsommation : maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises, gestionnaires de réseau...

Cet appel à projet a notamment pour objectif de concilier la maîtrise et la gestion efficace des besoins d'électricité, et tisser un lien fort entre la consommation et la production d'électricité. Ce couplage production/consommation sera géré au plus près par le porteur de projet.

1. CARACTERISTIQUES DES PROJETS SOUTENUS

1.1. Types d'installations

Deux modèles d'autoconsommation seront soutenus :

- **L'injection gratuite ou autoconsommation totale** : la part d'électricité produite non auto-consommée est injectée sur le réseau à titre gratuit,
- **La vente du surplus** : la part d'électricité produite non auto-consommée est injectée sur le réseau et vendue.

Les équipements photovoltaïques devront être installés sur des bâtiments publics ou privés, neufs ou existants, éventuellement au sol sur des sites artificialisés situés à proximité immédiate des bâtiments de consommation d'électricité, et s'inscrivant dans une approche globale d'efficacité énergétique du bâtiment et environnementale de l'activité.

La gestion intelligente et innovante de l'électricité est encouragée pour améliorer le taux d'autoconsommation du projet.

Pour une meilleure efficacité de gestion énergétique, le recours au stockage pourra être envisagé, dans ce cas, l'utilisation de ce stockage devra être obligatoirement justifiée pour le procédé, l'activité ou le fonctionnement du site.

Sont exclus de cet appel à projets :

- les installations solaires au sol sur des espaces agricoles, forestiers ou naturels,
- les installations solaires bénéficiant d'un soutien dans le cadre d'appels d'offre nationaux,

1.2. Types de bâtiments

Les bâtiments concernés sont aussi bien les bâtiments industriels, tertiaires privés ou publics, implantés en Languedoc-Roussillon, ayant des forts besoins diurnes en électricité.

De ce fait, le secteur résidentiel est exclu de ce présent appel à projets.

Par ailleurs, sont également exclus de cet appel à projets :

- les constructions provisoires ou sites isolés,
- les hangars agricoles.

1.3. Puissance, Autoconsommation, Autoproduction et Stockage électrique

Les projets éligibles doivent répondre essentiellement à une demande d'autoconsommation d'électricité. À ce titre, il n'est pas imposé de critères d'intégration. Cependant, les projets raccordés au réseau et bénéficiant de l'achat du surplus d'électricité, ces derniers devront être conformes aux conditions définies par l'arrêté du 04 mars 2011 relatif à l'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie solaire.

Les **limites de puissance installée** sont fixées à **10 kWc** minimum et à **250 kWc** maximum.

L'objectif de **l'autoconsommation moyenne annuelle** est établi au minimum aux **2/3 de la production photovoltaïque** sur l'année.

Taux d'auto-consommation = Production consommée sur le site / Production totale.

Pour valoriser des projets ayant des consommations auto-produites significatives au regard de leurs consommations totales, l'objectif **d'auto-production moyenne annuelle** est fixé à **20 % minimum**.

Taux d'auto-production = Production consommée sur le site / Consommation totale.

La gestion intelligente des consommations d'électricité en adéquation avec le moment de production photovoltaïque est fortement encouragée via des procédés innovants.

La fonction du stockage d'électricité doit assurer la gestion des pics d'appel de puissance électrique, le lissage des besoins diurnes ou éventuellement un déphasage d'activité nocturne ; l'objectif est de rechercher le meilleur taux de couverture photovoltaïque.

NB : Dans les cas d'utilisation de stockage électrique, il ne sera pas autorisé de revendre d'électricité au réseau.

1.4. Suivi des performances

Un dispositif de suivi et d'évaluation de la production d'électricité et d'autoconsommation de l'installation photovoltaïque et de la consommation électrique du site devra impérativement être prévu. Une campagne de mesures doit être effectuée sur 2 ans minimum et peut être soutenue par la Région et l'Ademe.

2. CRITERES D'ANALYSE ET DE SÉLECTION DES PROJETS

Les projets seront sélectionnés par la Région et l'ADEME selon les critères d'évaluation suivants :

2.1. Taux d'auto-consommation et Taux d'auto-production

Les projets seront principalement évalués au regard de leurs niveaux d'auto-production et d'auto-consommation.

2.2. Maîtrise de la demande d'énergie

La mise en place d'un système photovoltaïque doit être considérée comme faisant partie d'une démarche globale et cohérente de maîtrise de l'énergie de manière générale et de l'électricité de manière spécifique.

Pour les bâtiments neufs soumis à la réglementation thermique, le niveau réglementaire RT2012 devra être atteint, sans prise en compte de l'installation photovoltaïque.

2.3. Le montant de l'aide publique demandée rapporté à la puissance installée

Le maître d'ouvrage présentera l'aide souhaitée pour parvenir à l'équilibre économique. Dans un objectif d'efficacité budgétaire, les projets ayant le plus faible recours aux subventions publiques considérées en €/Wc seront favorisés.

2.4. Le bilan économique

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

- le coût détaillé de l'installation photovoltaïque,
- le coût du raccordement au réseau s'il y a lieu,
- les coûts et les modalités de maintenance annuelle,
- les modalités de financement ou business plan, tableaux d'amortissement et TRI,
- les conditions d'achat de l'électricité dans le cas d'une revente éventuelle du surplus.
- les gains annuels liés à la vente du surplus de l'électricité pourront être calculés à partir de la production estimée du générateur photovoltaïque et les consommations constatées ou calculées,
- Les coûts d'achat d'électricité évités par la production photovoltaïque.

Il justifiera également l'équilibre financier du projet compte tenu de la baisse de la facture d'électricité liée à l'autoconsommation, la vente éventuelle du surplus de la production d'électricité en fonction de la durée de vie estimée de l'installation et du renouvellement de certains matériels (onduleurs, batteries le cas échéant,...).

2.5. Le taux de puissance injectée

Le taux de puissance injectée sera également un critère permettant d'évaluer les projets au regard de leur impact sur le réseau électrique public

2.6. La visibilité et le caractère démonstratif ou innovant

Les aspects visuels ainsi que les impacts potentiels en termes d'image du photovoltaïque et du porteur de projet privé ou public découlant auprès du public devront être développés dans le dossier de candidature (dossier de presse, communication, ...).

Les opérations permettant une grande visibilité de la solution technique par le public seront privilégiées.

De même, les projets innovants en termes de technologie, d'intégration ou de solution globale seront favorisés.

2.7. Autres critères d'appréciation

La présentation de démarches environnementales globales de l'activité de l'entreprise sera appréciée favorablement par les membres du jury.

La qualité des documents transmis participera également à l'appréciation positive de la candidature.

3. CIBLES DE L'APPEL A PROJET

3.1. Territoires éligibles

Cet appel à projets régional concerne l'ensemble des opérations exclusivement réalisées sur le territoire du Languedoc-Roussillon.

3.2. Maîtres d'ouvrages éligibles

Cet appel à projets s'adresse à tous les maîtres d'ouvrages publics ou privés ayant une consommation régulière et essentiellement diurne, à l'exception des particuliers.

Il s'adresse aux maîtres d'ouvrage suivants :

- entreprises ou industries,
- activités tertiaires publiques ou privés,
- collectivités locales et leurs groupements,

Les montages de type « tiers investissement » n'apparaissent pas pertinents au regard de la nécessité de couplage très important entre la consommation et la production d'électricité. Cependant, des cas particuliers pourront être étudiés au cas par cas.

3.3. État d'avancement du projet

Les dossiers déposés dans le cadre de cet appel à projet doivent au moins avoir fait l'objet d'une étude de faisabilité établissant les besoins en électricité, les mesures d'efficacité énergétique et le dimensionnement de l'installation photovoltaïque.

Les travaux ne doivent pas avoir commencé au moment du dépôt du dossier.

4. LES ENGAGEMENTS DES BÉNÉFICIAIRES

4.1. Suivi des performances énergétiques

Le retour d'informations sur les opérations lauréates de cet appel à projets est une priorité pour l'ADEME et la Région Languedoc-Roussillon.

Ce retour d'information nécessite la mise en place d'instruments de mesure, puis d'un suivi des consommations électriques et de la production photovoltaïque des bâtiments pendant une durée minimale de deux ans.

L'objectif de ce suivi des consommations et de la production est multiple :

- vérifier les consommations réelles des bâtiments en fonctionnement,
- vérifier la production réelle de l'installation photovoltaïque,
- vérifier les taux d'auto-production et d'auto-consommation
- déterminer le taux de puissance injectée
- identifier d'éventuelles anomalies dans le fonctionnement des installations, dans la performance des équipements ou dans l'utilisation des bâtiments, afin de pouvoir y remédier,
- utiliser les données recueillies pour améliorer les référentiels et les techniques en vigueur.

Le maître d'ouvrage s'engage donc à mettre en place les moyens permettant le recueil et l'analyse des données de comptage pendant au moins deux ans.

4.2. Valorisation des projets lauréats

Ces installations faisant référence en Languedoc-Roussillon, les maîtres d'ouvrage autoriseront l'ADEME et la Région Languedoc-Roussillon à organiser occasionnellement des visites de site, permettant de sensibiliser professionnels et porteurs de projet. Ces visites pourront avoir lieu durant le chantier, mais également pendant les deux années suivantes.

5. MODALITÉS D'AIDES FINANCIÈRES

5.1. Aides aux études

Subvention maximum de 50 % de l'ADEME sous réserve que les études soient réalisées conformément aux cahiers des charges élaborés par l'ADEME :

Les demandes d'aides financières pour les études de conception peuvent être examinées à tout moment de l'année, sous réserve qu'elles soient adressées à l'ADEME avant dépôt du dossier dans le cadre du présent concours.

5.2. Aides à l'investissement

Les candidats présenteront le montant de l'aide souhaitée en € / Wc permettant l'atteinte de l'équilibre économique du projet.

Le montant de l'aide attribuée sera déterminé au cas par cas, après analyse économique des projets au regard des critères indiqués ci-dessus.

Les aides seront attribuées conformément à la réglementation relative aux aides d'État.

5.3. Garantie d'emprunt

Sous réserve de répondre aux conditions d'éligibilité du Fonds Photovoltaïque Régional et d'acceptation du dossier par les banques partenaire, la Région peut se porter garante à hauteur de 25 % de l'encours du prêt.

5.4. Aides au suivi des performances énergétiques

L'ADEME et la Région pourront prendre en charge 50 % maximum (plafonné à 5 000 € d'aides par opération) de l'investissement nécessaire à la mise en œuvre de l'instrumentation et au suivi de la production photovoltaïque, de la consommation totale du site, et de la consommation d'électricité auto-produite.

6. MODALITÉS DE CANDIDATURE ET CALENDRIER

6.1. Composition du dossier de candidature

Le dossier de candidature pour l'appel à projet comprend :

Pièces administratives :

- Lettre de demande de subvention, adressée au Président de Région et au Directeur Régional de l'ADEME
- Attestation de récupération ou non de la TVA,
- un RIB original,
- pour les entreprises : L'extrait Kbis au même nom que le RIB,
- pour les associations : Statuts et extrait de parution au JO,
- pour les collectivités et établissements publics : Délibération de l'assemblée délibérante,
- Effectif (nombre d'ETP) et Chiffre d'Affaires (ou Bilan ou Budget annuel),
- Attestation de non démarrage des travaux,
- Calendrier prévisionnel des travaux.

Pièces techniques :

Une étude technique spécifique comprenant :

- la consommation d'électricité avec profil de puissance appelée journalier, hebdomadaire et saisonnier,
- présentation des actions de maîtrise de la demande en électricité engagées,
- les relevés des consommations électriques du site,
- schéma d'implantation des capteurs sur le bâtiment
- le type de matériels proposés avec ses caractéristiques, l'orientation et l'inclinaison des panneaux,
- évaluation de la production électrique potentielle du système (simulation complète sur une année avec prise en compte des ombres portées et des modules/onduleurs retenus)
- la nature et le fonctionnement du système de stockage, le cas échéant,
- la description et le fonctionnement du système de suivi de la production et de l'autoconsommation.

Une étude technico-économique de l'installation photovoltaïque où l'on retrouve :

- les niveaux d'autoconsommation, d'autoproduction et de couverture,
- le coût détaillé de l'installation photovoltaïque,
- le coût du raccordement au réseau s'il y a lieu,
- les coûts et les modalités de maintenance annuelle, l'ensemble des dépenses détaillées,
- le niveau d'aide à l'investissement nécessaire pour l'obtention d'un équilibre économique,
- les recettes estimées le cas échéant,...
- les modalités de financement ou business plan, tableaux d'amortissement et TRI en comparaison avec une solution de fourniture d'électricité via le réseau électrique.

Autres pièces techniques demandées :

- les annexes techniques (fiches A1 à A2) du présent l'appel à projet photovoltaïque,

- une attestation sur l'honneur de "non vente" d'électricité dans le cas d'une autoconsommation totale ou d'injection gratuite du surplus,
- un justificatif du tarif d'achat appliqué ou du tarif théoriquement applicable (PTF) dans le cas d'une vente partielle (surplus de production),
- tout document complémentaire permettant d'apprécier la qualité du projet, notamment au regard de son impact sur l'environnement (énergie grise, démarche HQE, analyse de cycle de vie,...),

6.2. Support de transmission des dossiers

- Un exemplaire papier,
- Un exemplaire informatique sur CD, DVD-ROM ou clé USB, reprenant impérativement l'ensemble des pièces papier.

6.3. Dates limites et lieux de remise des dossiers

Deux dates limites de dépôt des dossiers sont fixées pour l'année 2014 (délais de rigueur) :

vendredi 11 juillet 2014 – 12 heures et mercredi 15 octobre 2014 – 12 heures

Les dossiers seront envoyés ou déposés :

Monsieur le Président du Conseil Régional
Région Languedoc Roussillon
Direction de l'Environnement
201, avenue de la Pompignane
34064 MONTPELLIER Cedex 2

 Seuls les dossiers déposés complets à ces dates seront examinés.

A noter : la Région et l'ADEME se réservent le droit d'auditionner le maître d'ouvrage et son équipe de maîtrise d'œuvre pour une présentation détaillée du projet.

Pour tous renseignements :

Contact Région Languedoc-Roussillon :

Wilfried HACHET

Service Plan Climat, Énergies, Déchets - Direction de l'Environnement

e-mail : hachet.wilfried@cr-languedocroussillon.fr

Tél : 04 67 22 94 63

Contact ADEME :

Jean-François NIVELEAU

Tél : 04 67 99 89 65

e-mail : jean-francois.niveleau@ademe.fr

Fiche Annexe technique A1 : Appel à projet Autoconsommation – 2014

Porteur de projet	
Nom du maître d'ouvrage	
Adresse postale du maître d'ouvrage	
Nom de la personne en charge du dossier	
Téléphone	
E-mail	
Typologie du projet	
Adresse du site d'exploitation si différente	
Surface du terrain du site en m ²	
Surface des bâtiments en m ²	
Nature de l'opération	<input type="checkbox"/> Construction neuve <input type="checkbox"/> Rénovation/extension <input type="checkbox"/> Installation photovoltaïque seule
Usage du ou des bâtiments	<input type="checkbox"/> Administration/bureaux <input type="checkbox"/> Enseignement <input type="checkbox"/> Industrie <input type="checkbox"/> Commercial <input type="checkbox"/> Santé <input type="checkbox"/> Sports/Loisirs <input type="checkbox"/> Autre :
Installateur	
Nom de l'installateur ou maître d'œuvre	
Adresse de l'installateur	
Téléphone	
E-mail	
Descriptif technique de l'installation	
Puissance installée (kWc)	
Surface installée (m ²)	
Nature des cellules	<input type="checkbox"/> Amorphe <input type="checkbox"/> Polycristallin <input type="checkbox"/> Monocristallin <input type="checkbox"/> Autre :
Orientation des capteurs	
Inclinaison des capteurs	
Productivité annuelle estimée (kWh/an)	
Monitoring de l'installation PV	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, lequel :
Auto-consommation annuelle moyenne	Autoconsommation : kWh -en % de production PV
Auto-production annuelle moyenne	Autoproduction : kWh -en % de consommation totale
Consommation électrique annuelle du site (kWh/an)	
Puissance souscrite en kVA	
Type de tarif	<input type="checkbox"/> Bleu <input type="checkbox"/> Jaune <input type="checkbox"/> Vert <input type="checkbox"/> Autre :
Vente d'électricité	<input type="checkbox"/> Autoconsommation totale ou Injection gratuite du surplus <input type="checkbox"/> Vente au surplus
Gestion des consommations d'électricité	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, par quel moyen :
Mis en place d'un stockage	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, quel type de technologie :

Fiche Annexe technique A1 : Appel à projet Autoconsommation – 2014

Descriptif financier de l'opération	
Coût des études préalables (€ HT)	
Coût de l'installation photovoltaïque (€ HT)	
Coût du système de stockage éventuel (€ HT)	
Coût du raccordement éventuel au réseau (€ HT)	
Coût de maintenance annuelle (€ HT)	
Aide régionale souhaitée (€/Wc)	
Tarif d'achat d'électricité prévu (€/Kwh)	

Données caractéristiques architecturales		
Paramètres	Type	Observations
Nature de l'intégration	<input type="checkbox"/> Intégration au bâti	
	<input type="checkbox"/> Intégration simplifiée	
	<input type="checkbox"/> Sur-imposition	
	<input type="checkbox"/> Installation au sol	
Implantation	<input type="checkbox"/> Toiture	
	<input type="checkbox"/> Murale (bardage)	
	<input type="checkbox"/> Brise-soleil	
	<input type="checkbox"/> Appentis / Auvent	
	<input type="checkbox"/> Ombrière	
	<input type="checkbox"/> Autres	
Autres précisions architecturales		

Données caractéristiques environnementales	
Paramètres	Type
Actions de maîtrise de l'énergie thermique mis en place	<input type="checkbox"/> Non / Oui <input type="checkbox"/> - si oui, précisez :
Actions de maîtrise de l'énergie électrique mis en place	<input type="checkbox"/> Non / Oui <input type="checkbox"/> - si oui, précisez :
Utilisation d'autres énergies renouvelables	<input type="checkbox"/> Non / Oui <input type="checkbox"/> - si oui, précisez :
Réalisation d'un diagnostic énergétique du bâtiment ou de l'activité de l'entreprise	<input type="checkbox"/> Non / Oui <input type="checkbox"/> - si oui, précisez:
Gestion des déchets	<input type="checkbox"/> Non / Oui <input type="checkbox"/> - si oui, précisez :