Schneider Electric, vous faire mieux profiter du progrès.

Solution photovoltaïque







Sommaire

Introduction	2
Chiffrage rapide	
Avant-projet	Δ
Les critères de choix	
Le coût d'une installation.	
La vente totale de la production	
Exemples de financement d'une installation de 15 m²	
Conception détaillée	
Estimation des bénéfices annuels	6
Etape 1 : puissance de l'installation	
Etape 2 : production annuelle	6
Etape 3 : bénéfice annuel	7
Exemple de calcul	7
Estimation de l'investissement et de la durée d'amortissement	8
Etape 1 : les coûts	
Etape 2 : les aides	8
Etape 3 : l'investissement et la durée d'amortissement	9
Exemple de calcul	S
L'aspect administratif	
Les interlocuteurs	
La chronologie d'une affaire	
Les démarches en détails	
Conception du projet	
L'urbanisme	
Les aides financières	
Raccordement au réseau	
Le contrat d'achat d'électricitéL'installation du système	
La fiscalité	
La fiscalité	20
L'aspect technique	
Installation de l'appareillage	24
La structure support et les modules	
Exemple de mise en œuvre	
La liaison modules/coffrets électriques	
Le coffret de protection	
La liaison coffret/ondulateur	
L'onduleur	27
l leveleitation de llimatelletiere	
L'exploitation de l'installation	
Questions diverses	
Comment se faire payer la production ?	
Quelle maintenance ?	28

L'énergie Solaire

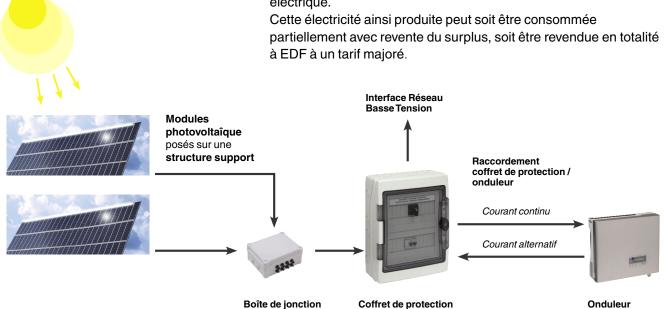
Une solution simple et incontournable

Explosion des consommations d'énergies mondiales, diminution des énergies fossiles, réchauffement climatique... autant de problématiques qui placent l'éco-citoyenneté au premier plan du développement durable. L'énergie solaire, énergie propre et inépuisable, s'impose comme étant un complément légitime aux autres sources énergétiques.

Dans ce contexte, Schneider Electric, leader mondial de la distrution électrique, apporte son expertise en proposant une gamme complète de kits de raccordement électriques dédiés aux installations photovoltaïques.

Principe d'une installation photovoltaïque

Une installation photovoltaïque permet de transformer l'énergie lumineuse du soleil en électricité. L'électricité produite par les cellules photovoltaïques est convertie par un onduleur qui permet de générer un courant alternatif compatible avec le réseau électrique.



Le photovoltaïque

Côté client .

"En investissant dans une installation photovoltaïque, j'ai fait le choix de moins polluer et, en plus, EDF me garantit le rachat de ma production d'électricité pendant 20 ans... Du coup, je fais du bien à la planète, mais aussi à mon porte monnaie!"

Une opportunité de croissance considérable pour les installateurs.

Un marché en plein essor

Le marché du photovoltaïque connaît une phase de croissance exponentielle et représente une nouvelle source de chiffre d'affaire pour les profesionnels.

L'accompagnement Schneider Electric

Pour vous accompagner, Schneider Electric met à votre disposition l'ensemble des informations relatives au contexte technique, règlementaire et administratif pour réussir vos installations photovoltaïques.

Une opportunité financière pour les particuliers.

Au-delà de l'émergence des valeurs écologiques, le photovoltaïque se révèle être un placement financier très rentable qui explique le succès des installations dans le résidentiel existant.

À savoir :

- les incitations fiscales accordées, soit 50% de crédit d'impôt,
- l'augmentation du prix de rachat de la production d'électricité par EDF pour les installations où les panneaux solaires sont intégrés au bâti,
- la facturation de l'installation avec une TVA à 5,5%.



Une solution qui contribue à la sauvegarde de l'environnement.

Chiffrage rapide

Avant-projet

Les critères de choix

La puissance de l'installation est déterminée par :

La surface disponible

 $1 \text{ m}^2 -> 130 \text{ Wc}^{(1)}$





La capacité d'investissement

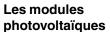
1000 € ⁽²⁾ -> 130 Wc





le matériel









La boîte de jonction





Le coffret de protection





L'onduleur



Le coût d'une installation

Le matériel (2)

850 € par tranche de 1 m² produisant 130 Wc

- + La main d'œuvre (2)
 - 150 € par tranche de 1 m² produisant 130 Wc
- + Le raccordement au réseau

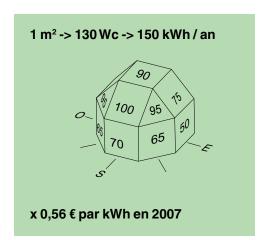
entre 500 et 1000 €

- les aides financières (région, département et commune)
 Elles peuvent être de différentes natures : subventions, aides au raccordement, bonification de la production, ...
- le crédit d'impôt (2)

50 % sur le coût du matériel moins la parts des subventions qui correspond au matériel

(1) Wc (Watt crête) : rendement maximum , valeur approximative en France métropolitaine (2) pour une installation avec des modules photovoltaïques intégrés à la toiture

La vente totale de la production



Le rendement

Valeur approximative en France métropolitaine, orienté plein sud sur un toit incliné à 30 $^\circ$

Les pertes

Pourcentage à appliquer en fonction de l'orientation et l'inclinaison.

Il faudra aussi tenir compte d'éventuels masques qui feront de l'ombre sur les modules (montagne, immeuble, arbre, etc.)

Le rachat par EDF

Valeur pour une installation dont les modules sont intégrés au bâti.

Ce chiffre est réévalué chaque année selon l'indice des prix.

Exemples de financement d'une installation de 15 m²

Pour une résidence principale de plus de 2 ans.

Coût de l'installation

			sans aide régionale	avec des aide régionales et départementales
matériel		15 m² x 850 €	+ 12 750 €	+ 12 750 €
main d'œuv	re	15 m² x 150 €	+ 2 250 €	+ 2 250 €
raccordeme	nt au réseau	selon devis EDF	+ 650 €	+ 650 €
aides financières	bonification de la (Rhône-Alpes)	production	-0€	-2400€
	aide au raccorde	ment (Isère)	-0€	- 1 000 €
	subvention		-0€	-0€
crédit d'impôt	50 % du matériel	moins les subventions	-6375€	-6375€
apport pers	sonnel		9 275 € soit 59,3 % de l'installation	5 875 € soit 37,5 % de l'installation

Production annuelle

	avec des modules photovoltaïques intégrés au bâti
15 m² ont une puissance de 2 kWc	+ 1 288 € / an
qui produisent 2 300 kWh / an x 0,56 €	

Temps d'amortissement

	sans aide régionale	avec des aide régionales et départementales
nombre d'années nécessaires	9 275 € / (1 288 € / an)	5 875 € / (1 288 € / an)
pour rembourser l'investissement	environ 7,2 ans	environ 4,5 ans

Conception détaillée

Estimation des bénéfices annuels

Surface m²

Potentiel 0,13 kWc/m² de production

x facteur de % correction

= Puissance kWc maximum de l'installation

Puissance et surface maximum :

D'une part, la limite de la puissance d'une installation raccordée au réseau public de distribution basse tension est de 36 kVA. ce qui limite la surface de modules photovoltaïques à environ 360 m². D'autre part, une note de la Direction de la Législation Fiscale indique que les particuliers-producteurs peuvent bénéficier du crédit d'impôt tout en choisissant la vente de la totalité de leur production si leur installation produit au maximum le double de la consommation du foyer. Toute installation d'une puissance inférieur à 3 kWc est réputée conforme à ce critère.

Etape 1 : puissance de l'installation

L'estimation de la production annuelle d'une installation photovolta $\ddot{\text{q}}$ ue se fait à partir de 3 critères :

- la surface de production
- la localisation
- l'orientation et l'inclinaison des modules :
- □ des tableaux permettent de déterminer un coefficient de rendement,
- $\hfill \square$ un relevé de masques (arbre, colline, bâtiment qui masquent le soleil) permet de calculer les pertes de production.

La surface de modules photovoltaïques

Elle est déterminée :

- par les surfaces disponible (toiture, brise-soleil, allège, garde-corps, verrière, bardage, mur rideau)
- et par les capacités financières de l'investisseur.

Le potentiel de production

En France métropolitaine, dans des conditions optimum (c'est-à-dire plein sud avec une inclinaison de 30° des capteurs photovoltaïques), 8 m² de modules photovoltaïques ont une capacité de production 1 kWc.

Facteurs de correction

Pour toute installation, il faut attribuer un facteur de correction en fonction de l'orientation, de l'inclinaison et des ombrages.

Orientation et inclinaison

Valeur pour la France métropolitaine (environ 45° de latitude nord)

Inclinaison		0 °	30 °	60°	90°
Orientation	Est ou ouest	0,93	0,90	0,78	0,55
	Sud-Est ou sud-Ouest	1	0,96	0,88	0,66
	Sud	1	1,00	0,91	0,68

Relevé de masque (ou des ombrages)

Si un seul module dans une série est à l'ombre (poteau, arbre, cheminée, etc.), la production de la série toute entière est diminuée.

Puissance kWc maximum de l'installation

x Gisement solaire kWh / an / kWc moyen selon la région

Production annuelle

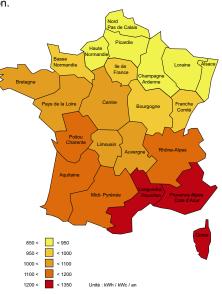
kWh/an

Etape 2: production annuelle

Gisement solaire moyen

La carte de localisation indiquent la production annuelle en kWh / an / kWc selon la région d'implantation de l'installation.





	Production annuelle	kWh/an
x	Prix de rachat	€/kWh
	Vente annuelle d'énergie	€/an
_	Taxe annuelle d'accès au réseau	€/an
_	Assurances	€/an
=	Bénéfice annuel	€/an

Etape 3 : bénéfice annuel

Prix de rachat

Durée du contrat d'achat : 20 ans

Lieu	coût en € du kWh (en 2007)		
	non intégré au bâti	intégré au bâti	
Métropole	0,30	0,56	
Corse, DOM, Mayotte	0.40	0.56	

Les contraintes d'installation

Pour pouvoir bénéficier du tarif de rachat bonifié à 0,56 €/kWh, il est obligatoire que les modules soit intégrés au bâti.

Cela signifie pour une installation en toiture, qu'en aucun cas les modules ne peuvent être installés par dessus une couverture existante mais : soit l'utilisation de tuile photovoltaïques,

soit l'installation de modules en lieu et place des tuiles de couverture.

Taxe annuelle d'accès au réseau

Les droits d'utilisation du réseau public de distribution d'électricité sont constitués par (montant en 2006) :

- une composante annuelle de gestion : 30 € par an au mois de novembre
- une composante annuelle de comptage, elle-même divisée en

4 sous-composantes:

- □ la composante de location et d'entretien:
- P < 18 kW : 8.88 € HT par an
- P > 18 kW : 12.72 € HT par an
- □ la composante de contrôle : 0.72 € HT par an
- □ la composante de relève : 5.88 € HT par an
- □ la composante de profilage : 1.20 € HT par an (le profilage est la méthode qui permet d'obtenir une courbe prévisionnelle de production)

Soit un montant maximum de 50,52 € HT

Les assurances

Assurance dommage au biens (facultative)

- L'installation est un bien immobilier puisqu'il fait partie du bâti de l'installation.
- Selon le contrat "habitation" en cours, les risques peuvent éventuellement déjà être couverts. Le propriétaire doit se renseigner auprès de son assureur.

Responsabilité civile (obligatoire) → voir page 16

- Le gestionnaire du réseau (EDF ou la régle) demande une attestation pour couvrir les risques d'accidents liés à la production d'électricité, un problème peut être "transporter" de l'installation privative vers le réseau public.
- Selon l'assureur, la responsabilité civile d'un contrat "habitation" inclut ce risque, ou une cotisation supplémentaire (de l'ordre de 30 €) peut être demandée. Dans tous les cas, Il doit se faire délivrer une attestation d'assurance.

Exemple de calcul

Situation de l'installation

Rhône-Alpes Inclinaison : 30 ° Orientation : sud/ouest Masque : aucun

Surface des modules photovoltaïques : 16,2 m²

Type d'installation : intégré au bâti Assurance couverte par le contrat

habitation en cours

Puissance de l'installation

- = Surface des modules x Potentiel de production x Facteurs de correction
- $= 16,2 \text{ m}^2 \text{ x } 0,13 \text{ kWc} / \text{m}^2 \text{ x } 0,9$
- $= 1,895 \, kWc$

Production annuelle

- = Puissance x Gisement solaire
- = 1,895 kWc x 1100 kW / an / kWc
- $= 2084 \, kW / an$

Bénéfice annuel

- = (Production annuel x Prix de rachat)
- (taxe annuelle d'accès au réseau + surplus d'assurance)
- = (2084 kW / an x 0,56 €) (50,52 € + 0 €)
- = 1117 € / an

Conception détaillée

Estimation de l'investissement et de la durée d'amortissement

	Les coûts	(€)
	au réseau	(9)
+	Le raccordement	(€)
	L'installation	(€TTC)

Etape 1 : les coûts

L'installation

Le coût moyen d'une installation est d'environ 1 000 € par m² de modules photovoltaïques installé, décomposé ainsi :

- 850 € TTC de matériel
- 150 € TTC de mise en œuvre (sans le raccordement au réseau)

Le matériel

Il varie en fonction des caractéristiques de l'installation :

- la surface et le type de capteurs photovoltaïques
- le type de boîte de jonction
- le type d'onduleur
- le type de coffret de protection
- les équipements de communication (option)

La mise en œuvre

Il dépend de :

- \blacksquare la complexité des travaux à effectuer pour installer les capteurs photovolta $\ddot{\text{q}}$ ues :
- □ lieu d'installation (toiture, terrasse, auvent, etc.)
- □ type de capteurs photovoltaïques (tuiles ou modules)
- □ état de la toiture
- la facilité d'installation de la boîtes de jonction au plus près des capteurs photovoltaïques (présence de comble ou non),
- la facilité de mise en œuvre de la liaison entre les capteurs photovoltaïques ou la boite de jonction et le coffret de protection,
- l'emplacement disponible pour pouvoir facilement installer le coffret de protection, l'onduleur et un deuxième compteur.

Le raccordement au réseau

Le gestionnaire du réseau (EDF ou la régie locale) crée un point de branchement spécifique pour la revente totale de la production.

- Deux compteurs (production et non-consommation) doivent être installés.
- Le coût varie entre 500 et 1000 €.
- Pour plus de précision sur les démarches à effectuer :

voir § "Contrat de raccordement au réseau" → voir page 16

Etape 2 : les aides financières

Les subventions, bonifications, aides...

- Elles varient selon le lieu d'implantation.
- Aides régionales et locales 2007 pour l'énergie solaire → voir page 15

Le crédit d'impôt

Calcul du crédit d'impôt

- Il se calcule à partir du montant TTC des équipements et matériaux figurant sur la facture ou l'attestation de l'entreprise. Le coût de la main d'oeuvre n'est pas pris en compte.
- Les autres aides publiques (Conseil Régional, Conseil Général, Communes, ANAH...) doivent être déduites (si besoin au prorata des parts matériel et main d'œuvre).
- Conditions du crédit d'impôt et plafonds → voir page 23

Le crédit d'impôt (€) + Les subventions (€) Les aides (€)

Etape 3: *l'investissement* et la durée d'amortissement

Le montant des subventions a un fort impact sur la durée de l'amortissement.

	Durée d'amortissement	(ans)
	Bénéfice annuel	(€ / an)
	L'investissement	(€)
_	Les aides	(€)
	Les coûts	(€)

Situation de l'installation

Type d'installation : intégré au bâti

Assurance couverte par le contrat

Surface des modules photovoltaïques : 16,2 m²

Rhône-Alpes, Isère Inclinaison: 30°

Masque: aucun

habitation en cours

Orientation: sud/ouest

Exemple de calcul

Les coûts

Le matériel (estimation)

= Surface des modules x Coût au m²

= 16,2 m² x 850 €/m² = 13 770 €

Raccordement au réseau

= 530 € selon devis EDF

La main d'œuvre

= Surface des modules x Coût au m²

= 16,2 m² x 150 €/m² = 2 430 €

= 13 770 € + 530 € + 2 430 € = 16 730 €

Les aides

Bonification

2 400 € de la région (Rhône Alpes)

Aide au raccordement

1 000 € du département (Isère)

Subventions

Crédit d'impôt

= 50 % des coûts du matériel moins le prorata des subventions lié au matériel

= 50 % de 13 770 € = 6 885 €

Total des aides

2 400 € + 1 000 € + 6 885 € = 10 285 €

L'investissement

16 730 € - 10 285 € = 6 445 €

La durée d'amortissement

Investissement / Bénéfice annuel 6 445 € / 1 117 € / an = 5,8 ans

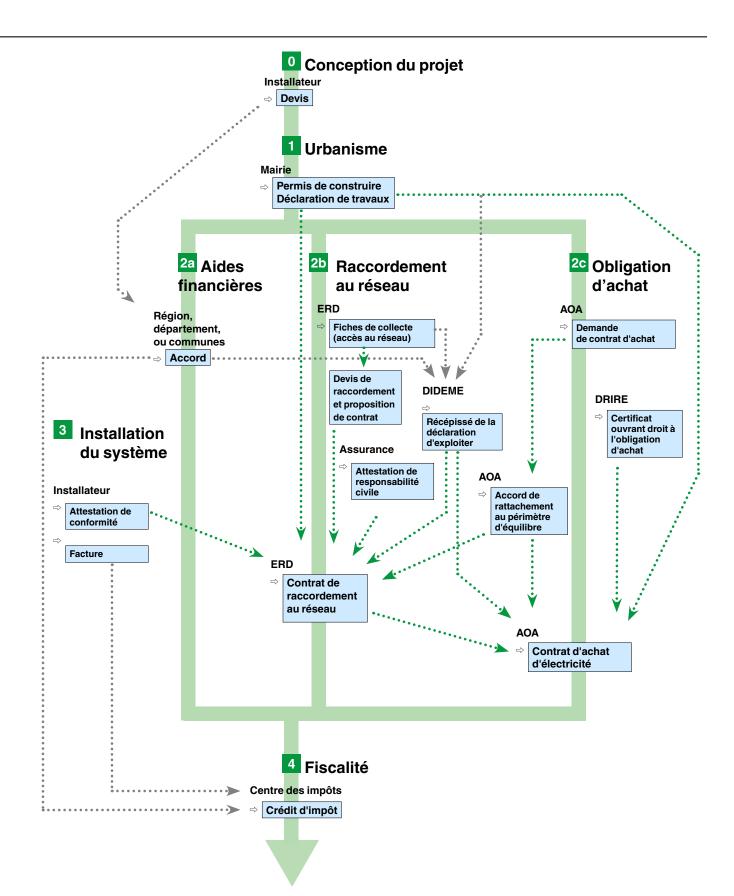


L'aspect administratif Les interlocuteurs



Etap	es	Interlocuteurs	Documents à fournir	Documents obtenus	Détails
0	Conception du projet	Installateur		■ Devis	Page 10
1	Urbanisme	Mairie	■ Pour une déclaration de travaux : une demande de travaux accom pagnée de : ☐ Un plan de situation du terrain ☐ Un plan de masse de la construction ☐ Un schéma ou des photographies faisant apparaître l'état existant et les modifications projetées ■ Pour un permis de construire, voir avec un architecte	 Déclaration de travaux ou permis de construire 	Page 11
2a	Aides financières	Région, département, commune		■ Accord	Page 14
2b	Raccordement au réseau	DIDEME (Direction de la demande et des marchés énergétiques)	 Accord pour subventions 2a Elément économique du projet Arrêté du permis de construire ou déclaration de travaux 1 Copie des fiches de collecte 2b (ERD grand centre) 	■ Récépissé de la déclaration d'exploiter	Page 16
		Compagnie d'assurance	■ Demande d'attestation	■ Attestation de responsabilité civile	
		ERD ARD grand centre (EDF Réseau de Distribution Agence Régionale de Distribution grand centre)	■ Fiches de collecte ■ Arrêté du permis de construire ou déclaration de travaux ■ ■ Copie du récépissé de la déclaration d'exploiter 25 (DIDEME) ■ Attestation de conformité ③ ■ Attestation d'assurance responsabilité civile 25 (compagnie d'assurance) ■ Accord de rattachement au périmètre d'équilibre 25 (AOA)	■ Contrat de raccordement	
2c	Obligation d'achat	DRIRE (Directions Régionales de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement)	Demande de certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat et de tarif spécifique	■ Certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat	Page 20
		AOA Sud Est (Administration des Obligations d'Achat Sud Est, EDF DPI)	Etape 1 ■ Demande de contrat d'achat	■ Proposition d'accord de rattachement au périmètre d'équilibre ■ Accusé de réception de la demande d'achat	Page 18
			Etape 2 ■ Proposition d'accord de rattachement au périmètre d'équilibre signé	Accord de rattachement au périmètre d'équilibre	
			Etape 3 Copie du permis de construire ou déclaration de travaux Accord de rattachement au périmètre d'équilibre 2c Copie du récépissé de la déclaration d'exploiter 2b (DIDEME) Certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat 2c (DRIRE) Contrat de raccordement signé (ERD) Installation prête à fonctionner 3	■ Contrat d'achat	
3	Installation du système	Installateur		Attestation de conformité	page 22
4	Centre des impôts	Centre des impôts	■ Facture de l'installateur	■ 50 % de crédit d'impôt	Page 23

La chronologie d'une affaire



Les démarches en détails

Conception du projet

L'installation d'équipement photovoltaïque s'inscrit dans une démarche de développement durable et de respect de l'environnement.

C'est pourquoi, avant de se lancer dans la conception d'une installation photovolta \ddot{q} ue, il est important de :

- faire le bilan énergétique de l'habitation : consommation, isolation, implantation,
- adopter une démarche de maîtrise de sa demande en électricité.

Une fois que la pertinence de l'investissement sur une installation photovolta $\ddot{\text{q}}$ ue est avéré, il faut :

- estimer le budget disponible.
- établir un devis.

Les investisseur auront souvent la prudence d'accepter le devis "sous réserve d'obtention des aides financières" qui seront demandées.

1 L'urbanisme

Déclaration de travaux ou permis de construire

La dépose d'un permis de construire est nécessaire dans les cas suivants :

- construction neuve (intégration au PC du bâtiment)
- bâtiment situé dans une zone classée
- système photovoltaïque posé au sol d'une surface supérieur à 20 m² Dans tous les autres cas, une simple déclaration de travaux suffit.

Attention aux cas particuliers

- Si le projet se situe dans un site protégé (ou en limite extérieure de la zone protégée proprement dite), il y a lieu de prendre toutes les précautions suffisamment à l'avance auprès des autorités compétentes (notamment les Bâtiments de France) et de rechercher une solution qui sera nécessairement adaptée sur-mesure.
- Dans le cas d'une co-propriété, la plus grande difficulté dans ce cas sera probablement de convaincre la majorité des co-propriétaires pour obtenir l'autorisation d'installer le toit photovoltaïque à l'endroit approprié. Il conviendra également d'être attentif à l'aspect juridique du dossier, en particulier l'utilisation de l'électricité produite, qui ne peut en principe être utilisée que par le propriétaire pour son propre usage.

Les démarches en détail

2a Les aides financières

Démarches

Selon le lieu d'implantation, des subventions peuvent être versées par le conseil régional, le conseil général, la communauté de communes, la municipalité. Pour avoir plus de détails sur ces démarches, contactez l'Espace Info Energie : N° Azur : 0 810 060 050.

Il peut s'écouler jusqu'à 5 mois entre les demandes d'aides financières et les accords.

Exemple 2007

Le tableau ci-contre liste les aides régionales et locales en 2007 pour l'énergie solaire pour les particuliers, en complément du crédit d'impôt de 50% (mise à jour du 28 mars 2007).

	Aides régionales	Collectivités	Contacts
Alsace	■ Secteur public, associatif, social, habitat collectif privé, gîtes et chambre d'hôtes, secteur agricole : 50% ■ Secteur concurrentiel : 20 %	■ Scherwiller: 150 € ■ Kaysersberg: 10 % (maxi 1000 €)	 ■ Gestion de la Région avec ses relais ■ Région, Alsace Service Environnement : 03 88 15 69 17 ■ ADEME Alsace : 03 88 15 46 46 ■ www.energivie.fr
Aquitaine	 ■ Particuliers : prêt bonifié (à définir) ■ Collectif : appel à projets 2,4 €/Wc (entre 5 et 10 kWc) 	■ Particuliers : prêt bonifié (à définir)	■ Gestion de l'ADEME ■ Région, Service de l'Environnement : 05 57 57 84 04 ■ ADEME Aquitaine : 05 56 33 80 00
Auvergne	 Particuliers: 1500 € Aides 2006 (délibération fin avril 07) Secteur non concurrentiel: 40% du montant plafonné à 4 €/Wc (parité ADEME et région) Secteur concurrentiel: 33% du montant (13% ADEME et 20 % Région) plafonné à 4 €/Wc 	■ CG Allier : 20 % plafonné à 2 €/Wc	■ Particuliers : EIE gèrent et assemblent les dossiers et transmet à la Région ■ Collectif : gestion commune ADEME-Région ■ Région Service Environnement : 04 73 31 85 85 ■ ADEME Auvergne : 04 73 31 52 80
Basse- Normandie	 Particuliers : 40% sur les frais d'installation plafonné à 700 € Collectif : 2,5 €/Wc plafonné à 30% HT et à 3 kWc 		■ Gestion de la Région ■ Région Mission Environnement : 02 31 06 98 98 ■ ADEME Basse-Normandie : 02 31 46 81 00
Bourgogne	 Particuliers: 1 €/Wc (< 3 kWc) Collectif: Secteur non-concurrentiel: 50 % plafonné à 3,5 €/Wc Secteur concurrentiel: 30 % plafonné à 3,5 €/Wc 	Particuliers :Auxerre : 100 €/m² (maxi 1000 €)	■ Particuliers : Région ■ Collectif : Gestion commune ADEME-Région ■ Région Service Environnement : 03 80 44 33 00 ■ ADEME Bourgogne : 03 80 76 89 76
Bretagne	 ■ Particuliers: 1 €/Wc (< 2 kW) (critère de non imposition) ■ Aides 2006 (délibération fin avril 07) ■ Collectif: 2,3 €/Wc (<15 kW) 		■ Particuliers : EIE gèrent et assemblent les dossiers et transmet à la Région ■ Collectif : gestion commune ADEME-Région ■ Région Service Environnement : 02 99 27 14 63 ■ ADEME Bretagne : 02 99 85 87 00
Centre	 délibérations fin mai 2007 Collectif : appel à projets (ADEME + Région) 		■ Pour les CESI, la pré-instruction est gérée par les EIE ■ Région, Direction de l'environnement : 02 38 70 30 30 ■ ADEME Centre : 02 38 24 00 00
	■ Aides 2006 (délibérations 2007 en cours)		 ■ Instruction DR ADEME ■ Région Direction de l'Aménagement du Territoire : 03 26 70 31 31 ■ ADEME Champagne-Ardenne 03 26 69 20 96
Corse	 Aides 2006 (délibération fin mars 07) Particuliers : pas d'aide Collectif : de 40 à 60 % maxi suivant le maître d'ouvrage 		■ Gestion de la Région (ADEC) ■ ADEC : 04 95 50 91 00 ■ ADEME Corse : 04 95 10 58 58
Franche comté	 Particuliers : 7000 € chèque région Collectif : délibération fin mai 07 	Particuliers :□ Foussemagne : 300 €	■ Gestion de la Région ■ Région Service Environnement : 03 81 61 61 61 ■ ADEME Franche-Comté : 03 81 25 50 00
Haute Normandie	■ Particuliers:1 €/Wc (plafond 5 kWc) ■ Collectif secteur non concurrentiel:3,5 €/Wc (plafond à 15 kWc)	■ Particuliers: □ Communauté d'agglomération Portes de l'Eure:0,5 €/Wc (plafond 5 kWc)	■ Gestion par la Région de façon autonome ■ Région Service Environnement : 02 35 52 56 00 ■ ADEME Haute-Normandie : 02 35 62 24 42
lle de France	■ Région : 50 % sur le montant HT de la main d'œuvre, plafonnée à 1500 €		■ Région Service Environnement : 01 53 85 56 26 ■ ADEME Ile de France : 01 49 01 45 47
Languedoc Rousillon	 Particuliers : 2 €/Wc (plafond 3 kWc) Collectif : 2,5 €/Wc (plafond 100 kWc) Appel à projet 2007 		■ Gestion ADEME et région commune, décision : Région. ■ Région Direction de l'environnement : 04 67 22 80 00 ■ ADEME Languedoc-Roussillon : 04 67 99 89 79

	Aides régionales	Collectivités	Contacts
Limousin	 ■ Particuliers: aide forfaitaire 3000 € ■ Collectif: 30 % du montant ADEME + Région (en parité) 		 ■ Gestion de la Région ■ Région Service Environnement : 05 55 45 17 58 ■ ADEME Limousin : 05 55 79 39 34
Lorraine	 ■ Particuliers: 4,6 €/Wc (maxi 2 kWc) sous certaines conditions ■ Collectif: Appel à projets □ Intégration: 3,5 €/Wc (maxi 30 kWc) □ Surimposition: 6 €/Wc (maxi 15 kWc) 		■ Demandes dossiers type pour particuliers par EIE, traitement par la région ■ Région Service Environnement : 03 87 33 60 00 ■ ADEME Lorraine : 03 87 20 02 90
Midi Pyrénées	 ■ Particuliers : aucune aide ■ Aides 2006 (délibération fin mars 07) ■ Collectif : plus d'aide de l' ADEME, à définir pour la région 		■ Gestion Région ■ Région Service Energie : 05 61 33 50 50 ■ ADEME Midi Pyrénées : 05 62 24 35 36
Nord Pas de Calais	■ Particuliers : 2 €/Wc (< 5 kWc) ■ Aides 2006 (délibération fin avril 07) ■ Collectif : ADEME + Région □ 30 % pour opération exemplaire □ voire 40 % pour opération démonstration	■ Particuliers: □ Cté d'Agglo Artois Comm: 1,5 €/Wc (< 2 kWc) □ Cté de Com Artois Lys: 500 € □ Harnes: 300 € □ Hénin-Beaumont: 500 € □ Liévin: 1,5 €/Wc □ Lille, Lomme, Hellemmes: 1,2 €/Wc (maxi 3000 €) □ Marcq-en-Baroeul: 1 €/Wc (maxi 2000 €) □ Villeneuve d'Ascq: 1,2 € TTC/Wc (< 2 kWc)	■ Gestion dossiers particuliers déléguée à l'ADEME ■ Collectif : mandaté par le conseil régional ■ Région Direction Générale Aménagement Durable & Solidarité : 03 28 82 82 82 ■ ADEME Nord Pas de Calais : 03 27 95 89 70
Pays de Loire	 Aides 2006 (délibération fin juin 07) Particuliers : 2 €/Wc (< 3 kWc) Entreprises : 4 €/Wc plafond déterminé en fonction de l'étude économique 	2 Villeticave a Asseq : 1,2 C 11 O AVE (< 2 KNO)	■ Réception ADEME ■ Gestion Région ■ Région Service Environnement : 02 28 20 54 80 ■ ADEME Pays de la Loire : 02 40 35 68 00
Picardie	■ Particuliers: aucune aide ■ Collectif: □ Secteur non concurrentiel: 80 % □ Secteur concurrentiel: 50 %		■ Gestion : ADEME / Région ■ Région Service Environnement : 03 22 97 38 89 ■ ADEME Picardie : 03 22 45 18 90
Poitou Charentes	■ Particuliers: (< 5 kWc) 1 €/Wc ■ 2 €/Wc (installations exemplaires) ■ Collectif: □ 3 €/Wc (< 15 kWc) □ 1,5 €/Wc (entre 15 et 100 kWc) ■ Plafond d'aide: □ secteur non concurrentiel: 80 % □ Secteur concurrentiel: 40 %		■ Instruction: ADEME ■ Gestion administrative (convention, paiement) : région ■ Région Service Environnement : 05 49 55 77 00 ■ ADEME Poitou-Charentes : 05 49 50 12 12
PACA	■ Particulier: montant à l'étude ■ Collectif (de 10 à 70 kWc) régi par Appel à Projets 2007: □ Projets éligibles à 0,55 €/kWh: - secteur public, associatif, social:0.5 à 3 €/Wc - PME/PMI, agriculteurs:0.5 à 2 €/Wc □ Projets éligibles à 0,30 €/kWh: - Grand groupe: aide 0.5 à 2 €/Wc - PME/PMI, agriculteurs: aide 0.5 à 3 €/Wc	 ■ CG 05:300 € ■ CG 06:50% du matériel ■ Gémenos:10% HT plafonné à 500 € 	■ Gestion CESI + SSC: Région ■ et départements ■ Collectif : ADEME ■ Région Service Environnement : 04 91 57 53 73 ■ ADEME PACA : 04 91 32 84 44
Rhône- Alpes	■ Particuliers: (Région) Bonification à la production de 0,2 €/KWh produit, calculée sur 6 ans, soit une aide de 1,2 €/Wc plafonnée à 2400 €. ■ Collectif: ■ site isolé: maxi 30% du coût HT ■ raccordé au réseau: maxi 25 % du coût HT. Plafond à 150 000 € sous réserve de présentation de l'étude présentant les efforts substantiels en maîtrise de la demande d'électricité	■ Particuliers: □ Aime: 30% (maxi 150 €) □ Aix-les-Bains: 520 € □ Albertville, Apremont, Châteauneuf, Jacob Bellecombette, Lanslebourg, La Motte Servolex, Queige, St Héiène du Lac: 300 € □ Barberaz: 30 % (maxi 200 €) □ Cognin: 20% (maxi 150 €) □ Cté de Com coeur de Maurienne, Cté de Com Maurienne Galibier, Cté de Com la Rochette Val Gelon, St Etienne de Cuines: 600 € □ La Ravoire, Moutiers, St Alban des Villards: 400 € □ Modane, St Alban Leysse, Ste Marie de Cuines, Venthon: 200 € □ Mognard, St François de Sales: 100 € □ Cruet, Rognaix, Termignon, Verel-Pragondran: 150 € □ Mouxy: 500 € □ St Jean de Belleville: 10 €/m² (maxi 100 €) □ St Martin de Belleville: 10 €/m² (maxi 100 €) □ St Rémi de Maurienne: 75 € ■ Collectif: CG Savoie (collectivité et établissement public): 20 % du coût subventionnable plafonné à 3,8 €/Wc	■ Gestion Région et départements séparée ■ Région Direction de l'Environnement et l'énergie : 04 72 59 40 00 ■ ADEME Rhône-Alpes : 04 72 83 46 00

Les démarches en détail

2b Raccordement au réseau

Contacts

■ La demande de contrat doit être adressée à :

□ en France continentale : l'agence EDF Réseau
de Distribution Grand Centre, quelque soit votre
implantation en France :

EDF Réseau Distribution Grand Centre

15 rue de la Tuilerie - BP 60503 37 555 Saint Avertin Cedex Tel : 04 73 40 41 42

Fax: 02 47 80 25 71 courriel: ard-cen@edf.fr

□ en Corse et dans les départements d'outre mer

Systèmes électriques insulaires

7 rue Jules Maillard TSA 13932 35039 Rennes

Tel: 02 90 22 11 64 Fax: 02 90 22 11 80

□ pour les installations raccordées à un distributeur non nationalisé, les démarches sont à faire auprès de ce dernier.

- Ces organismes servent d'interface entre le demandeur et l'agence régionale de distribution (ARD) qui sera l'exécutant des travaux à effectuer.
- Une fois que le contrat est signé, et pendant la phase d'exploitation, l'interlocuteur est alors l'ARD.

Les fiches de collecte

Démarches

Pour obtenir un contrat permettant d'accéder au réseau de distribution de l'électricité, suivre les étapes suivantes :

Etape 1

Remplir les "fiches de collecte de renseignements pour une étude détaillée dans le cadre du raccordement d'une installation photovoltaïque de puissance inférieure ou égale à 36 kVA au réseau public de distribution BT géré par le distributeur EDF" :

- Le fichier Microsoft® Word du document est téléchargeable sur le site internet www.edfdistribution.fr.
- Il doit être retourné en 2 exemplaires

Etape 2

- Visite du chantier (ou l'installation existante) d'un technicien, et proposition de devis de raccordement par ERD Grand Centre
- Négociation et acceptation de la proposition par l'exploitant

Etape 3

- Réception du devis définitif et du contrat de raccordement
- Renvoi du contrat de raccordement signé, accompagné de :
- □ le paiement (chèque)
- $\hfill \square$ une copie du récépissé de la "déclaration d'exploiter une installation photovolta \hfill que" \rightarrow voir ci-dessous
- □ une copie du permis de construire ou de la déclaration de travaux → voir page 13
- □ une attestation de la conformité de l'installation → voir page 22
- □ l'accord de rattachement au périmètre du responsable d'équilibre → voir page 20
- □ une attestation d'assurance responsabilité civile → voir ci-dessous

Etape 4

■ ERD Grand Centre fait réaliser les travaux par l'ARD (agence régionale de distribution).

Contact

■ Une déclaration doit être envoyée la DIDEME (Direction de la Demande et des Démarches Energétiques), la direction du ministère de l'industrie compétente :

Ministère délégué à l'industrie, DIDEME

Sous-direction Demande et maîtrise d'énergie 61 boulevard Vincent Auriol 75703 Paris Cedex 13

Tél: 01 44 97 25 52 Fax: 01 44 97 09 29

Récépissé de la "déclaration d'exploiter"

Démarche

- Cette démarche légalise l'implantation de votre centrale.
- La demande doit être faite en 3 exemplaires : → voir la lettre type ci-contre
- Autres documents à joindre à cette demande :
- □ les accords pour aides financières → voir page 14
- $\hfill \square$ les éléments économiques de votre projet sont à indiquer
- □ une copie de votre PC ou DT → voir page 13
- □ une copie des fiches de collecte → voir ci-dessus.

Contact

■ L'organisme qui assure déjà ou qui assurera le logement.

Attestation de responsabilité civile

Démarche

- Le gestionnaire du réseau (EDF ou la régie) demande une attestation pour couvrir les risques d'accidents liés à la production d'électricité, un problème peut être "transporter" de l'installation privative vers le réseau public.
- Selon l'assureur, la responsabilité civile d'un contrat "habitation" inclut ce risque, ou une cotisation supplémentaire (de l'ordre de 30 €) peut être demandée.
- Dans tous les cas, une attestation d'assurance doit être délivrée.

Nom:	
Domicile :	
	Ministère délégué à l'industrie
	Ministère délégué à l'industrie DIDEME
	Sous-direction Demande et maîtrise d'énergie 61 boulevard Vincent Auriol 75703 Paris Cedex 13
Objet : déclaration d'exploiter une installation p	photovoltaïque
l'honneur de vous faire parvenir, conformémen les installations de production d'électricité, une	production d'électricité d'une puissance inférieure à 4,5 MW, j'ai at au Décret du 7 septembre 2000 relatif à l'autorisation d'exploiter e déclaration d'exploitation. s pièces suivantes exigées par le Décret du 7 septembre 2000,
1° Identité du demandeur	
° Capacités techniques, économiques et fi	inancières du pétitionnaire
_e coût du projet est de	euros, qui est financée à hauteur
	par 6
	pareare
	·
	tion : (informations transmises par les installateurs)énergie radiative du sole
	W
Puissance nominale (puissance à la sortie du c	ou des onduleur(s))V
Productibilité moyenne (puissance crête install	ou des onduleur(s)) :
	e en France métropole) :kWh/a
4° Localisation de l'installation	
5° Incidence du projet sur la sécurité et la si	ûratá das rássauv publics d'álostriaitá
	production, l'incidence sur la sécurité et la sûreté des réseaux publics
d'électricité sera très limitée. Par ailleurs, vous	trouverez ci-joint une copie de la fiche de collecte de
	ur le raccordement de l'installation au réseau BT précisant
	e découplage nécessaires ou le certificat de conformité établi
oar mon installateur.	
6° Application de la législation sociale dans	s l'établissement
Sans objet	
7° Influence, sur l'environnement, du parti d	
7° Influence, sur l'environnement, du parti d La production d'électricité à partir d'énergie so	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de
7° Influence, sur l'environnement, du parti d La production d'électricité à partir d'énergie so 'environnement qui participe à la réduction des	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de s émissions de gaz à effet de serre,
7° Influence, sur l'environnement, du parti d La production d'électricité à partir d'énergie so l'environnement qui participe à la réduction des Vous trouverez ci-joint la copie de la déclaratio	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de
7° Influence, sur l'environnement, du parti d La production d'électricité à partir d'énergie so l'environnement qui participe à la réduction des lous trouverez ci-joint la copie de la déclaratio dans son environnement.	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de s émissions de gaz à effet de serre,
7° Influence, sur l'environnement, du parti d La production d'électricité à partir d'énergie so l'environnement qui participe à la réduction des Vous trouverez ci-joint la copie de la déclaratio dans son environnement. 7bis destination prévue de l'électricité	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de s émissions de gaz à effet de serre,
7° Influence, sur l'environnement, du parti d' La production d'électricité à partir d'énergie so l'environnement qui participe à la réduction des Vous trouverez ci-joint la copie de la déclaratio dans son environnement. 7bis destination prévue de l'électricité La totalité de la production d'électricité sera ve	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de sémissions de gaz à effet de serre, in de travaux démontrant la bonne insertion de l'installation indue à EDF dans le cadre de l'obligation d'achat.
7° Influence, sur l'environnement, du parti d La production d'électricité à partir d'énergie so l'environnement qui participe à la réduction des Vous trouverez ci-joint la copie de la déclaratio dans son environnement. 7bis destination prévue de l'électricité La totalité de la production d'électricité sera ve	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de sémissions de gaz à effet de serre, in de travaux démontrant la bonne insertion de l'installation indue à EDF dans le cadre de l'obligation d'achat. Tel Ministre, mes salutations les meilleures A:
l'environnement qui participe à la réduction des Vous trouverez ci-joint la copie de la déclaratio dans son environnement. 7bis destination prévue de l'électricité	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de sémissions de gaz à effet de serre, in de travaux démontrant la bonne insertion de l'installation indue à EDF dans le cadre de l'obligation d'achat.
7° Influence, sur l'environnement, du parti d' La production d'électricité à partir d'énergie so l'environnement qui participe à la réduction des Vous trouverez ci-joint la copie de la déclaratio dans son environnement. 7bis destination prévue de l'électricité La totalité de la production d'électricité sera ve	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de sémissions de gaz à effet de serre, in de travaux démontrant la bonne insertion de l'installation indue à EDF dans le cadre de l'obligation d'achat. Tel Ministre, mes salutations les meilleures A:
7° Influence, sur l'environnement, du parti d' La production d'électricité à partir d'énergie so l'environnement qui participe à la réduction des Vous trouverez ci-joint la copie de la déclaratio dans son environnement. 7bis destination prévue de l'électricité La totalité de la production d'électricité sera ver Je vous prie de bien vouloir recevoir, Monsieur Pièces jointes :	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de sémissions de gaz à effet de serre, in de travaux démontrant la bonne insertion de l'installation indue à EDF dans le cadre de l'obligation d'achat. Le Ministre, mes salutations les meilleures A:
7° Influence, sur l'environnement, du parti d' La production d'électricité à partir d'énergie so l'environnement qui participe à la réduction des Vous trouverez ci-joint la copie de la déclaration dans son environnement. 7bis destination prévue de l'électricité La totalité de la production d'électricité sera ver Je vous prie de bien vouloir recevoir, Monsieur Pièces jointes : — Fiche de collecte de renseignements env	laire est un mode de production décentralisé efficace respectueux de sémissions de gaz à effet de serre, in de travaux démontrant la bonne insertion de l'installation indue à EDF dans le cadre de l'obligation d'achat. Le Ministre, mes salutations les meilleures A:

(1) 1800 en Corse et dans les DOM

Les démarches en détail

2c

Le contrat d'achat d'électricité

Certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat

Démarche

L'obtention du statut de producteur bénéficiant d'une obligation d'achat est à demander auprès de la DRIRE (direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement) de votre région. Modèle de courrier → voir ci-contre

Contact

Région	Adresse	Téléphone / télécopie	Courriel
Alsace	1, rue Pierre Montet 67082 Strasbourg cedex	Tél: 03.88.25.92.92 Fax: 03.88.25.92.68	drire-alsace@industrie.gouv.fr
Aquitaine	42 rue du Gal de Larminat - BP 55 33035 Bordeaux	Tél: 05.56.00.04.00 Fax: 05.56.00.04.98	drire-aquitaine@industrie.gouv.fr
Auvergne	21, allée Evariste Galois 63174 Aubiere cedex	Tél: 04.73.34.91.00 Fax: 04.73.34.91.39	drire-auvergne@industrie.gouv.fr
Basse Normandie	Citis - le Pentacle, Av. de Tsukuba 14209 Herouville St Clair cedex	Tél: 02.31.46.50.00 Fax: 02.31.94.82.49	drire-basse-normandie@industrie.gouv.fr
Bourgogne	15-17 avenue J. Bertin - BP 16610 21066 Dijon	Tél: 03.80.29.40.00 Fax: 03.80.29.40.93	drire-bourgogne@industrie.gouv.fr
Bretagne	9, rue du Clos Courtel 35043 Rennes cedex	Tél: 02.99.87.43.21 Fax: 02.99.87.43.03	drire-bretagne@industrie.gouv.fr
Centre	16, rue Charles de Coulomb 45077 Orléans cedex 21	Tél: 02.38.41.76.00 Fax: 02.38.56.43.31	drire-centre@industrie.gouv.fr
Champagne-Ardenne	2, rue Grenet Tellier 51038 Chalons/Marne Châlons-en-Champagne cedex	Tél: 03.26.69.33.00 Fax: 03.26.21.22.37	drire-champagne-ardenne@industrie.gouv.fr
Corse	Résidence d'Ajaccio - Bât. A Rue Nicolas Péraldi - 20090 Ajaccio	Tél: 04.95.23.70.70 Fax: 04.95.22.26.40	drire-corse@industrie.gouv.fr
Franche Comté	21b, rue Alain Savary - BP 1269 25005 Besançon cedex	Tél: 03.81.41.65.00 Fax: 03.81.53.00.81	drire-franche-comte@industrie.gouv.fr
Haute Normandie	21, Av. de la Porte des Champs 76037 Rouen cedex	Tél: 02.35.52.32.00 Fax: 02.35.52.32.32	drire-haute-normandie@industrie.gouv.fr
lle de France	6-10, rue Crillon 75194 Paris cedex 04	Tél: 01.44.59.47.47 Fax: 01.44.59.47.00	drire-ile-de-france@industrie.gouv.fr
Languedoc-Roussillon	3, place Paul Bec 34000 Montpellier	Tél: 04.67.69.70.00 Fax: 04.67.69.70.02	drire-languedoc-roussillon@industrie.gouv.fr
Limousin	15, place Jourdan 87038 Limoges cedex	Tél: 05.55.11.84.00 Fax: 05.55.32.19.84	drire-limousin@industrie.gouv.fr
Lorraine	Technopôle Metz 2000 15, rue Claude Chappe - BP 95038 57071 Metz cedex 3	Tél: 03.87.56.42.00 Fax: 03.87.76.97.19	drire-lorraine@industrie.gouv.fr
Midi-Pyrénées	12, rue Michel Labrousse - B.P. 1345 31107 Toulouse cedex 01	Tél: 05.62.14.90.00 Fax: 05.62.14.90.01	drire-midi-pyrenees@industrie.gouv.fr
Nord-Pas de Calais	941, rue Charles Bourseul - BP 750 59507 Douai cedex	Tél: 03.27.71.20.20 Fax: 03.27.88.37.89	drire-nord-pas-de-calais@industrie.gouv.fr
Pays de la Loire	La Chantrerie - 2, rue Alfred Kastler BP 30723 44307 Nantes cedex 03	Tél: 02.51.85.80.00 Fax: 02.51.85.80.44	drire-pays-de-loire@industrie.gouv.fr
Picardie	44, rue Alexandre Dumas 80094 Amiens cedex 03	Tél: 03.22.33.66.00 Fax: 03.22.33.66.22	drire-picardie@industrie.gouv.fr
Poitou-Charentes	Maison de l'Industrie 1, rue de la Goélette - Grand Large II 86280 Saint-Benoît	Tél: 05.49.38.30.00 Fax: 05.49.38.30.30	drire-poitou-charentes@industrie.gouv.fr
Provence-Alpes-Côte d'Azur	67-69, avenue du Prado 13286 Marseille cedex 6	Tél: 04.91.83.63.63 Fax: 04.91.79.14.19	drire-provence-alpes-cote-d'azur@industrie.gouv.fr
Rhône-Alpes	Pôle Electricité 44 Avenue Marcelin Berthelot 38030 Grenoble Cedex 02	Tél : 04.76.69.34.34	drire-rhone-alpes@industrie.gouv.fr
Guyane-Guadeloupe- Martinique	Impasse Buzaré - BP 7001 97307 Cayenne cedex	Tél: 05.94.29.75.30 Fax: 05.94.31.97.77	drire-antilles-guyane@industrie.gouv.fr
La Réunion	130, rue Léopold Rambaud - BP 12 97491 Sainte Clotilde	Tél: 02.62.92.41.10 Fax: 02.62.29.37.31	drire-reunion@industrie.gouv.fr

énom ; Iresse :		
	 Monsieur le	Préfet
	DRIRE	
au	nde de certificat ouvrant droit à l'ob nat à 55 c€/kWh)	igation d'achat d'électricité éligible à la prime à l'intégrati
demander, co	quisition d'une installation de produ nformément au Décret n°2001-410	ction d'électricité photovoltaïque, j'ai l'honneur de vous du mai 2001 relatif aux conditions d'achat de l'électricité gation d'achat, de bien vouloir me délivrer un certificat
ouvrant		,
· ·	tion d'achat d'électricité. ues de l'installation de productio	on d'électricité
Localisation (•	on a electricite.
Puissance in Capacité de p Nombre prév		
équipements essentielle à		
□ Verrière sar □ Bardages, ı	s protection arrière □ Ga nur rideau	arde-corps de fenêtre, de balcon ou de terrasse
		d'apprécier de l'intégration technique ou architecturale de
équipements	(exemple de type de pièce à joindr	e)
10 mai 2001 i l'obligation d' indirectemen	elatif aux conditions d'achat de l'éle achat, je déclare ne pas exploiter m	l-28 2 du 27 mars 2003 qui modifie le décret n° 2001-410 ectricité produite par des producteurs bénéficiant de oi-même ou par une société que je contrôle directement jue bénéficiant de l'obligation d'achat et située à une de la présente demande.
Je vous prie	e bien vouloir recevoir, Monsieur le	Préfet, mes salutations les meilleures
A Signature	, le	
	sseur d'électricité : □ EDF ou □ autr	

(1) 1800 en Corse et dans les DOM

Les démarches en détail

La demande de contrat d'achat d'électricité

Contact

■ Où que vous soyez en France, l'interlocuteur pour le contrat d'achat est l'agence : EDF DPI (Direction Production Ingénierie)

□ en France continentale :

Administration des Obligations d'Achat (AOA) Sud Est

9 rue des Cuirassiers – BP 3013 69399 Lyon cedex 03 Tel accueil : 04 78 71 65 00

Fax: 04 78 71 43 08 oa-solire@edf.fr

□ en Corse et dans les départements d'outre mer :

EDF Branche Energie Systèmes Insulaires

Centre EDF Gaz de France Distribution Quartier Saint Joseph - Aspretto 20090 Ajaccio

Tel: 04 95 29 72 08

Démarches

Etape 1:

Cette demande doit être faite par courrier recommandé avec accusé de réception. Elle peut avoir lieu jusqu'à 3 ans avant la mise en service de votre installation et la signature du contrat d'achat. Modèle de courrier → voir ci-contre L'AOA Sud Est renvoie :

- un accusé de réception de la demande de contrat d'achat
- une proposition d'accord de rattachement au périmètre d'équilibre

Etape 2:

- Renvoyer au plus vite la proposition d'accord de rattachement au périmètre d'équilibre signée, accompagné de :
- □ une copie du permis de construire ou déclaration de travaux → voir page 19
- □ le certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat → voir page 24
- □ la copie du récépissé de déclaration d'exploiter → voir page 22
- ERD envoie à AOA une copie du contrat de raccordement signé → voir page 22

Accord de rattachement au périmètre d'équilibre

Principe

Au cours des démarches, il va vous être demandé de signer un accord de rattachement au périmètre du responsable d'équilibre. Ce responsable d'équilibre peut être : soit votre acheteur de l'électricité produite (cas le plus simple), soit vous-même ou un tiers si celui-ci respecte les conditions fixées par le gestionnaire de réseau de transport (RTE).

Ce responsable d'équilibre est un élément essentiel de la gestion du réseau électrique. En effet, l'électricité n'étant pas une énergie qui peut être stockée, il faut qu'à chaque instant la production injectée soit égale à la consommation soutirée. En pratique, cela veut dire qu'il faut prévoir les consommations pour piloter les capacités de production et pouvoir les adapter pour palier aux aléas en temps réel. Dans cette démarche, le responsable d'équilibre est désigné pour prévoir les consommations et les productions sur son périmètre (on dit qu'il réalise des profils de production et de consommation), et est tenu pour responsable (financier) des écarts constatés à posteriori entre la prévision et la réalité. Il participe donc activement à la gestion du réseau et est garant de son équilibre sur son périmètre.

Démarche

A réception de la demande de contrat d'achat, EDF Administration des Obligation d'Achat Sud Est renvoie une proposition d'accord de rattachement au périmètre d'équilibre. Il convient de la signer et de la renvoyer au plus vite à l'acheteur qui informera le gestionnaire du réseau pour que le contrat de raccordement au réseau puisse être proposé.

Demande de contrat d'achat d'énergie électrique produite par une installation utilisant l'énergie radiative du soleil

Siège social : Code SIRET :	
Représentée par :	
Tél.:	
-ax :	
Email :	
Adresse de l'installation de production :	
Code postal : Commune :dentification de l'installation :	
	Madame la Responsable d'Agence EDF DPI
	Agence Administration des Obligations d'Achat (AOA) Sud Est
	Mme Cécile MOZER
	9 rue des Cuirassiers – BP 3013
	69399 Lyon cedex
Conformément aux dispositions de l'arrêté du 10 juillet 2006 fix nstallations utilisant l'énergie radiative du soleil, nous demando sus-définie. Dans ce but, et conformément à l'article 2 du même principales de cette installation : Nombre et type de générateurs (1) :	ons à bénéficier d'un contrat d'achat pour l'installation e arrêté, nous vous communiquons les caractéristiques imale installée: kWc urnie à l'acheteur (3): kW ses besoins propres) kWh duire en moyenne sur une période d'un an = kWh urnir à l'acheteur 0 kWh onsommer pour ses besoins is (triphasé) onstruire) mentionnée un permis de construire est nécessaire) seau public:
Fait à : Signature du producteur (cac .e :	chet de la société)
Mandatement (optionnel - si l'option est retenue les 2 signature le soussigné,	onfie à qui accepte ir mon compte : DF,

- (1) Il s'agit du nombre et type de modules photovoltaïques. Par exemple : 4 x Isofoton 110 N.
 (2) Telle que définie par les normes NF EN 61215 et NF EN 61646. Puissance indiquée dans le certificat d'obligation d'achat délivré par la DRIRE
 (3) Cette puissance est égale à la puissance active maximale produite par le(s) onduleur(s). Cette valeur doit être inférieure ou égale à la puissance crête.
 (4) 1800 pour la Corse et les DOM
 (5) Précision : l'énergie achetée par EDF est celle qui sera physiquement livrée au point de livraison. 1er cas "vente totale" = production moins consommation des auxiliaires. 2ème cas "surplus" - cas où le producteur est également client sur le même point de livraison-, la livraison est égale à la production moins les autoconsommations.
- (6) Cas particulier où la mise en service du raccordement au réseau public a été faite avant le 26 juillet 2006, date de parution de l'arrêté du 10 juillet 2006

Les démarches en détail

3 L'installation du système

L'attestation de conformité

Démarche

- L'installateur est tenu de délivrer une attestation de conformité de l'installation photovoltaïque
- Les systèmes de fourniture d'électricité à partir de l'énergie solaire doivent respecter les normes EN 61215 ou NF EN 61646.
- L'installation du système dure quelques jours suivant la complexité des travaux à effectuer.

4 La fiscalité

Le crédit d'impôt

Le crédit d'impôt n'est applicable que l'année suivant la mise en œuvre de l'installation. L'investisseur n'est dispensé ni de l'avance des frais aux professionnels, ni des prélèvements automatiques des impôts (tiers provisionnels ou mensualisation).

Conditions du crédit d'impôt

- Le crédit d'impôt concerne l'habitation principale, qu'elle soit occupée en tant que propriétaire, locataire ou à titre gratuit. Il est valable pour des matériels fournis et posés par une entreprise.
- Les matériels posés doivent répondre à des critères de performance et de qualité définis par l'arrêté du 9 février 2005.
- Il est accordé sur présentation d'une facture de l'entreprise ayant réalisé les travaux ou d'une attestation fournie par le vendeur ou le constructeur du logement neuf.
- La facture doit attester des performances et caractéristiques requises par l'arrêté du 9 février 2005.
- L'entreprise ayant émis la facture doit être en mesure de fournir les éléments (copie des rapports d'essais officiels des fabricants...) attestant des performances et caractéristiques.

Calcul du crédit d'impôt

- Il se calcule à partir du montant TTC des équipements et matériaux figurant sur la facture ou l'attestation de l'entreprise. Le coût de la main d'oeuvre n'est pas pris en compte.
- Les autres aides publiques (Conseil Régional, Conseil Général, Communes, ANAH...) doivent être déduites (si besoin au prorata des parts matériel et main d'oeuvre).
- Ce montant TTC est plafonné à 8 000 € pour une personne célibataire, veuve ou divorcée et 16 000 € pour un couple marié ou lié par un PACS soumis à imposition commune.
- Chaque enfant ou personne à charge augmente le plafond : un enfant : + 400 € ; deux enfants : + 900 € ; trois enfants : + 1500 € ; quatre enfants : + 2100 € ; cinq enfants : + 2700 € etc...
- Pour les enfants réputés à charge égale, la majoration est à diviser par deux.
- Le plafond représente le montant TTC maximum des dépenses (pour la même résidence) présentables pour la période allant du 1er janvier 2005 et le 31 décembre 2009 ; et non pas le crédit d'impôt maximum.

Déclaration d'impôt

- Tant que votre "chiffre d'affaires" ne dépasse pas 76 300 € par an (chiffre 2005), vous pouvez bénéficier du régime des micro-entreprises, applicable de plein droit aux activités de vente de biens. Vous êtes exonéré d'inscription auprès du registre du Commerce et du versement des impôts commerciaux (TVA, taxe professionnelle, etc), sous réserve de déclarer les montants perçus dans votre déclaration annuelle sur le revenu.
- Il s'agit de revenus "non professionnels accessoires" à déclarer sur l'imprimé 2042 C, chapitre 5 : revenus industriels et commerciaux non professionnels, régime micro-entreprise (case NO : vente de marchandise). C'est le total vendu qui doit être déclaré et sachez qu'un abattement de droit commun de 68% ou 305 € (le plus grand des deux montants ; chiffres 2006) est appliqué.
- La production d'électricité par un particulier sur un logement relevant de la gestion privée du patrimoine, vous n'êtes pas soumis à la taxe professionnelle tant que la production d'électricité n'est pas "bien supérieure à la consommation du logement". Vous êtes également exonéré de toute cotisation sociale lorsque votre revenu "accessoire" ne dépasse pas 4 336 € (chiffre 2006).
- Si vous n'êtes pas un particulier (professionnel, SCI, association, etc), les dispositions fiscales applicables sont différentes. Consultez votre comptable et votre centre des impôts pour en avoir le détail.

Installation de l'appareillage

La structure support et les modules

L'emplacement

- L'emplacement des capteurs photovoltaïques doit bien entendu tenir compte des aspects techniques précédemment listés (orientation, inclinaison, ombrage,...).
- De plus l'impact visuel et esthétique de leur implantation doit être pris en compte pour leur localisation.
- Les températures élevées réduisent le rendement des cellules photovoltaïques, leur couleur foncée retient une grande quantité d'énergie solaire sous forme de chaleur, d'où l'importance d'une ventilation adéquate.
- Un module ne produit que la quantité d'électricité fournie par sa cellule la moins productive, c'est pourquoi il est important de réduire l'ombrage au maximum.

Les risques électriques

- Les modules photovoltaïques, raccordés en série, présentent des tensions dangereuses de l'ordre de 150 à 350 Volts continu, tension supérieure aux valeurs limites de sécurité.
- Le personnel intervenant sur site doit impérativement :
- □ respecter les mesures et consignes générales de sécurité,
- □ être formé et sensibilisé aux risques de chocs électriques et donc avoir suivi une formation sur les dangers de l'électricité,
- □ justifier d'une habilitation électrique suivant la norme UTE 18 510,
- □ connaître les dispositions à prendre pour assurer la protection des intervenants.
- □ avoir reçu une formation traitant des spécificités en terme de protection des biens et des personnes dans le domaine du photovoltaïque,
- $\hfill \square$ suivre les instructions de montage, de raccordement et de maintenance du système.
- □ vérifier l'absence de tension à l'aide d'un appareil de mesure approprié avant toute intervention,
- □ travailler avec des outils isolés et en bon état,
- □ s'assurer du bon état des matériels mis en oeuvre (Câbles...),
- □ couvrir les modules ou prendre les précautions appropriées afin que les modules ne produisent pas d'électricité.

Les risques liés au travail en hauteur

- L'installateur doit justifier si nécessaire :
- ☐ d'une attestation d'autorisation de travail en hauteur,
- □ d'un CACES (Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité) pour l'utilisation de nacelles et autres plateformes élévatrices.
- Le personnel intervenant sur site doit impérativement :
- □ respecter les mesures et consignes générales de sécurité,
- □ connaître les dispositions à prendre pour assurer la protection des intervenants.
- $\hfill \square$ utiliser les équipements de protection individuelle (EPI) (harnais, longes, casques, ...),
- □ utiliser de matériel de sécurité collectif (Gardes corps, échelles, échafaudages, lignes de vie…),
- □ utiliser des matériels temporaires appropriés (Echafaudages, monte charges, nacelles,...).
- □ utiliser tous les moyens adaptés à la situation pour garantir la sécurité des personnes extérieures au chantier (Délimitation de la zone de chantier) et des personnes intervenant sur le site.

Exemple de mise en œuvre - Ténésol

La mise en œuvre de la structure support

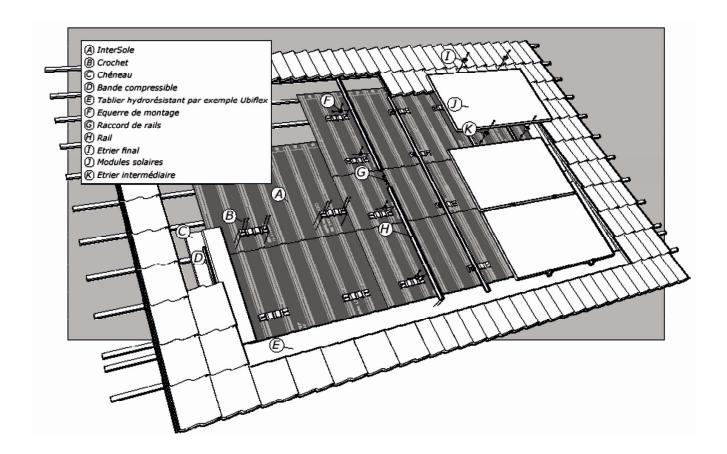
Les étapes :

- 1 Retirez les tuiles
- 2 Pose du tablier hydrorésistant (E)
 3 Placement des supports InterSole (A)
 4 Fixation des crochets (B)
- 5 Ajustement de la zone supérieure
- 6 Mise en place des vis autoforeuses supplémentaire
 7 Montage des profilés en aluminium H

- 8 Placement des chenaux ©
 9 Montage de la bande compressible antiadhésive D
- 10 Ajustement des tuiles supérieures

Pose et interconnexion des modules

Ces deux opérations sont à réaliser simultanément à l'avancement de la pose.



Installation de l'appareillage

La liaison modules / coffrets électriques

Si 1 chaîne de modules photovoltaïques

- La liaison entre la chaîne de modules et le coffret de protection se fait avec une paire de câbles de longueur 40 m et de section 4 mm² (livré).
- Il se raccorde
- □ à la chaîne de module grâce à son connecteur TYCO
- □ au coffret de protection après l'avoir coupé à la bonne longueur et dénudé.

Si 2 chaînes de modules photovoltaïques

- Une boîte de jonction permet d'interconnecter les 2 chaînes de modules afin de limiter le nombre de câbles entre les modules et le coffret de protection.
- La boîte de jonction se raccorde :

□ aux modules avec une paire de câbles de longueur 10 m et de section 4 mm² (livrés). Ses connecteurs TYCO à chaque bout permettent une connexion rapide. □ au coffret de protection avec une paire de câbles de longueur 40 m et de section 4 mm² (livré).

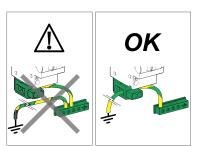
Nota : Tous les câbles sont à simple isolation. Ils doivent être préservés des UV, en étant protégé par une gaine ou installé à l'intérieur du bâtiment

La protection foudre

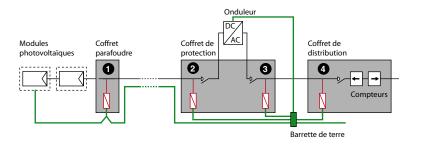
	Niveau de risque	moyen Habitations en zones de plaines. Habitations en lotissement.		élevé ■ Zones de moyennes montagnes. ■ Présence d'arbres isolés, de poteaux, etc.		très élevé	très élevé		maximal	
	Description					 Constructions isolées. Zones de montagnes. Présence d'un plan d'eau 		 Bâtiments équipés d'ur paratonnerre. Constructions situées sur une crête. Présence de structure métallique élevée (> 20 m) 		
	Longueur de la liaison entre les modules et le coffret de protection	< 30 m	> 30 m	< 30 m	> 30 m	< 30 m	> 30 m	< 30 m	> 30 m	
	Protection DC courant contin	iu		,	,				,	
1 à proximité de la boîte de jonction	1 parafoudres (I max : 40 kA) réf. 16434				•			•	•	
2 dans le coffret de protection	1 parafoudre (I max : 40 kA) dans le coffret de protection réf. 16434 (600 V) ou 16436 (1000 V) (1)			•						
	1 parafoudres (I max : 40 kA) réf. 16434						-		-	
	Parafoudre AC courant altern	atif								
3 dans le coffret de	1 parafoudre PF'clic (I max : 10 kA) réf. 16614	■ fourni en standard dans l'offre SunEzy								
protection	1 parafoudre PRD 40r (I max : 40 kA) réf. 16562 + 1 disjoncteur de déconnexion C60 courbe C, 40 A 2 P			•				•		
4 dans le coffret de distribution	1 parafoudre Combi PRF1 (I imp : 12,5 kA) réf. 16626							•		

(1) Le choix entre les réf. 16434 et 16436 se fait selon la tension aux sorties des chaînes (strings) photovoltaïques.

Précaution de raccordement à la terre d'un PF'clic ou d'un Combi PRF



Emplacement des différents parafoudres



Le coffret de protection

- Il doit être installé à proximité de l'onduleur, car les câbles de liaison courant continu livrés ont une longueur de 2 m (section 4 mm²).
- Toutes les connexions se font avec des bornes à ressort.
- Le coffret est équipé :

□ côté courant continu : d'un interrupteur sectionneur permettant de déconnecter l'onduleur du générateur photovolataïque

□ côté courant alternatif : d'un disjoncteur permettant le déconnexion du réseau, d'un parafoudre 10 kA et d'un collecteur de terre avec des trous de libres pour des besoins futurs.

■ Le câble provenant de la barrette de terre doit être connecter à la borne inférieure du parafoudre prévue à cet effet.

La liaison coffret / onduleur

- La liaison en courant continu se fait grâce aux câbles livrés avec les coffrets :
- □ côté onduleur : connecteurs Multi-contacts
- □ côté coffret : bornes à ressorts.
- La liaison en courant alternatif est réalisée avec des câbles double isolation standard (non fourni).

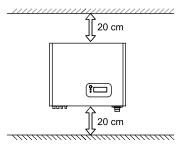
L'onduleur

Description

- Les onduleurs SunEzy sont utilisés pour les installations photovoltaïques (PV) connectées au réseau.
- Ils convertissent le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif.
- Ils utilisent une technologie sans transformateur avec un rendement de conversion élevé (>96 %).
- IIs disposent tous :
- □ d'un écran à cristaux liquides (LCD),
- $\hfill \square$ d'une interface de communication évoluée
- □ et d'une protection assurant la déconnexion automatique de l'onduleur (ENS selon VDE 0126).
- Les onduleurs sont conformes à VDE 0126.

Précaution d'installation

- L'onduleur doit être installer :
- □ dans un lieu aéré, car son refroidissement se fait sans ventilateur pour n'être ni bruyant, ni consommateur d'énergie
- □ à l'abris des rayons directs du soleil.

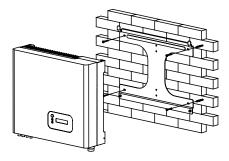


■ Il doit être fixer sur un support vertical et robuste pouvant supporter le poids de l'appareil.

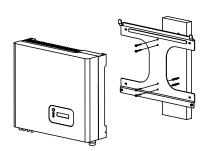


Raccordement entrée courant continu de l'onduleur SunEzy 4000

Pour optimiser le rendement d'une installation photovoltaïque avec l'onduleurs SunEzy 4000 utilisez impérativement ses 2 paires de bornes pour le courant continu.



ou



L'exploitation de l'installation

Questions diverses

Comment se faire payer la production?

Date d'envoi de la facture et délai de paiement

- L'exploitant de l'installation doit envoyer une facture à son agence Administration des Obligations d'Achat chaque année au plus tard le 10 novembre, le cachet de la poste faisant foi (la période de production facturée est fixée pour tous du 1 novembre de l'année précédente au 31 octobre de l'année en cours).
- La facture est alors payable au plus tard en fin de mois (c'est-à-dire au plus tard le 30 novembre), sans escompte en cas de paiement anticipé.
- Si l'exploitant dépasse la date limite du 10 novembre, la facture est payable au plus tard le 30 novembre plus le nombre de jours de retard. Exemple : si vous l'envoyez le 15 novembre,

la facture est payable au plus tard le 30 novembre + 5 jours = le 5 décembre.

■ Cependant lorsqu'une erreur ou une omission est décelée sur la facture du producteur, le délai ici expliqué peut être allongé. EDF s'engage cependant à respecter les conditions normales de paiement pour la partie du montant non contestée.

Indemnités de retard de paiement

■ Si le paiement de votre facture est incomplet ou s'il intervient après le délai contractuel détaillé ci-dessus, les sommes qui vous sont dues sont majorées de plein droit (application de la loi n° 92/1442 du 31 décembre 1992) et sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure.

Quelle maintenance?

Il est souhaitable de proposer un contrat de maintenance à l'exploitant. Il suffit généralement d'intervenir une heure par an pour une vérification de l'installation et un nettoyage des capteurs photovoltaïques au printemps.

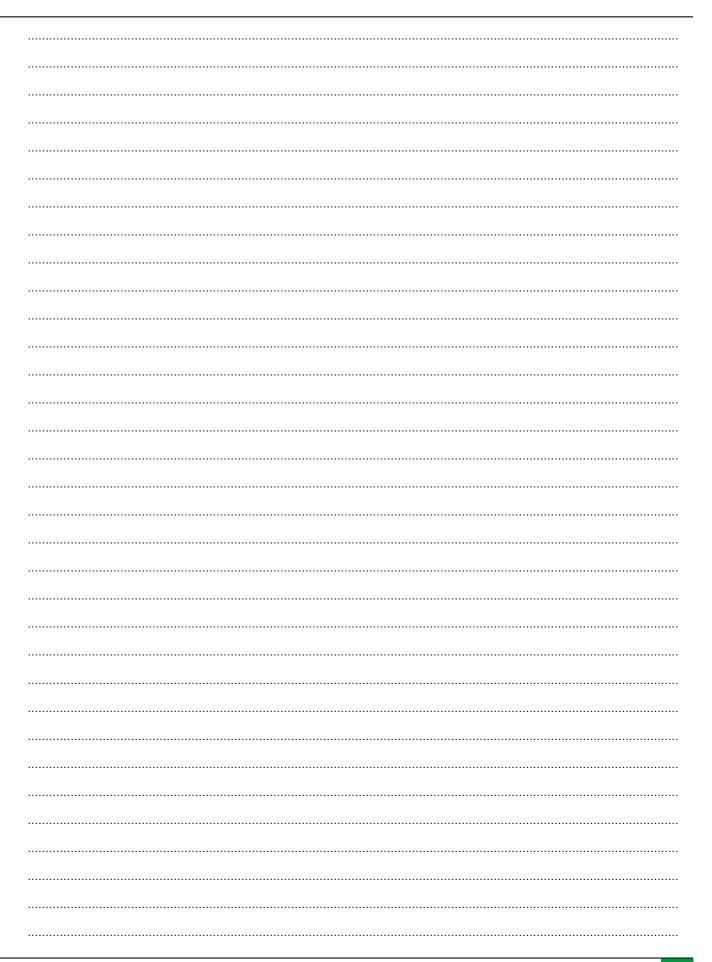
L'exploitant doit pour sa part effectuer une surveillance régulière :

- vérifier le rendement de l'installation mensuellement pour déceler un éventuel dysfonctionnement.
- effectuer un contrôle d'aspect :
- □ encrassement ou occultation des capteurs photovoltaïques (feuilles mortes, neiges, déjection d'oiseau, etc)

□ endommagement (capteurs photovoltaïques ou structures abîmés suite à des vents violents, câbles arrachés).

En raisons des tensions des courants élevés, l'exploitant ne doit pas intervenir sur le système mais faire appel à un professionnel spécialisé.

Notes



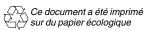
Notes

Notes

Schneider Electric France

Direction Communication Promotion Centre PLM-F F-38050 Grenoble Cedex 9 Tél.: 0 825 012 999 www.schneider-electric.fr

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.



Conception, réalisation : Schneider Electric Industries SAS Illustration : Petit-Roulet Édition : Altavia Connexion Impression : Pont de Claix

ZZ3244 09-2007