



Le photovoltaïque raccordé au réseau en milieu agricole



Guide d'aide au montage de projets
portés par des exploitants
ou sociétés agricoles

Édition 2009

Réalisé par

**RHONALPENERGIE**
Environnement

Avec le soutien de

**Rhône-Alpes**

Remerciements

Aux Chambres d'Agriculture et Espaces Info Énergie (contacts mentionnés au chapitre VII) qui ont co-organisé avec Rhônalpénergie-Environnement un cycle de formations sur le photovoltaïque en milieu agricole au cours de l'année 2008, qui ont alimenté les réflexions sur le montage de projets et ont relu ce guide.

Aux experts juristes et fiscalistes (notamment CER26, CER74, CA38) qui se sont associés à ce cycle de formation et à la relecture du guide.

A M. Cointe (Sun'R) pour la relecture et les compléments apportés au présent document.

À l'ensemble des personnes ayant fourni des photos illustrant le guide (mentionnées en crédit photo).

**Le guide est téléchargeable sur www.raee.org
Des actualisations seront régulièrement mises en ligne.**

Réalisé en collaboration avec :



Crédits photo 1^{ère} et 4^e de couverture : SMA, Mecosun, CMS Installation (ex Enrjnov), Hanau Energies, Solargie.

Sommaire

I. LE CONTEXTE	4
II. ASPECTS TECHNICO-ÉCONOMIQUES	5
Qu'est-ce que le photovoltaïque ?	5
À quelles conditions envisager une installation photovoltaïque sur ma toiture ?	5
FICHE A1 : Comment choisir mon installation ?	7
Quelle solution technique ?	7
Quel tarif d'achat ?	8
J'ai fait faire un devis : comment l'interpréter ?	8
Solutions innovantes	9
FICHE A2 : Comment savoir si je peux facilement être raccordé au réseau ?	10
FICHE A3 : Comment évaluer l'économie d'un projet ?	11
Coûts et recettes	11
Comment baisser les coûts d'investissement ?	13
III. ASPECTS JURIDIQUES ET FISCAUX	14
FICHE B1 : Je suis un agriculteur individuel, je souhaite financer et exploiter une installation photovoltaïque sur mon exploitation	15
Je possède le terrain et le bâtiment	15
Je ne possède pas le terrain	17
Déclarer les recettes : modalités	17
FICHE B2 : Je suis en société agricole (SCEA*, GAEC*, EARL*), ma société souhaite financer et exploiter une installation photovoltaïque sur l'exploitation	18
La société possède le terrain et le bâtiment	18
La société ne possède pas le terrain	19
FICHE B3 : Je souhaite mettre à disposition ma toiture à une société pour y faire réaliser une installation photovoltaïque	20
Mise à disposition de la toiture : quelle convention ?	20
La fiscalité et les cotisations sociales	21
Création de société : quel statut choisir ?	21
FICHE B4 : Je suis sollicité pour mettre à disposition un terrain (réalisation d'une centrale au sol)	22
FICHE B5 : Je fais construire un bâtiment par une société qui y installe le PV et me loue le bâtiment	23
FICHE B6 : Je souhaite initier ou participer à un projet photovoltaïque collectif	24
Quel montage pour investir à plusieurs ?	24
Quelle société créer ?	24
FICHE B7 : Les assurances	25
IV. SYNOPTIQUE DES DÉMARCHES ADMINISTRATIVES	26
Installations de moins de 36 kVA	26
Installations entre 36 et 250 kVA	27
V. ANNEXE FINANCIÈRE	28
VI. GLOSSAIRE	30
VII. CONTACTS	31

➡ Les termes signalés dans le texte par un astérisque (*) renvoient à une définition dans le glossaire. Le sigle « PV » est une abréviation utilisée pour « photovoltaïque ».

I. Contexte

Afin de satisfaire aux objectifs fixés en 2007 par la Commission européenne, la France se doit d'atteindre une part de 23% d'énergies renouvelables dans sa consommation énergétique finale en 2020. En 2008, cette part n'était que de 11% (essentiellement due à la grande hydraulique). Il est donc nécessaire de réduire efficacement les consommations énergétiques et de développer les technologies alternatives de production d'énergie.

L'énergie solaire peut être utilisée pour la production de chaleur (panneaux solaires thermiques) ou d'électricité (panneaux solaires photovoltaïques). Propriétaires de toitures relativement importantes et souvent intéressés par une diversification de leurs ressources, les exploitants agricoles ont un rôle tout particulier à jouer dans le développement des installations solaires photovoltaïques. La réglementation française qui propose un achat à prix majoré de l'électricité d'origine photovoltaïque a dynamisé la filière et entraîné la naissance de nombreux projets raccordés au réseau.

Il convient donc d'éclaircir dans ce guide les différents aspects du montage d'un projet photovoltaïque sur une exploitation agricole, et d'identifier clairement les conditions favorables à la réalisation de tels projets.

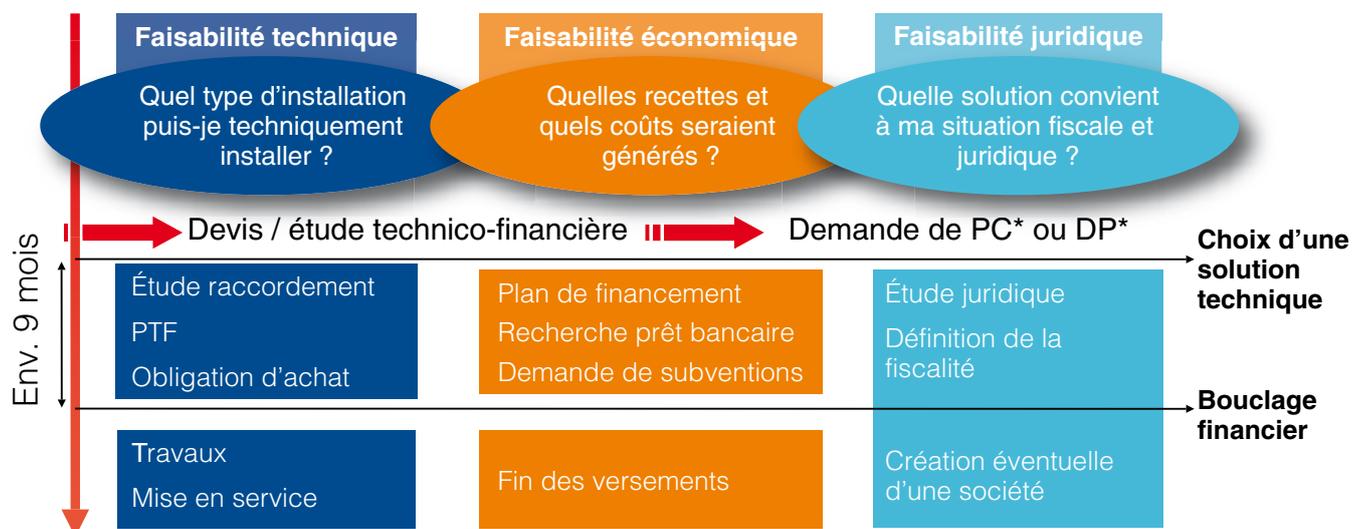
↳ Dans tous les cas, il est important de réduire au maximum les consommations d'énergie dans l'exploitation agricole. Pour cela, des diagnostics (type Planète) permettent de réaliser un audit complet de l'exploitation et d'identifier les économies possibles. Adressez-vous aux conseillers des Organisations Professionnelles Agricoles pour entamer cette démarche (contacts Chapitre VII). Les audits peuvent être subventionnés (à un taux variant selon les départements, se renseigner auprès de la DDEA*).

Le montage d'un projet photovoltaïque comprend plusieurs composantes (techniques, économiques, juridiques, administratives) qu'il faut souvent traiter de front, sachant qu'elles influent l'une sur l'autre.

Si les aspects techniques et économiques sont très semblables à ceux de n'importe quel autre projet photovoltaïque, il convient de souligner que la faisabilité juridique est particulièrement importante en milieu agricole et peut grandement influencer sur le choix de la solution technico-économique.

C'est pourquoi ce guide détaille plus particulièrement les aspects juridiques et fiscaux.

Le schéma ci-dessous résume le déroulement type du montage d'un projet (voir aussi le synoptique des démarches administratives au chapitre IV).



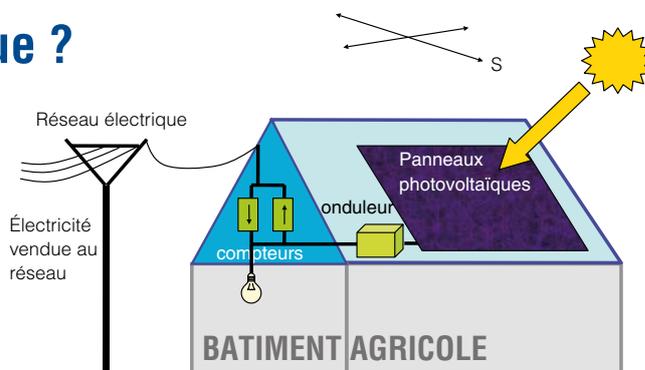
II. Aspects technico-économiques

Pour plus d'informations sur ces aspects, on pourra se reporter au guide Perseus destiné aux particuliers (téléchargeable sur www.raee.org, rubrique Publications en ligne / Photovoltaïque) ou au site web www.photovoltaïque.info.

➔ Qu'est-ce que le photovoltaïque ?

Une installation photovoltaïque convertit l'énergie solaire en électricité, via l'utilisation de matériaux semi-conducteurs.

Il est possible d'auto-consommer cette électricité pour ses besoins, de vendre le surplus de production (par rapport à la consommation) ou de vendre la totalité au réseau électrique. Seul ce dernier cas, le plus fréquent car le plus rentable, est étudié dans le présent guide.



- ✦ De façon très générale, on distingue sur le marché les modules en silicium (mono- ou poly-) cristallin des couches minces, dont le silicium amorphe et de nouvelles technologies (en émergence) sans silicium (par ex. CdTe = Tellure de Cadmium ou CIS = Cuivre Indium Sélénium).
- ✦ Le courant continu produit par les modules photovoltaïques est ensuite converti en courant alternatif via un/des onduleur(s) avant d'être injecté sur le réseau.

Modules cristallins	Modules amorphes
env. 120 Wc/m ²	env. 50 Wc/m ²
Baisse du rendement avec la température	Moins sensible à la température
Fonctionnement optimal par temps ensoleillé et exposition au sud	Meilleur fonctionnement par temps diffus, moins sensible à l'orientation
Modules rigides, installés avec ou sans cadres	Modules pouvant être rigides ou souples. Convient plutôt aux grandes surfaces

➔ À quelles conditions envisager une installation photovoltaïque sur ma toiture ?

Pour que l'installation fonctionne de façon optimale, il est nécessaire :

- ✦ d'avoir une toiture orientée le plus possible au sud.
- ✦ d'avoir une inclinaison de toiture voisine de 57° (30°). Remarque : plus la toiture est plate, plus la tolérance peut être grande sur l'orientation.
- ✦ d'éviter les ombres portées sur l'installation (ombres des arbres, des cheminées, des silos, des luminaires, etc.). Les ombres peuvent couper la production de toute une série de panneaux, il est important de faire un relevé de masques sur site pour évaluer les pertes induites par les masques.
- ✦ de laisser une ventilation sous les modules cristallins pour les rafraîchir (le rendement diminue quand la température est trop élevée).
- ✦ de bénéficier d'un ensoleillement optimal : le site www.photovoltaïque.info fournit mensuellement la carte du productible solaire sur le territoire français.

	0°	30°	60°	90°
Est	- 7 %	- 10 %	- 22 %	- 45 %
Sud-est	- 7 %	- 4 %	- 12 %	- 34 %
Sud	- 7 %	0 %	- 9 %	- 32 %
Sud-ouest	- 7 %	- 4 %	- 12 %	- 34 %
Ouest	- 7 %	- 10 %	- 22 %	- 45 %

Le tableau ci-dessus donne les % de pertes de production par rapport à une orientation optimale (plein sud avec une inclinaison de 30°).

➔ **Remarque :** Une installation orientée de façon optimale en région Rhône-Alpes produit entre 950 kWh/kWc et 1350 kWh/kWc.

II. Aspects technico-économiques



Une des plus grandes centrales photovoltaïques intégrée actuelle en France a été réalisée par un agriculteur sur 5 hangars de séchage (36 000 m² - 4,5 MW)

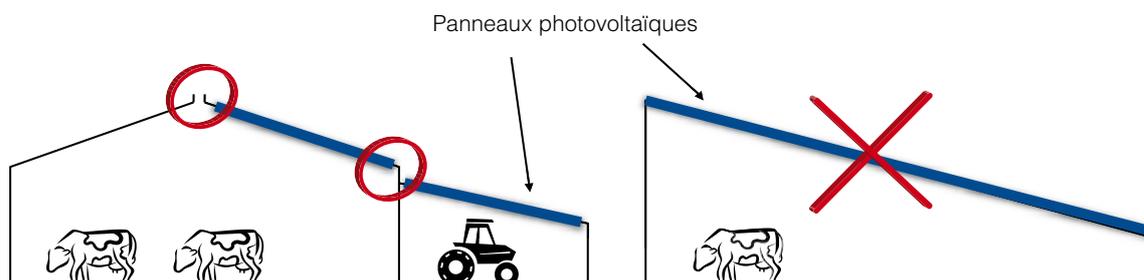
Sur un bâtiment agricole

Il est recommandé d'être particulièrement attentif à :

- ✦ **La résistance de la charpente** : vérifier que la charpente peut supporter le poids des panneaux incluant le poids de leur structure d'intégration (le tout peut aller jusqu'à 20 kg/m²), sachant que le surpoids est en général imposé sur un seul pan (le pan photovoltaïque). Attention au poids éventuel de la neige, même si elle tient beaucoup moins bien que sur les toits « normaux ».
- ✦ **L'éclairage naturel** : pour les bâtiments d'élevage, prévoir les ouvertures en toiture pour fournir l'éclairage nécessaire aux animaux : alternance de tuiles photovoltaïques et de plaques translucides ou, pour les systèmes avec sous-couche d'étanchéité, éclairage par l'autre pan de toiture, par le faîtage, par des décrochés, etc.
- ✦ **Les poussières** : si l'activité agricole est particulièrement génératrice de poussière, prévoir un nettoyage régulier de l'installation (accès facile sur le toit / éventuelle rampe d'aspersion en faîtière).
- ✦ **La ventilation** : pour les bâtiments d'élevage, prévoir des ouvertures pour ventiler le bâtiment (décrochés de toiture pour les longs rampants, lanterneaux, etc.) S'il n'y a pas de sous-couche d'étanchéité dans le système photovoltaïque, poser un film de protection en sous-toiture, tant pour des raisons de condensation que de protection des panneaux contre les dégagements d'ammoniac des animaux.
- ✦ **L'étanchéité** : ce n'est pas propre aux bâtiments agricoles, mais il faut être particulièrement vigilant à l'étanchéité des panneaux et notamment à la pose des joints d'étanchéité. La planéité de la charpente est primordiale.
- ✦ **La connectique** : la déconnexion d'un câble peut générer un arc électrique important. Afin de limiter les risques d'incendie, dans les bâtiments de stockage de foin notamment, il est nécessaire de veiller à ce que les câbles soient bien protégés et solidarisés. Dans la mesure du possible, il est plus prudent de limiter aussi la hauteur des stockages.
- ✦ **Le champ électromagnétique** : ne pas installer les onduleurs trop près du bétail, du fait du champ électromagnétique généré (même si celui-ci est relativement faible).

➡ **De façon plus générale** : attention à ne pas optimiser l'installation photovoltaïque au détriment de la fonction première du bâtiment qui est agricole.

Ventiler et éclairer les bâtiments d'élevage neufs équipés en photovoltaïque, lorsqu'ils ont de longs rampants (exemple).



FICHE A1 Comment choisir mon installation ?

➔ Quelle solution technique ?

Il existe plusieurs types de solutions techniques, chacune est à étudier en fonction de la configuration particulière du bâtiment concerné. De façon très générale, les grandes familles de produits pouvant être installés sur un bâtiment agricole sont (de façon non exhaustive) :

✓ Les tuiles solaires

Modules insérés ou non dans des cadres qui s'encastrent ou se superposent et assurent directement l'étanchéité. Bonne ventilation possible, pas de sous-couche protectrice (mais ajout possible), possibilité d'intercaler des plaques translucides.



© CMS Installation



© Mecosun

✓ Les systèmes avec sous-couche d'étanchéité

Assurent une bonne protection en face arrière, ventilation moins aisée, surpoids de la sous-couche.

La sous-couche peut être une membrane en PEHD (polyéthylène) sur laquelle sont fixés des rails portant les panneaux, ou encore un bac acier, une tôle ondulée, un support fibrociment (ce dernier permettant d'insérer des plaques translucides pour l'éclairage naturel).



© Conergy/Eodis



© Ubbink Solaire



© Conergy/Eodis



© Conergy/Eodis

✓ Le bac acier / PV cristallin

Laminés photovoltaïques assemblés en usine sur bac acier. Bonne protection en face arrière, moins de surface couverte par des modules (perte sur les bords), ventilation moins aisée.



© Teneo



© Sunland 21

✓ La membrane étanche

Membrane d'étanchéité intégrant des cellules photovoltaïques en silicium amorphe. Revêtement souple, installé par rouleaux, très léger. Attention à la pose pour conserver l'étanchéité.



© 3T France



© 3T France

✓ Le bac métallique / PV amorphe

Bac aluminium ou zinc intégrant des cellules photovoltaïques en silicium amorphe. Permet de réaliser des formes courbes (souplesse).



© Kaizip



© Kaizip

✓ Les solutions posées sur toiture

- ★ Panneaux sur châssis ou bac lestés en toiture terrasse.
- ★ Panneaux PV montés sur rails par-dessus une toiture existante inclinée.



© SMA



© hespul

➔ Quel tarif d'achat ?

Le tarif d'achat de l'électricité d'origine photovoltaïque distingue depuis 2006 les installations intégrées des solutions apposées au bâtiment (arrêté du 10 juillet 2006). La révision du tarif **fin 2009** introduit un tarif « intégré simplifié » intermédiaire, de sorte que le tarif le plus élevé est désormais réservé aux cas où l'équipement est parfaitement intégré dans le bâtiment (celui-ci devant être clos) et y joue un véritable rôle structurel.

Le tableau suivant résume les trois situations possibles :

Définition	Tarif
<ul style="list-style-type: none"> - Bâtiment <i>nécessairement</i> clos et couvert - Équipement photovoltaïque intégré dans le plan de toiture et assurant lui-même l'étanchéité ou - Équipement photovoltaïque de type brise-soleil, allège, garde-corps, mur-rideau, bardage (en façade) 	Tarif intégré 60,176 c€/kWh
<ul style="list-style-type: none"> - Équipement photovoltaïque installé en toiture (et dans le plan de celle-ci) d'un bâtiment qui assure la protection de biens, animaux ou activités <p>Concerne les hangars agricoles ouverts ou semi-ouverts</p>	Tarif intégré simplifié 45 c€/kWh
<ul style="list-style-type: none"> - Équipement photovoltaïque au sol ou non aligné avec un plan de toiture 	Tarif de base : 32,823 c€/kWh x R où : Puissance < 250 kWc : R = 1 Au-dessus, R varie de 1 à 1,2 selon les départements

➔ À l'heure où paraît ce guide, la définition exacte de ce nouveau tarif est encore en discussion et rend difficile la classification des différents types d'équipements par tarifs. Une Commission Nationale d'évaluation d'intégration au bâti (Ademe/CSTB) devrait être créée et tenir à jour la liste des équipements éligibles au tarif intégré. Renseignez-vous auprès des Espaces Info Énergie (cf. Contacts).

Le nouveau tarif entre en application au 1^{er} janvier 2010. Il ne sera pas révisé avant 2013.

La date faisant foi pour l'obtention du tarif est la date de demande complète de raccordement. Un délai (6 mois au moins, à confirmer) est accordé pour les équipements installés sur un bâtiment clos et couvert et passant du tarif intégré de 2009 (60,176 c€/kWh) au tarif intégré simplifié (45 c€/kWh) : pour ceux-là, c'est la date de demande de contrat d'achat qui fait foi.

➔ J'ai fait faire un devis : comment l'interpréter ?

Idéalement, il est souhaitable de se faire conseiller soit par l'Espace Info Énergie local soit par un conseiller technique (Chambre d'Agriculture, CUMA, Coopérative, etc.) : *voir les contacts au chapitre VII.*

La liste suivante détaille les points de vigilance que doit vérifier une proposition :

- La source de données météo correspond bien au lieu du projet.
- L'orientation et l'inclinaison de la toiture sont mentionnées et exactes.
- Le relevé de masque a été fait (sur site pour les bâtiments existants).
- Le poids des panneaux et de la structure d'intégration a été pris en compte (étude de structure éventuelle sur la charpente des bâtiments existants).
- Le type d'intégration en toiture est détaillé (notamment l'étanchéité).
- La production annuelle et les recettes engendrées sont simulées sur 20 ans.
- La production en kWh/kWc annoncée est proche de 1000 kWh/kWc dans le nord de la région Rhône-Alpes et excède rarement 1350 kWh/kWc au sud de la région.

- L'onduleur : sa puissance n'excède pas celle du champ photovoltaïque. À 10% de la charge nominale du champ PV, son rendement est supérieur à 90%. Il a un dispositif de protection contre la foudre.
- Le schéma électrique de l'installation est explicite.
- L'ensemble des matériels est décrit précisément et correctement (marque, référence normative, puissance, nombre).
- Le coût (pose comprise) de l'installation est proche de 5/6€ HT/Wc pour une installation de taille moyenne (300-400 m²) et passe en-dessous de 5€ HT/Wc quand on dépasse 1 000 m² de toiture (*cf. FICHE A3 pour les coûts standards*).
- Le matériel est garanti (au moins 5 ans pour les panneaux et l'onduleur).
- La garantie décennale de l'installateur est mentionnée.
- La production des panneaux est garantie à plus de 80% sur 20 ans au moins.
- Les modules répondent préférentiellement à la norme CEI 61215 (cristallin) ou CEI 61646 (couches minces*).
- L'installateur dispose, de préférence, de la qualification QualiPV* (la liste des installateurs agréés est disponible sur www.qualit-enr.org).
- L'installateur se charge (préférentiellement) des démarches administratives.

Au-delà du strict contenu de l'offre, il est également important de :

- Savoir quelles sont les références de l'installateur : a-t-il déjà travaillé sur des bâtiments agricoles, avec quel matériel, dans quelle région, etc.
- Connaître la localisation des fournisseurs (problème de la rechange en cas de panne).
- Prendre en compte les contraintes liées à l'urbanisme : la proximité d'un site classé, l'appartenance à une zone protégée, peuvent compromettre la réalisation du projet. Contactez pour cela votre mairie et éventuellement l'ABF (Architecte des Bâtiments de France) pour lui présenter votre projet.
- Savoir si le matériel proposé fait l'objet d'un avis technique (avis certifiant la conformité réglementaire et la durabilité du produit) ou d'un Atex (évaluation intermédiaire avant l'attribution d'un avis technique). La liste des produits photovoltaïques concernés est disponible sur www.cstb.fr, rubrique Évaluations.

➔ Solutions innovantes

✓ Couplage solaire photovoltaïque / thermique

Sous l'effet du soleil, les cellules photovoltaïques de type cristallin s'échauffent et leur rendement diminue. Il est donc important de les ventiler en face arrière pour les rafraîchir. L'air chaud ainsi récupéré peut être réutilisé, notamment dans le cas du séchage en grange. Ce type de couplage photovoltaïque / séchage solaire est peu développé en France mais existe en Suisse. La récupération de l'air chaud en été permet d'augmenter le rendement des cellules et de remédier au séchage des cultures. En hiver, l'air chaud est évacué vers l'extérieur. Des capteurs à usage véritablement hybrides commencent d'ailleurs à apparaître sur le marché (production simultanée d'électricité et de chaleur).



Toiture photovoltaïque en cours de montage sur stabulation libre de vaches laitières, Barberèche, Suisse

✓ Eaux de pluie

Les eaux de pluie peuvent également être récupérées dans des citernes de stockage pour être réutilisées pour le lavage des panneaux (si celui-ci s'avère nécessaire).

FICHE A2 Comment savoir si je peux facilement être raccordé au réseau ?

Le raccordement peut s'avérer complexe selon la puissance de l'installation PV et la puissance de soutirage déjà souscrite par l'exploitation agricole. Il faut passer par ERDF* pour estimer la faisabilité du raccordement.

✓ Démarches facultatives

J'ai fait quelques devis mais en suis encore au démarrage d'un projet de plus de 36 kVA. Je souhaite avoir une estimation générale des travaux à réaliser (sans chiffrage).

- Je peux réaliser une étude de faisabilité (gratuite la première fois). Pour cela je remplis (en 3 exemplaires) les fiches A1 et A2 de la fiche de collecte correspondant à la puissance estimée de mon installation. Cette fiche est téléchargeable sur le site d'ERDF* (www.erdfdistribution.fr), rubrique Producteurs d'électricité / Nos prestations.
[**Délai de réalisation** : 6 semaines]

Le choix de mon installation est fixé, je dispose de la déclaration de travaux (ou permis de construire dans le cas d'un bâtiment neuf) et je souhaite connaître le détail des travaux à réaliser ainsi que leur coût estimé.

- Je peux alors effectuer une étude détaillée (gratuite la première fois). Pour cela, je remplis les fiches A1, A2 et C5 de la fiche de collecte correspondant à la puissance estimée de mon installation (même document que pour l'étude de faisabilité).
[**Délai de réalisation** : 3 mois]

✓ Démarche obligatoire

Le choix de mon installation est fixé, je dispose de la déclaration de travaux (ou permis de construire dans le cas d'un bâtiment neuf) et je souhaite engager la démarche de raccordement en demandant à ERDF* de s'engager sur un montant de travaux. Une fois que j'ai accepté la Proposition Technique et Financière (PTF), mon dossier entre en file d'attente.

- J'envoie une demande de PTF en remplissant les fiches A1, A2 et C5 de la fiche de collecte correspondant à la puissance estimée de mon installation (même document que pour l'étude de faisabilité).
[**Délai de réalisation** : 1 mois si l'étude détaillée a été faite avant, 3 mois sinon]
Après acceptation de la PTF, ERDF propose une convention de raccordement qui fixe définitivement les conditions techniques et tarifaires du raccordement.

Contacts

Les demandes d'étude sont à adresser à :

- Pour les installations de moins de 36 kVA : deux interlocuteurs possibles en Région Rhône-Alpes	Sillon Rhodanien erdf-areprod-inf36-sillonrhodamien@erdfdistribution.fr 04 75 79 60 23  Sillon Alpin erdf-areprod-inf36-sillonalpin@erdfdistribution.fr 04 79 75 71 80
- Pour les installations de plus de 36 kVA	Tel : 04 26 29 88 44 Fax : 04 26 29 88 40 erdf-areprod-sup36-rab@erdfdistribution.fr

FICHE A3 Comment évaluer l'économie d'un projet ?

➔ Coûts et recettes

✓ L'investissement

Le coût du matériel décroît avec la taille de l'installation. Pour des modules standards (cristallins ou amorphes) compter en moyenne (prix HT comprenant la pose) :

- ✦ installation de 20 m² : 7 €/Wc
- ✦ installation de 400 m² : 4,8-6,3 €/Wc
- ✦ plus de 1000 m² : moins de 5 €/Wc

➔ **Remarque** : Les coûts ont diminué récemment et continueront de décroître avec le développement du marché... ces tarifs restent seulement indicatifs pour fin 2009.

✓ Frais de raccordement

De l'ordre de 1000€ à 3000€ pour une installation de moins de 36 kVA, ils peuvent être beaucoup plus élevés pour des puissances supérieures et très variables selon la configuration locale du réseau électrique. Seule l'analyse d'ERDF permet de les fixer précisément (cf. FICHE A2).

✓ Les recettes

L'électricité produite est vendue au réseau à un tarif fixé par l'État. Chaque année les tarifs sont indexés (augmentation voisine de 1,2%). Le nouveau tarif applicable en 2010 fixe trois niveaux de rémunération (cf. FICHE A1) : 32,823 c€/kWh (modulé par un coefficient R), 45 c€/kWh et 60,176 c€/kWh (valeurs HT).

✓ Les charges

- ✦ La maintenance représente très peu de charges, l'essentiel de l'entretien consistant à changer les onduleurs (comptabilisé dans les provisions, voir ci-dessous).
- ✦ Selon les formules souscrites (cf. FICHE B7), la dépense annuelle liée aux assurances peut varier entre 1 % et 4 % de l'investissement (poids de l'assurance dommage-ouvrage).
- ✦ Le Tarif d'Utilisation du Réseau Public d'Électricité (TURPE) : il s'agit d'une taxe due à EDF pour l'utilisation des compteurs, valant entre 60€/an et 1 400€/an (nouveaux tarifs depuis août 2009) selon la puissance de l'installation.

✓ Les provisions

Les onduleurs ont une durée de vie proche de 10 ans. Il faut provisionner annuellement environ 1 % de l'investissement initial pendant 10 ans (ou pendant 20 ans si on veut exploiter sur plus de 20 ans et pouvoir changer une 2^e fois les onduleurs) afin de pourvoir au remplacement des équipements. Il est également possible de prendre une extension de garantie (intégrant les frais de changement des onduleurs) lors de l'achat de l'installation, auquel cas il n'y a pas de provisions à prendre en compte (pas forcément intéressant si on considère que le prix des onduleurs sera amené à baisser d'ici 10 ans).

✓ Les taxes

LA TAXE FONCIÈRE SUR LES PROPRIÉTÉS BÂTIES (TFPB)

La loi de finances rectificative pour 2008 établit que « Les bâtiments qui servent aux exploitations rurales tels que granges, écuries, greniers, caves, celliers, pressoirs et autres, destinés, soit à loger les bestiaux des fermes et métairies ainsi que le gardien de ces bestiaux, soit à serrer les récoltes » sont exonérés de taxe foncière, y compris lorsqu'ils servent de support à une installation photovoltaïque.

➔ Tout exploitant / société agricole qui investit directement dans une installation photovoltaïque est donc exonéré de TFPB. Par contre, dans le cas où l'installation photovoltaïque est exploitée par une structure commerciale (créée ou non par l'exploitant agricole), la loi manque de clarté quant à l'application de la TFPB. Dans ce cas, il conviendra par sécurité de prévoir une provision pour le paiement de cette taxe, dont le calcul se fera sur une base taxable de 4 % du prix de revient (sachant que la collectivité peut décider d'exonérer totalement le porteur de projet).

LA TAXE PROFESSIONNELLE (TP)

La vente d'électricité est une activité commerciale soumise à la taxe professionnelle. Le calcul se fait en considérant que les panneaux sont des « immobilisations corporelles non soumises à la TFPB ». Leur base d'imposition est donc déterminée selon la méthode applicable aux équipements et biens mobiliers. En d'autres termes :

- ✦ Pour des recettes inférieures à 152 500€ TTC/an (cf. *tableau de correspondance page 14*), il y a exonération de taxe professionnelle. Seule la cotisation minimum (fixée par la commune) est à payer.
- ✦ Au-delà, il faut la calculer sur la base de la valeur locative (16 % du prix de revient) à laquelle on applique un taux propre à la collectivité concernée.

➔ Dans tous les cas, l'exploitant a la possibilité de plafonner la TP à 3,5 % de la valeur ajoutée, pourvu qu'il en fasse la demande au centre des impôts avant la fin de l'année taxable.

- ✦ Exonérations et abattements (à voir avec le centre des impôts au cas par cas) :
 - ➔ Pour les installations faisant l'objet d'un amortissement exceptionnel, un abattement de 50 % est pris en compte pour le calcul. Il peut être porté à 100 % sur décision de la collectivité.
 - ➔ Plusieurs situations conduisent à des exonérations temporaires : localisation en Zone de Revitalisation Rurale, création d'une nouvelle société (dont société créée par l'exploitant agricole pour vendre l'électricité photovoltaïque), etc.
 - ➔ Tous les investissements photovoltaïques réalisés entre le 23 octobre 2008 et le 31 décembre 2009 bénéficient d'un dégrèvement total de taxe professionnelle.
- ✦ La TP est actuellement remise en question en France : évolution à suivre.

LA TAXE LOCALE D'ÉQUIPEMENT (TLE)

La TLE est exigible par les communes de plus de 10 000 habitants principalement. Elle est liée au dépôt d'un PC* et concerne la construction, la reconstruction et l'agrandissement des bâtiments de toute nature, notamment les « locaux des exploitations agricoles intéressant la production agricole ou une activité annexe de cette production ». Son calcul se fait sur la base d'une valeur forfaitaire à laquelle s'applique un taux local (2,5 % à 3,7 % en Rhône-Alpes).

✓ Les frais financiers

Ils dépendent de la durée d'emprunt et du taux d'emprunt. Vous pouvez choisir de rembourser à annuités constantes ou à amortissement constant. Il est impératif de les intégrer dans le calcul du temps de retour sur investissement pour avoir un chiffre représentatif car leur impact est très significatif.

✓ La MSA (Mutualité Sociale Agricole)

Dans le cas où les bénéfices issus de la vente d'électricité sont associés aux bénéfices agricoles (voir chapitre III Aspects juridiques), les bénéfices photovoltaïques sont alors pris en compte dans le calcul de la MSA. Les cotisations correspondent à environ 43 % des revenus de l'année d'avant.

Dans le cas contraire (au-dessus des seuils), il y a rattachement au régime prépondérant : Agricole ou RSI* (Régime Sociale des Indépendants). La position du RSI* n'est pas encore claire à l'égard des revenus photovoltaïques. Par prudence, il sera préférable d'envisager un scénario avec et un scénario sans appel de cotisations RSI* (environ 37 %), sachant que pour l'instant la position peut différer d'une région à l'autre.

➔ Globalement, il faut être très vigilant sur l'impact que chaque bénéfice (revenu, loyer, etc.) peut avoir sur les cotisations sociales car cela peut modifier sensiblement le bilan économique du projet.

✓ Les amortissements

L'amortissement peut être linéaire, dégressif ou exceptionnel. Selon les cas, ce dernier mode d'amortissement peut s'avérer particulièrement intéressant mais il conviendra dans tous les cas de réaliser une simulation comptable de chacune des possibilités pour en juger.

✓ Les aides

Selon les régions et départements, il peut exister un système d'aide aux projets photovoltaïques. Il conviendra de se renseigner assez tôt sur les aides allouées (auprès des Services techniques départementaux et régionaux). En Rhône-Alpes, un système d'appel à projets, variable selon les années, permet d'attribuer des aides selon plusieurs critères. Par ailleurs, les prêts « Jeunes Agriculteurs » ne peuvent pas permettre de financer une installation photovoltaïque dès lors que celle-ci n'alimente pas directement l'exploitation agricole, autrement dit, dès lors qu'elle est raccordée au réseau (Cirulaire DGPAAT/SDEA/C2009-3030 du 24 mars 2009).

✓ Les impôts

Dans le cas où les bénéfices agricoles et commerciaux sont globalisés, l'impôt habituellement appliqué aux revenus agricoles s'applique également aux revenus photovoltaïques.

Dans le cas où les revenus commerciaux sont perçus séparément, ils sont imposés :

- ✦ à l'Impôt sur le Revenu (IR) si l'activité photovoltaïque est séparée de l'activité agricole mais sans qu'une structure commerciale dédiée n'ait été créée,
- ✦ dans le cas contraire, à l'IR ou à l'IS (Impôt sur les Sociétés) suivant le régime auquel la société commerciale a été créée.

✓ L'imputation des déficits

Les déficits provenant de l'activité PV – dans le cas où les recettes sont incluses dans le bénéfice agricole - ne sont pas imputables sur le revenu global. Ces déficits s'imputent sur le bénéfice agricole de l'exercice au titre duquel les déficits ont pris naissance ou, le cas échéant, sur les bénéfices agricoles des six années suivantes (déficit PV > bénéfices agricoles).

➔ Un exemple de plan de financement est fourni en Annexe (pages 28/29).

➔ Comment baisser les coûts d'investissement ?

Les coûts du matériel photovoltaïque sont amenés à baisser progressivement avec le développement de la filière. Cependant, les coûts actuels (2009) d'investissement sont encore élevés et plusieurs leviers peuvent permettre de les diminuer.

LES ACHATS GROUPÉS DE PANNEAUX

Vous souhaitez mener à bien un projet photovoltaïque et savez que d'autres exploitants agricoles de votre région envisagent des projets similaires. Envisager une démarche groupée permet de minimiser les frais de matériel. L'idéal pour cela est d'avoir une plate-forme locale organisée à cet effet : Chambre d'Agriculture, Coopérative, Cuma, etc. La réunion de plusieurs projets similaires (même type de toiture et de bâtiment) peut conduire à la création d'une telle structure. Il s'agira ensuite de réaliser un choix technique commun permettant de générer un effet d'échelle sur le prix d'achat des panneaux. Pour aller plus loin dans le montage d'actions collectives, *reportez-vous à la fiche B6*.

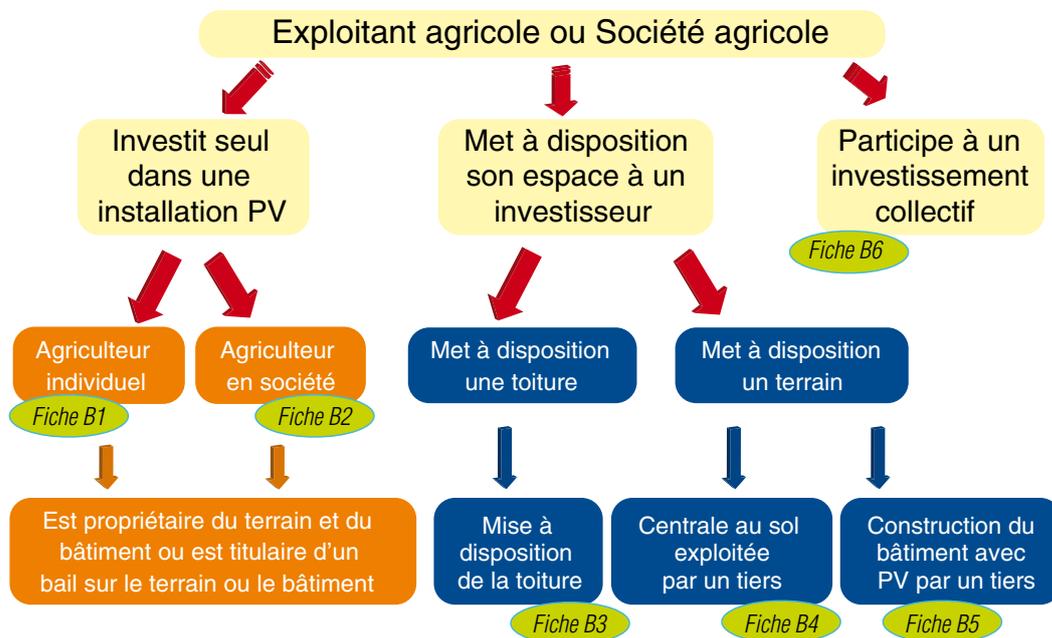
✦ Exemple : la Chambre d'Agriculture de Maine-et-Loire

Dans le Maine-et-Loire, la Chambre d'Agriculture s'est véritablement positionnée comme plate-forme organisationnelle pour le développement du photovoltaïque chez les agriculteurs. La CA49 enregistre en effet chaque demande, réalise une pré-étude de faisabilité et met en contact le porteur de projet avec un installateur préalablement sélectionné par un cahier des charges précis. Les commandes sont ensuite groupées par l'installateur, ce qui permet d'obtenir des coûts très avantageux (5,2€/Wc pour 20 kWc en 2008).



III. Aspects juridiques et fiscaux

Je suis agriculteur, j'envisage l'implantation de photovoltaïque sur mon exploitation. Quelles sont les possibilités de réalisation ?



➔ **Remarque :** Indépendamment de ce schéma, tout exploitant agricole peut également se doter de panneaux photovoltaïques en tant que « particulier ». Dans ce cas, les panneaux devront être implantés sur l'habitation principale. La démarche à suivre est alors celle de tout particulier, voir pour cela le guide Perseus*.

➔ Quelques préliminaires....

- ✦ La propriété d'un sol, selon le code civil, emporte la propriété du dessous et du dessus de ce terrain. La facilité de réalisation d'un projet PV sur une exploitation agricole dépend donc en grande partie de la propriété du foncier. **Il est fortement recommandé d'être propriétaire du terrain et du bâtiment lorsque l'on envisage un projet photovoltaïque.**
- ✦ La production d'électricité d'origine photovoltaïque est une activité commerciale. Les bénéfices issus de la vente d'électricité sont des bénéfices commerciaux (et non agricoles – article 63 du CGI*). Dans ce guide, on appellera donc « bénéfices commerciaux » ou encore BIC, les bénéfices issus de la vente d'électricité d'origine photovoltaïque à un distributeur d'électricité (pouvant être EDF, une régie, etc.).
- ✦ Les textes de référence proviennent majoritairement du Code Général des Impôts (Articles 75, 75A et 206) et du Bulletin Officiel des Impôts du 2 janvier 2009.

MÉMO POUR APPRÉCIER LES DIFFÉRENTS SEUILS CITÉS DANS LES FICHES

Le tableau suivant indique (approximativement) la puissance à ne pas dépasser pour que l'installation PV ne génère pas de recettes supérieures au seuil indiqué, selon le tarif d'achat auquel elle est éligible.

Tarif	Seuils de recettes issues de la vente d'électricité			
	27 000€ TTC	80 000€ TTC	100 000€ TTC	152 500€ TTC
Intégré 60,176 c€/kWh	38 kWc	110 kWc	170 kWc	210 kWc
Intégré simplifié 45 c€/kWh	50 kWc	148 kWc	185 kWc	280 kWc
Base 32,823 c€/kWh (sans le coefficient R)	68 kWc	204 kWc	255 kWc	390 kWc

FICHE B1 Je suis un agriculteur individuel, je souhaite financer et exploiter une installation photovoltaïque sur mon exploitation

✓ Je possède le terrain et le bâtiment

La législation française prévoit différents cas de figures permettant parfois d'intégrer les recettes issues de l'activité photovoltaïque dans les recettes issues de l'activité agricole. Il faut retenir les distinctions décrites ci-après.

Mon activité agricole est au forfait

- Je ne peux en aucun cas associer mes bénéfices commerciaux à mes bénéfices agricoles. Je dois donc déclarer mes bénéfices commerciaux soit au régime micro-BIC* (recettes commerciales < 80 000€) soit au Réel BIC (possible quelles que soient les recettes photovoltaïques). Le régime Micro-BIC ne permet pas de collecter la TVA sur les investissements liés à l'équipement PV, ce qui rend ce régime peu intéressant économiquement. Si je choisis le régime Réel BIC, il est préférable que les recettes commerciales ne dépassent pas 27 000€ TTC (cf. [tableau de correspondance page 14](#)) sinon il y a risque de dénonciation du forfait agricole. Il faut prendre un peu de marge par rapport à ce seuil, sachant qu'avec l'indexation annuelle du tarif d'achat, les 27 000€ peuvent être dépassés au bout de quelques années, remettant alors en cause le forfait qui n'était pas menacé initialement.
- Une autre possibilité consiste à créer une structure commerciale dédiée (type SARL*, SAS*, etc.) pour porter le projet photovoltaïque ([voir FICHE B3](#)). Dans ce cas, l'activité photovoltaïque est gérée de manière complètement indépendante, tant sur le plan juridique que fiscal. Cette solution peut être intéressante mais correspond moins à la philosophie d'un exploitant au forfait.

Conclusion : au forfait agricole, le plus aisé est d'envisager une installation photovoltaïque induisant des recettes commerciales inférieures à 27 000€ TTC. Les recettes issues de la vente d'électricité seront déclarées au régime réel BIC.

✦ Exemple dans les Hautes-Alpes

M. X, agriculteur individuel au forfait, produit de l'électricité d'origine photovoltaïque depuis fin avril 2009. Il a créé une SARL, laquelle exploite la centrale photovoltaïque de 39 kWc via un bail de location de toiture. Le générateur a été installé au dessus d'un hangar construit directement par l'exploitant agricole. La production est suivie par l'installateur via internet et devrait être supérieure au prévisionnel, ce qui pourrait permettre d'amortir les 200 000€ d'investissement en moins de 14 ans. Le régime prépondérant étant toujours agricole, M. X cotise à la MSA* pour ses activités agricoles et photovoltaïques.



Mon activité agricole est au réel

- Si mes recettes commerciales augmentées des autres recettes accessoires que je génère éventuellement par ailleurs ne dépassent ni 100 000€ ni 50% de mes recettes agricoles (réalisées l'année précédente), je peux déclarer mes bénéfices commerciaux AVEC mes bénéfices agricoles.
- Si, au contraire, l'ensemble de mes recettes commerciales dépassent soit 100 000€ soit 50% de mes recettes agricoles, je dois les déclarer séparément, soit au régime micro-BIC (moins de 80 000€ de recettes commerciales), soit au réel BIC ou soit en créant une structure commerciale dédiée (type SARL* ou SAS* - [voir FICHE B3](#)).

La globalisation des revenus photovoltaïques avec les revenus agricoles ne conduit pas à leur appliquer tous les dispositifs propres à la fiscalité agricole, notamment :

- ✦ pas de prise en compte de la vente d'électricité dans les dotations pour investissement et dotations pour aléas,
- ✦ exclusion de l'abattement Jeunes Agriculteurs,
- ✦ exclusion de l'étalement sur 6 ans des revenus exceptionnels.

➔ Si je n'ai pas d'autres activités accessoires que le photovoltaïque et que les recettes commerciales qu'il génère sont inférieures à 30 % et 50 000 €, il semble que je puisse aussi décider de rester dans le cadre du régime de rattachement applicable aux autres recettes accessoires. Ce régime de rattachement applicable à tous types d'activités accessoires (commerciales et non commerciales) est alors plus simple puisque les revenus photovoltaïques sont complètement assimilés aux revenus agricoles et bénéficient des mêmes dispositifs (dotation pour investissement, etc.). Il n'y a pas besoin de mener une comptabilité séparée.

Conclusion : au régime réel, le plus simple est de réaliser un équipement PV qui induise des recettes inférieures aux seuils précités ou alors de créer une structure commerciale dédiée.

✦ Exemples d'application des seuils

Régime exploitant agricole	Recettes activités agricoles	Recettes ventes électricité	Recettes accessoires	Situation par rapport aux seuils	Régime possible pour l'activité photovoltaïque	
FORFAIT	50 000 €	20 000 €		20 000 € < 80 000 €	Micro-BIC (pas intéressant) ou Réel BIC	Création d'une société dédiée toujours possible (SARL, SAS, etc.)
	50 000 €	90 000 €		90 000 € > 27 000 €	Réel BIC (risque de dénonciation du forfait agricole)	
	50 000 €	30 000 €	10 000 €	(30 000 € + 10 000 €) < 80 000 € et (30 000 € + 10 000 €) > 27 000 €	Micro-BIC (pas intéressant) ou Réel BIC (risque de dénonciation du forfait)	
RÉEL	110 000 €	60 000 €		60 000 € > 50 % de 110 000 € et 60 000 € < 80 000 €	Micro BIC ou Réel BIC	
	110 000 €	85 000 €		85 000 € > 50 % de 110 000 € et 85 000 € > 80 000 €	Réel BIC	
	110 000 €	20 000 €	20 000 €	(20 000 € + 20 000 €) < 50 % de 110 000 €	Micro BIC ou Réel BIC ou Globalisation avec les BA	
	110 000 €	50 000 €	40 000 €	(50 000 € + 40 000 €) > 50 % de 110 000 €	Réel BIC	
Rappel : régime Micro-BIC possible si Recettes électricité + Recettes accessoires < 80 000 €						

Note sur l'appréciation des seuils :

- ✦ Les montants des seuils s'apprécient remboursement de frais inclus et taxes comprises.
- ✦ Il faut prendre en compte les recettes effectivement encaissées.
- ✦ Le chiffre d'affaires pris en compte est celui de l'année civile précédant la date d'ouverture de l'exercice.
- ✦ Il ne faut pas appliquer de prorata temporis si l'activité n'a pas été exercée sur la totalité de l'année.

✦ Exemple dans le département de l'Ain

M. X, éleveur de volailles en Bresse (en individuel) a récemment installé 10 kWc de photovoltaïque sur la toiture de son bâtiment, qui regroupe à la fois une partie stockage et une partie transformation pour vente directe. L'investissement initial de 65 000€ HT sera amorti avant une douzaine d'années. Les panneaux sont intégrés selon le système de Clipsol (tuiles solaires).



✓ Je ne possède pas le terrain

Je suis fermier et je souhaite porter un projet photovoltaïque

- ➔ Si je suis fermier d'une exploitation et donc titulaire d'un bail rural avec le propriétaire du terrain, le risque juridique est élevé. En effet, l'exercice d'une activité commerciale sur l'exploitation faisant l'objet de la location constitue, au regard du Code rural, un motif de résiliation du bail à l'initiative du propriétaire (changement de destination du bien loué). Par ailleurs, dans l'hypothèse où l'exploitant a construit un bâtiment sur le fond qu'il loue et exploite, l'indemnité qui serait due par le bailleur au fermier pour compenser la perte par ce dernier du bâtiment ne couvrirait pas l'installation photovoltaïque. Se mettre d'accord avec le propriétaire du terrain ne suffirait pas à écarter ce risque important. Il est cependant possible que le statut du fermage évolue par rapport au photovoltaïque, tel que le laisse entendre la réponse ministérielle au J.O. du Sénat du 25/12/2008.

Conclusion : pour un fermier, il est déconseillé d'investir et d'exploiter une installation photovoltaïque sur les bâtiments de l'exploitation agricole.

Je suis fermier et mon bailleur souhaite porter un projet photovoltaïque sur l'exploitation

- ➔ Le bail rural prévoit un usage agricole des biens mis à disposition. L'exploitation par le bailleur de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments dont il est propriétaire pourrait être envisagée après accord avec le fermier et rédaction d'un avenant au bail stipulant les clauses de réalisation et d'exploitation de cette centrale. Cela nécessite cependant un travail rédactionnel assez scrupuleux, définissant clairement les responsabilités, les conditions d'accès et de gestion de la centrale photovoltaïque. La résiliation du bail peut aussi être envisagée par accord avec le preneur.

✓ Déclarer les recettes : modalités

Au régime réel BIC, en plus de ses recettes agricoles

Je déclare mon activité commerciale en déposant un formulaire P0 au CFE (Centre de Formalités des Entreprises).

Avec ses recettes agricoles (globalisation des recettes)

Je déclare mon activité commerciale à titre secondaire et dépose un P2 (CMB) à la CCI. Le formulaire est téléchargeable sur www.cfe.net ou sur www.service-public.fr

FICHE B2 Je suis en société agricole (SCEA*, GAEC*, EARL*), ma société souhaite financer et exploiter une installation photovoltaïque sur l'exploitation

➔ **Attention !** Le statut d'une société civile agricole n'est juridiquement pas compatible avec la production d'électricité qui est une activité commerciale même si la loi de finances 2008 prévoit un cadre fiscal pour les sociétés agricoles productrices d'énergie (décorrélation des législations fiscales et juridiques). Une évolution du statut des SCA* est cependant attendue.

✓ La société possède le terrain et le bâtiment

L'activité agricole de la société est au forfait

- ➔ Ma société doit déclarer les recettes photovoltaïques séparément au régime Réel BIC si elles sont inférieures à 30 % des recettes agricoles et 50 000 € (recettes accessoires incluses).
- ➔ Au-delà de ces seuils, ma société agricole risque de voir son forfait dénoncé par l'administration (imposition selon le régime réel). En revanche, si elle dépasse également les seuils de 50 % ou 100 000 €, elle deviendra alors imposable à l'impôt sur les sociétés dès l'exercice suivant (sauf si arrêt total de l'activité annexe dans l'année civile suivant celle du dépassement). Pour éviter cela, on peut créer une société commerciale dédiée à la gestion de l'activité photovoltaïque (moins appropriée à la philosophie du régime forfaitaire – cf. FICHE B3).

Conclusion : au forfait agricole, le plus aisé est d'envisager une installation photovoltaïque induisant des recettes commerciales inférieures 30 % des recettes agricoles et 50 000 €. Les recettes issues de la vente d'électricité seront déclarées au régime réel BIC.

L'activité agricole de la société est au réel

- ➔ Ma société peut déclarer les bénéfices commerciaux AVEC les bénéfices agricoles si les recettes photovoltaïques augmentées des recettes accessoires que je réalise éventuellement par ailleurs ne dépassent ni 100 000 € ni 50 % des recettes agricoles.
- ➔ Si la somme des recettes commerciales et des recettes accessoires dépasse soit 100 000 € soit 50 % de mes recettes agricoles, il faut alors créer une société dédiée pour gérer l'activité PV ou alors convertir toute la société agricole en une société soumise à l'IS.

Note : du fait de son objet incompatible avec une activité commerciale, une société civile agricole ne peut pas déclarer son activité photovoltaïque au CFE*.

Conclusion : au réel, je peux soit envisager une installation PV induisant des seuils inférieurs aux seuils de 50 % des recettes agricoles et 100 000 €, soit créer une structure commerciale dédiée.

✦ Exemple en Ardèche

M. X a installé 18 kWc sur son bâtiment d'élevage de volailles. Les 270 m² de panneaux photovoltaïques au CIS (Cuivre Indium Sélénium) devraient produire 16 500 kWh/an, soit une recette annuelle voisine de 9 900 €, pour un investissement de 90 000 €. La SCEA, au réel, est propriétaire du bâtiment et du terrain. Elle génère des recettes agricoles suffisantes pour que les bénéfices issus de la vente d'électricité soient globalisés avec les bénéfices agricoles.



★ Exemples

Les montants des seuils s'apprécient remboursement de frais inclus et taxes comprises.

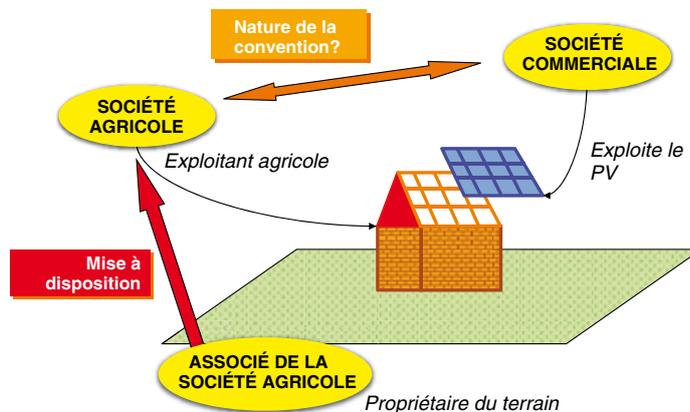
Régime société agricole	Recettes activités agricoles	Recettes ventes électricité	Recettes accessoires	Situation par rapport aux seuils	Régime possible pour l'activité photovoltaïque
FORFAIT	60 000 €	15 000 €		(15 000 € < 50 000 €) et < 30% de 60 000 €	Réel BIC
	60 000 €	20 000 €	10 000 €	(20 000 € + 10 000 €) > 30% de 60 000 €	Risque de dénonciation du forfait (passage au réel agricole)
RÉEL	110 000 €	30 000 €		30 000 € < 50% de 110 000 € et < 100 000 €	Réel BIC ou Globalisation avec les BA
	110 000 €	20 000 €	20 000 €	(20 000 € + 20 000 €) < 50% de 110 000 € et < 100 000 €	
	110 000 €	60 000 €		60 000 € > 50% de 110 000 €	Passage à l'IS de la société agricole
	110 000 €	40 000 €	20 000 €	(40 000 € + 20 000 €) > 50% de 110 000 €	

Création d'une société dédiée toujours possible (SARL, SAS, etc.)

✓ La société ne possède pas le terrain

Dans le cas où un associé de la société a mis à disposition un terrain pour que la société agricole y construise un bâtiment, les associés doivent créer une société commerciale pour gérer l'activité photovoltaïque.

Plusieurs schémas sont alors possibles pour éviter que le bail mis en place entre la société agricole et la société commerciale constitue un cas de sous-location (interdit).



★ Exemples de solutions dans le cas d'un GAEC :

→ Solution 1

- ★ Résiliation de la mise à disposition GAEC / associé (attention aux aspects fiscaux).
- ★ Élaboration d'un nouveau bail sur le bâtiment avec réserve sur la toiture.
- ★ Élaboration d'un autre bail entre l'Associé et la Société Commerciale sur la toiture.

→ Solution 2

- ★ Rédaction d'un avenant à la Mise à Disposition Associé / GAEC autorisant la sous-location de toiture (attention à la pérennité des conventions par rapport à la durée de l'investissement).

→ Solution 3 (la plus « saine » des 3)

- ★ Vente du terrain d'assise du bâtiment au GAEC.
- ★ Location de la toiture GAEC / Société Commerciale.

➡ Dans tous les cas, il conviendra de s'entourer d'une compétence juridique pour mettre au point une convention viable.

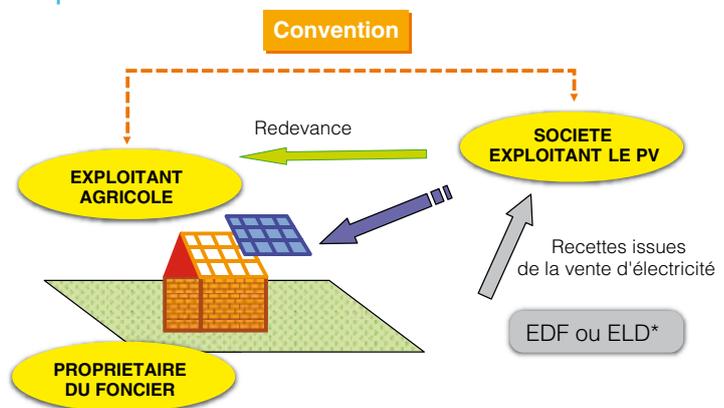
FICHE B3 Je souhaite mettre à disposition ma toiture à une société pour y faire réaliser une installation photovoltaïque

Je souhaite mettre à disposition la toiture d'un bâtiment pour qu'un tiers vienne y réaliser et exploiter une centrale photovoltaïque. Ce tiers peut être :

- ✦ une structure externe (publique ou privée) indépendante ou
- ✦ une société commerciale que j'ai créée pour gérer mon activité photovoltaïque.

Dans tous les cas, il est nécessaire de mettre en place un bail entre cette tierce structure et l'exploitant agricole. Quel que soit le cas de figure, les types de bail sont les mêmes.

➔ **Note :** la société peut prendre à sa charge les frais de désamiantage de la toiture existante, si c'est nécessaire (s'assurer qu'elle a bien les assurances pour le faire).



Si je suis fermier, et donc non propriétaire du foncier, mettre à disposition la toiture du bâtiment agricole revient à sous-louer la toiture, ce qui est formellement interdit (Art. L.411-35 du Code Rural). Pour louer une toiture il est donc nécessaire d'être propriétaire du terrain.

➔ Mise à disposition de la toiture : quelle convention ?

✓ Le bail commercial

Un bail commercial est un contrat de location, d'une durée minimale de 9 ans, concernant un local ou un immeuble dans lequel est exercée une activité commerciale. Il ne s'applique pas à un toit ou à un terrain (nécessité d'un ancrage au sol) et de fait, ne peut être mis en place dans le cadre d'une activité photovoltaïque.

✓ Le bail emphytéotique

Un bail emphytéotique est un bail d'une durée comprise entre 18 et 99 ans, conférant des droits réels au preneur (droits plus importants que ceux conférés par un bail ordinaire : possibilité d'hypothèque, de cession, etc.). Il doit être établi par un notaire. L'installation revient (gratuitement ou pas) au propriétaire du bâtiment en fin de bail, sauf clause contraire (devant être mentionnée dans le bail, telle que la restitution d'une toiture neuve en fin de contrat).

✓ Le commodat

Il s'agit d'un prêt gratuit, donc plutôt précaire. Il est plutôt déconseillé en dehors des cas familiaux mais rien ne l'interdit. On peut s'attendre à de plus grandes difficultés pour la recherche de prêts bancaires.

✓ Le bail à construction

Le bail à construction permet de confier à un opérateur un terrain pour qu'il y construise un bâtiment (intégrant éventuellement du photovoltaïque). Ce bail est détaillé en [FICHE B5](#).

✓ Le bail de droit commun

Il s'agit du montage le plus simple et le plus souple, mais comme aucune clause n'est imposée, cela implique d'effectuer un gros travail rédactionnel pour fixer les clauses.

➔ Dans tous les cas, il est conseillé de se faire accompagner par un expert juriste pour rédiger ou analyser un bail avant de s'engager dans toute promesse de bail.

✓ La rétrocession de la toiture

Plusieurs possibilités sont envisageables en fin de bail et doivent être fixées au préalable :

- ✦ La société qui loue le toit démantèle l'installation photovoltaïque et rend le toit en son état initial (celui-ci doit être clairement défini).
- ✦ L'exploitant agricole rachète à la société l'installation photovoltaïque à sa valeur résiduelle (à définir clairement par les deux parties).
- ✦ L'exploitant agricole récupère gratuitement l'installation photovoltaïque et peut éventuellement continuer à l'exploiter (dans les conditions tarifaires qui seront en cours à ce moment-là). Fiscalement, il doit déclarer la valeur résiduelle de l'installation dans ses revenus fonciers (valeur déterminée par l'exploitant agricole).

➔ La fiscalité et les cotisations sociales

✓ Taxe foncière sur le bâti (TFPB) et Taxe professionnelle (TP)

Comme expliqué dans *la fiche A3*, le locataire d'une toiture exerce une activité commerciale uniquement. Même s'il utilise pour support des bâtiments agricoles, son activité n'est pas agricole. La loi n'étant pas explicite, il est plus prudent pour l'opérateur de prévoir le paiement de la TFPB* et de la TP*. Il peut par contre bénéficier des éventuelles exonérations fixées par la commune ou par le gouvernement.

✓ La perception d'un loyer

Le loyer de location de toiture dépend du coût des modules, des frais annexes supportés par l'investisseur (renforcement de structures, désamiantage, etc.) et des recettes générées. Le montant du loyer représente en général quelques % du chiffre d'affaires annuel généré par la vente d'électricité (ou encore quelques € par m² et par an).

➔ Si le loyer est fixe, ce sera un revenu foncier. S'il est variable (par ex. fonction de la vente d'électricité), il risque d'être requalifié en BIC, donc générant des cotisations sociales.

✓ Les cotisations sociales

Dans le cas où l'exploitant crée une société commerciale, il peut être préférable qu'il se rémunère par les dividendes de la société plutôt que par une rémunération directe pouvant donner lieu à un appel de MSA* (si le régime agricole est majoritaire).

➔ Création de société : quel statut choisir ?

- ✦ Une SARL* : montage le plus classique. Les responsabilités de chacun sont engagées à hauteur de leurs apports. Dans le cas d'une structure familiale, la société peut être imposée à l'IR*, autrement la société est imposée à l'IS*. Les frais de constitution d'une SARL* sont de 250€ pour les frais de publication et environ 80€ pour l'inscription au RCS*. Des honoraires de juriste peuvent venir également s'ajouter.
- ✦ Une SAS* : leur nouveau statut (depuis 2008) les rapproche beaucoup des SARL*. Il n'y a plus de capital minimum, pas de nombre minimum d'associés et une grande liberté de fonctionnement et d'organisation. La société est imposée à l'IS*, à un taux de 15% si le bénéfice imposable est inférieur à 38 120€ TTC et à 33,33% sinon.

✦ Exemple en Lozère : la Centrale du Gévaudan

Un producteur de bovins a récemment construit une stabulation de 1 200 m² en bois et en loue désormais la toiture à la société La Compagnie du Vent (via un bail emphytéotique) qui exploite la centrale photovoltaïque installée sur le toit. La société a intégralement réalisé l'investissement (environ 450 000€ HT) et perçoit les recettes issues de la vente d'électricité. Un loyer est reversé annuellement au propriétaire. L'installation, d'une puissance proche de 83 kWc, occupe 650 m² et devrait produire environ 100 000 kWh/an.



© La Compagnie du Vent

FICHE B4 Je suis sollicité pour mettre à disposition un terrain (réalisation d'une centrale au sol)

L'exploitation d'une centrale au sol génère des revenus moins importants (à surface égale) que celle d'une centrale intégrée en toiture, du fait du tarif d'achat moins élevé.

La réalisation de centrales au sol est donc raisonnablement envisageable, d'un point de vue économique, sur les territoires les plus ensoleillés.

Dans tous les cas, ce type d'installation ne saurait être envisagé sur des terres agricoles. Il doit être réservé aux terrains n'offrant pas de concurrence avec une autre activité économique (délaisés, surfaces non mécanisables). L'impact visuel et environnemental doit également être particulièrement appréhendé.



Dans le cas d'un agriculteur souhaitant porter directement un projet photovoltaïque au sol, les fiches B1 à B3 de ce guide s'appliquent. Dans le cas, plus fréquent, où il s'agit d'un tiers investisseur qui démarché un exploitant agricole, plusieurs aspects sont à vérifier :

- ✦ Le terrain n'a aucune valeur agricole.
- ✦ Le projet n'a pas d'impact environnemental majeur.

Par ailleurs, la législation est en train d'évoluer, avec notamment :

- ✦ La publication prochaine d'un décret réglementant le développement des parcs solaires au sol en fonction de leur puissance et de leur hauteur. Permis de construire, enquête publique et étude d'impact devraient notamment devenir obligatoires au-dessus de 250 kWc. La réglementation devrait aussi fortement contraindre les projets situés dans les espaces protégés (réserves naturelles, sites classés, secteurs sauvegardés, etc.).
- ✦ La révision de la loi sur l'étude d'impact qui mentionnera explicitement le cas des centrales solaires au sol.

Dans le cas d'un pâturage, certains opérateurs proposent de garder les animaux sur le terrain. Cela se pratique dans d'autres pays mais nécessite de prendre des précautions particulières : espacement et hauteur des panneaux suffisants, protection des câblages, etc.

➡ Dans tous les cas, il est conseillé aux porteurs de projets de se rapprocher de leur commune pour connaître la politique locale en matière de développement du photovoltaïque au sol.

✓ Le type de bail

Le bail le plus fréquemment proposé dans ce cas de figure est un bail emphytéotique, défini dans la FICHE B3.

✓ La fiscalité

Le loyer perçu est un revenu foncier s'il est fixe et un BIC s'il est calculé en fonction du chiffre d'affaires lié à la vente d'électricité.

Le paiement de la TFNB* est également à prévoir par le preneur du bail, son calcul n'est cependant pas aisé sachant que la valeur du terrain est probablement impactée par l'implantation des panneaux.

➡ **Prudence !** L'agriculture est une richesse du territoire, il ne s'agit pas de déclasser des zones agricoles au profit du photovoltaïque...

FICHE B5 Je fais construire un bâtiment par une société qui y installe le PV et me loue le bâtiment

Il s'agit d'une offre proposée par de nombreux opérateurs : l'exploitant agricole, propriétaire du foncier, signe un bail à construction avec une société qui finance un bâtiment avec du photovoltaïque intégré en toiture puis le loue à l'exploitant agricole.

Dans les faits :

- ✦ L'exploitant agricole signe un bail à construction avec la société qui construit le bâtiment intégrant une toiture photovoltaïque. En général, seule la structure porteuse est prise en charge, l'habillage du bâtiment restant à la charge de l'exploitant agricole.
- ✦ La société loue gratuitement le bâtiment à l'exploitant agricole.
- ✦ La société exploite l'installation photovoltaïque et perçoit les recettes issues de la vente d'électricité pendant une durée fixée dans le bail.
- ✦ À la fin du bail : l'exploitant agricole récupère le bâtiment (gratuitement ou au prix de sa valeur résiduelle). Il existe des variantes mettant en place un bail emphytéotique.

Les points sur lesquels il faut être vigilant :

- ✦ Si le bâtiment revient gratuitement à l'exploitant agricole à l'issue du bail à construction, cela signifie que, fiscalement, celui-ci perçoit un revenu foncier qui sera imposable au titre de l'IR*. Le calcul de cet impôt est basé sur le prix de revient de la construction, déduction faite d'un abattement de 8 % par an à compter de la 18^e année. Il semble donc important de prévoir un bail de longue durée (proche de 30 ans) pour minimiser l'ampleur de cet impôt. En effet, si le bail ne dure que 20 ans, le calcul de l'impôt sera basé sur 84 % du prix initial de la construction ($100 - 2 \times 8 \%$), soit un montant assez élevé. Au-delà de 30 ans, il n'y a plus d'imposition. À l'inverse, éviter de partir sur des baux trop longs.
- ✦ **La construction du bâtiment doit correspondre à un besoin réel de l'exploitant agricole.** La société ne doit pas créer un besoin inexistant ou proposer un bâtiment qui restreindrait l'activité agricole, sachant, qu'en zone agricole, ne sont autorisés que les bâtiments nécessaires aux activités agricoles.
- ✦ Les assurances : il est nécessaire d'être très vigilant sur les responsabilités encourues. L'exploitant agricole doit notamment souscrire à une assurance dommages aux tiers, dans laquelle il doit clairement informer son assureur de la présence des panneaux photovoltaïques sur le toit. Une clause de renonciation à recours peut être intéressante (cf. fiche B7).

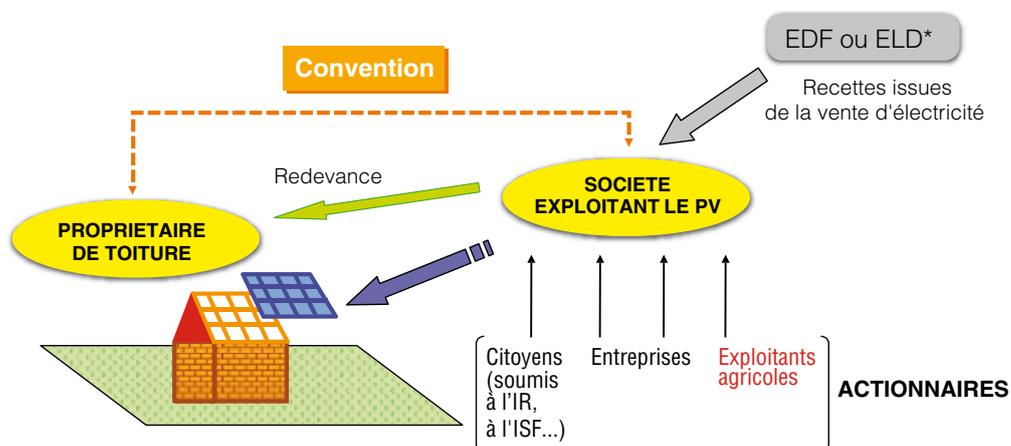


FICHE B6 Je souhaite initier ou participer à un projet photovoltaïque collectif

⇒ Quel montage pour investir à plusieurs ?

Mon exploitation agricole dispose d'une toiture propice à l'installation d'un équipement photovoltaïque et je souhaite associer la population locale à l'investissement.

- Je peux alors initier la création d'une structure porteuse et animer une démarche à l'échelle du territoire afin de réaliser cette structure. Si une telle structure existe déjà localement, je peux monter un projet permettant de l'impliquer dans l'investissement. Participer à un projet collectif en investissant à plusieurs dans une installation photovoltaïque, que ce soit sur son toit ou sur le toit d'un autre propriétaire, passe par la création d'une société « porteuse », en l'occurrence une structure commerciale dans laquelle chacun participe financièrement. Cette solution permet d'avoir un apport en capital plus important, notamment si l'on recourt à des personnes soumises à l'ISF* pour lesquelles investir dans ce genre de structure conduit à un abattement de 75 % sur l'ISF. Pour des particuliers soumis à l'IR (Impôt sur le Revenu), l'abattement possible est de 25 %.



⇒ Quelle société créer ?

✓ Une SCIC (Société Coopérative d'Investissement Collectif)

Il s'agit d'une SARL* ou SA à laquelle un agrément est délivré puis renouvelé tous les 5 ans. Elle permet de regrouper un sociétariat hétérogène, pouvant inclure des entreprises, des citoyens et des collectivités (jusqu'à hauteur de 20 % du capital). Au moins 57,5 % des résultats doivent être placés en réserves impartageables (et peuvent être réinvestis dans d'autres projets). L'objet est non lucratif et la rémunération des coopérateurs est limitée (à 4 % environ). *Plus d'information sur www.scic.coop.*

✓ Une SARL*

Il s'agit d'une société commerciale classique permettant de réunir jusqu'à 100 associés (personnes physiques ou morales). Les responsabilités de chacun sont engagées à hauteur de leurs apports. Dans le cas d'une structure familiale, la société peut être imposée à l'IR*. Les frais de constitution d'une SARL* sont de 250€ pour les frais de publication et 84€ pour l'inscription au RCS*. Des honoraires de juriste peuvent venir également s'ajouter.

✓ Une SAS*

Leur nouveau statut (depuis 2008) les rapproche beaucoup des SARL*. Il n'y a plus de capital minimum, pas de nombre minimum d'associés et une grande liberté de fonctionnement et d'organisation. La société est imposée à l'IS*, à un taux de 15 % si le bénéfice imposable est inférieur à 38 120€ TTC et à 33,33 % sinon.

➔ **Attention** : les responsabilités doivent être clairement identifiées et les contrats explicites. Le montant des assurances doit être appréhendé en amont car il peut être significatif...

Pour le maître d'ouvrage (en cas de location de toiture : c'est l'opérateur privé)

Domages ouvrages : c'est la plus onéreuse. Elle permet de préfinancer les dommages aux matériels engageant la responsabilité décennale des constructeurs. Elle semble obligatoire dès que la solidité du bâtiment est mise en jeu (**à approfondir au cas par cas**).

TRCME (Tous Risques Chantiers Montages Essais) : assurance facultative (mais recommandée) portant sur les dommages au matériel avant réception des travaux (pendant la phase chantier) : vol, tempêtes, incendie, bris, etc.

Responsabilité civile du maître d'ouvrage : permet de couvrir les dommages causés aux tiers pendant les travaux.

Pour les intervenants (maîtrise d'œuvre)

Garantie décennale : souscrite par l'installateur des panneaux, peut comprendre une extension « dommages aux existants » pour les dommages causés sous la toiture. Elle est indispensable.

TRCME : pour compléter éventuellement celle du maître d'ouvrage.

Pour l'exploitant (en cas de location de toiture : c'est l'opérateur privé)

Responsabilité Civile Professionnelle : pour les dommages aux tiers pendant l'exploitation. Elle est obligatoire.

Multirisques et pertes d'exploitation : permet de couvrir les dommages aux matériels et le manque à gagner en cas d'arrêt accidentel de la centrale photovoltaïque. Les recettes liées à la vente d'électricité sont alors remboursées (pendant une durée maximale).

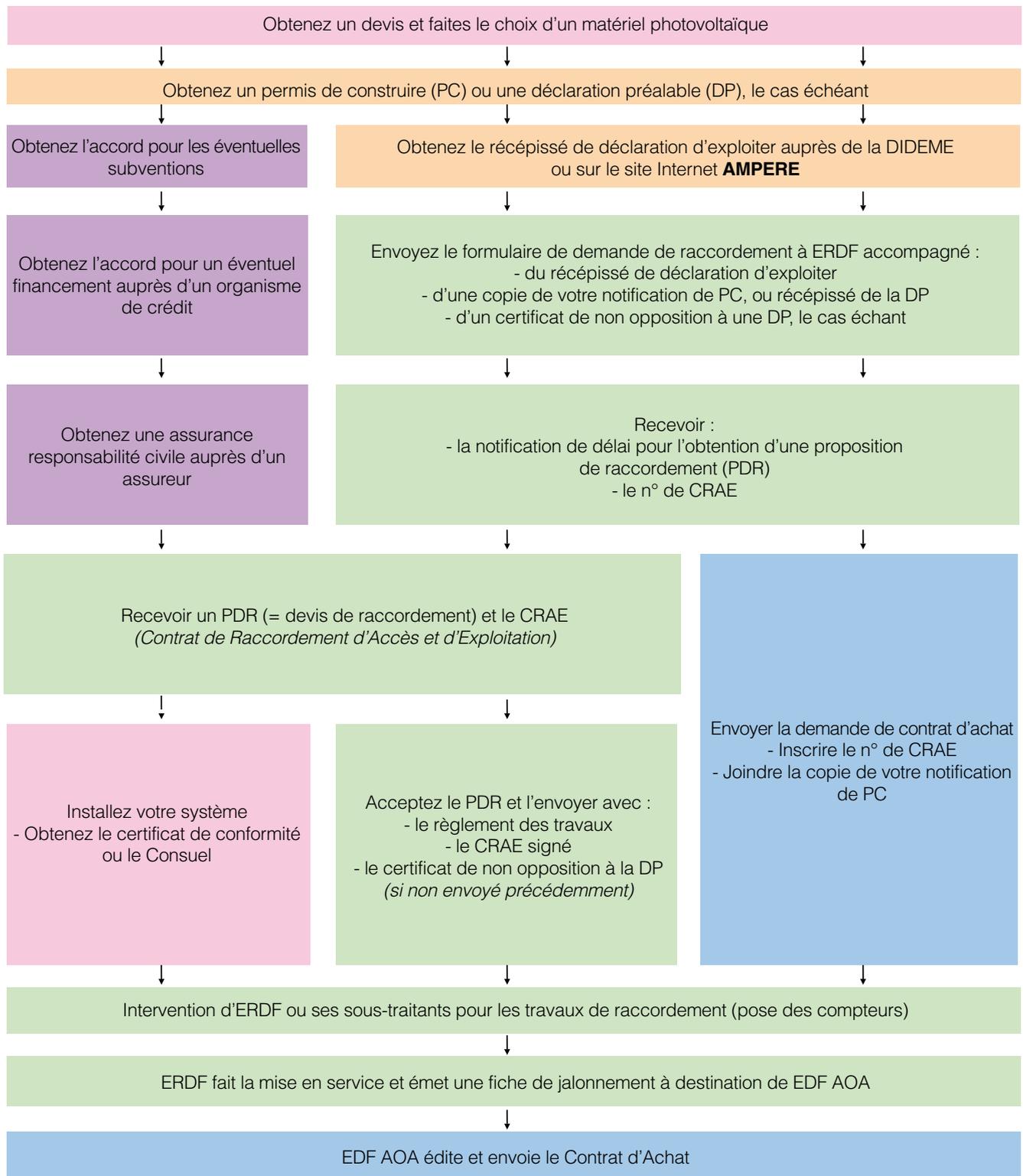
REMARQUES

- ✦ En cas de location de toiture, le propriétaire du bâtiment doit déclarer l'installation à l'assurance de son bâtiment. Dans le cas des sociétés agricoles, le fait que le statut ne permette pas légalement la commercialisation d'électricité pourrait poser problème s'il est fait appel à la garantie décennale de l'installateur.
- ✦ Dans le cas de location de toiture (ou de hangar), il peut être intéressant d'introduire une clause de renonciation à recours pour éviter que l'opérateur se retourne contre l'exploitant agricole en cas de sinistre impactant notamment la production d'électricité.
- ✦ Autres assurances possibles : recours des voisins et des tiers (par exemple en cas de plainte du voisinage contre l'installation), risques locatifs (en cas de location : dommages causés par le locataire au propriétaire).

IV. SYNOPTIQUE DES DEMARCHES ADMINISTRATIVES

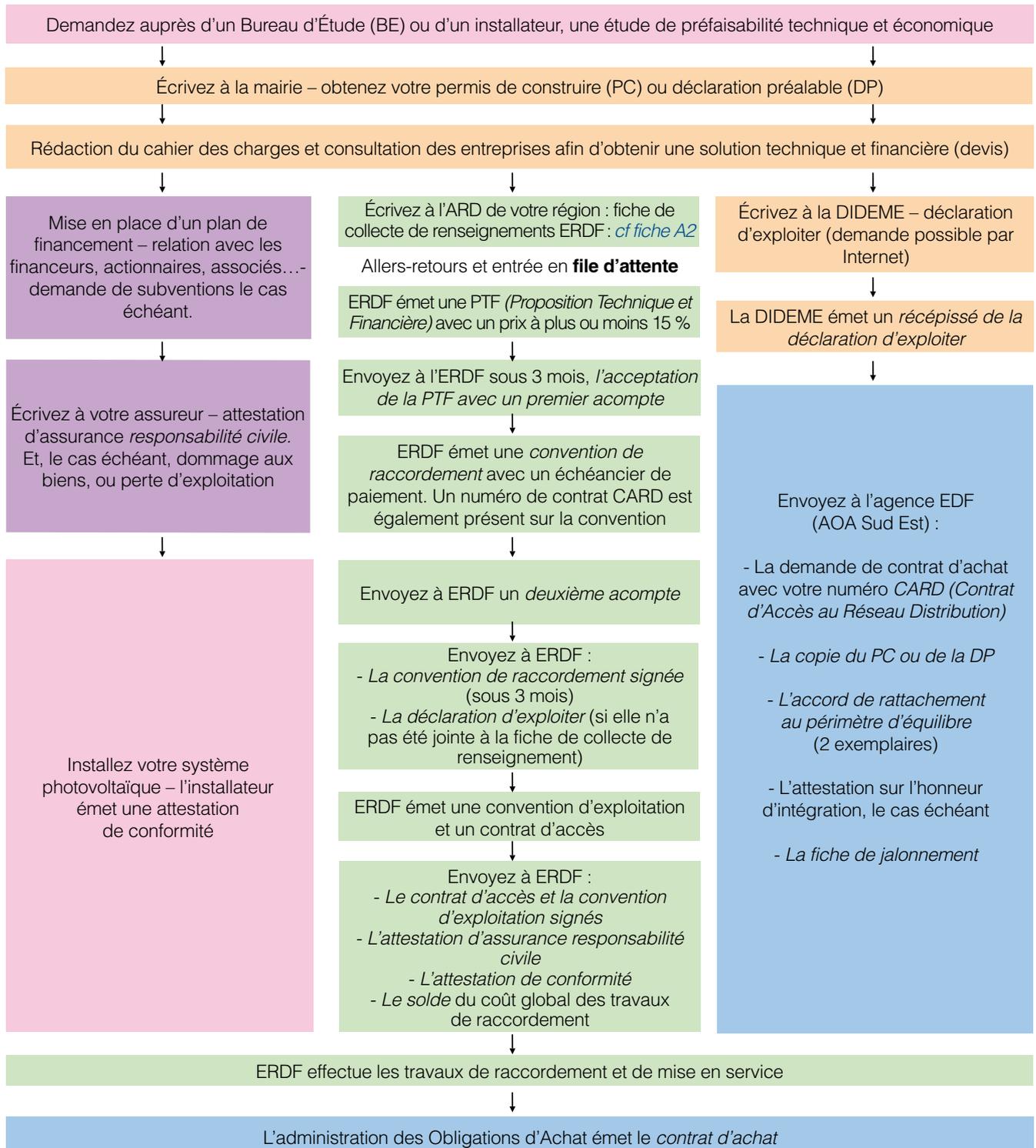
✓ Installations de moins de 36 kVA

➔ Le tableau ci-dessous (source : Hespul) donne un résumé des démarches administratives pour les installations de moins de 36 kVA. Il est recommandé de se faire accompagner par un professionnel pour accomplir correctement ces démarches. La simplification des démarches devrait se poursuivre, notamment pour le raccordement (délais raccourcis, procédure informatisée, etc.).



✓ Installations entre 36 et 250 kVA

➔ Schéma (source HESPUL)



V. Annexe financière

✓ Simulation : Installation photovoltaïque Cas de globalisation des bénéfices agricoles

Puissance (kWc)	50
Prod kWh/kWc	1050
Prod. d'élec. initiale (kWh/an)	52500
Tarif d'achat initial (€/kWh)	0,60176
Ratio /Wc	4,90

Coût total de l'installation (€ HT)	245 000
Coût du raccordement	2 000
Subvention (€ HT)	0
Montant de l'emprunt	210 000
Taux d'emprunt (en pourcentage)	4,50%

Durée d'emprunt (en années)	12
Taux d'actualisation du tarif d'achat	1,2%
Taux d'inflation	2,0%
Taux annuel de perte de production	0,5%
Tx.rémunération des fonds propres	5%

Société agricole	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Production d'élec (kWh)	52500	52238	51976	51716	51458	51201	50945	50690	50436
Tarif d'achat (€/kWh)	0,60176	0,60898	0,61629	0,62368	0,63117	0,63874	0,64641	0,65416	0,66201
Ventes d'électricité (€ HT)	31 592	31 812	32 032	32 255	32 479	32 704	32 931	33 159	33 390
- Charges	4 981	5 081	5 182	5 286	5 392	5 499	5 609	5 722	5 836
= Valeur ajoutée	26 611	26 731	26 850	26 969	27 087	27 205	27 322	27 438	27 554
-Taxe professionnelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Taxe foncière	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Variation de MSA	0	2 064	1 492	2 063	2 155	2 465	2 695	2 973	3 245
= Exédent brut d'exploitation	26 611	24 667	25 358	24 906	24 932	24 739	24 626	24 464	24 308
- Dotations amortissements	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350
= Résultat d'exploitation	14 261	12 317	13 008	12 556	12 582	12 389	12 276	12 114	11 958
- Frais financiers	9 450	8 839	8 200	7 533	6 836	6 107	5 345	4 550	3 718
= Résultat courant avant impôt	4 811	3 478	4 808	5 023	5 746	6 282	6 931	7 565	8 240
- Impôts	481	348	481	502	575	628	693	756	824
= Résultat Net Comptable (RN)	4 330	3 130	4 327	4 521	5 172	5 654	6 238	6 808	7 416
Résultat Net Comptable cumulé	4 330	7 460	11 787	16 308	21 480	27 134	33 372	40 181	47 597
Capacité d'Autofinancement	16 680	15 480	16 677	16 871	17 522	18 004	18 588	19 158	19 766
Taux d'actualisation réel	2,52%								
BILAN GLOBAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cash flow	16 680	15 480	16 677	16 871	17 522	18 004	18 588	19 158	19 766
Flux actualisés	-230 320	15 099	15 866	15 655	15 859	15 894	16 005	16 090	16 192
VAN	-230 320	-215 221	-199 355	-183 700	-167 841	-151 947	-135 941	-119 851	-103 659

VAN 67 967	Somme des cash flow sur 20 ans
TRB* 9,28 ans	Temps de retour brut
TRA* 15,39 ans	Temps de retour actualisé

✓ Simulation : Installation photovoltaïque de 50 kWc au tarif intégré simplifié de 45 c€/kWh.

Puissance (kWc)	50
Prod kWh/kWc	1050
Prod. d'élec. initiale (kWh/an)	52500
Tarif d'achat initial (€/kWh)	0,45000
Ratio /Wc	4,60

Coût total de l'installation (€ HT)	230 000
Coût du raccordement	2 000
Subvention (€ HT)	0
Montant de l'emprunt	190 000
Taux d'emprunt (en pourcentage)	4,50%

Durée d'emprunt (en années)	10
Taux d'actualisation du tarif d'achat	1,2%
Taux d'inflation	2,0%
Taux annuel de perte de production	0,5%
Tx.rémunération des fonds propres	5%

Société agricole	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Production d'élec (kWh)	52500	52238	51976	51716	51458	51201	50945	50690	50436
Tarif d'achat (€/kWh)	0,45000	0,45540	0,46086	0,46640	0,47199	0,47766	0,48339	0,48919	0,49506
Ventes d'électricité (€ HT)	23 625	23 789	23 954	24 120	24 288	24 456	24 626	24 797	24 969
- Charges	4 719	4 813	4 909	5 007	5 107	5 210	5 314	5 420	5 528
= Valeur ajoutée	18 906	18 976	19 045	19 113	19 180	19 247	19 312	19 377	19 440
-Taxe professionnelle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Taxe foncière	0	0	0	0	0	0	0	0	0
= Exédent brut d'exploitation	18 906	18 976	19 045	19 113	19 180	19 247	19 312	19 377	19 440
- Dotations amortissements	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600
= Résultat d'exploitation	7 306	7 376	7 445	7 513	7 580	7 647	7 712	7 777	7 840
- Frais financiers	8 550	7 854	7 127	6 367	5 573	4 744	3 876	2 970	2 023
= Résultat courant avant impôt	-1 244	-478	318	1 146	2 007	2 903	3 836	4 806	5 817
- Impôts	0	0	48	172	301	435	575	721	873
= Résultat Net Comptable (RN)	-1 244	-478	270	974	1 706	2 468	3 260	4 085	4 944
Résultat Net Comptable cumulé	-1 244	-1 722	-1 452	-478	1 228	3 696	6 956	11 042	15 986
Capacité d'Autofinancement	10 356	11 122	11 870	12 574	13 306	14 068	14 860	15 685	16 544
Taux d'actualisation réel	2,54%								
BILAN GLOBAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cash flow	10 356	11 122	11 870	12 574	13 306	14 068	14 860	15 685	16 544
Flux actualisés	-221 644	10 846	11 289	11 662	12 036	12 410	12 784	13 160	13 537
VAN	-221 644	-210 797	-199 508	-187 845	-175 809	-163 400	-150 616	-137 456	-123 919

VAN 19 490	Somme des cash flow sur 20 ans
TRB* 12,27 ans	Temps de retour brut
TRA* 18,35 ans	Temps de retour actualisé

de 50 kWc au tarif intégré de 60,176 c€/kWh. et photovoltaïques

Chang. onduleurs (% inv./an)	1,00%
Assur. + Maint. (% inv./an)	0,75%
Frais de comptabilité (€/an)	100
Durée d'amortissement (ans)	20
TURPE (€/an)	593,52

Amortissement	linéaire
Exonération totale TFPB?	OUI
Exonération totale TP?	OUI
Taux de MSA (+CSG)	42,90%
Taux d'imposition agricole	10,00%

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
50184	49933	49684	49435	49188	48942	48697	48454	48212	47971	47731
0,66996	0,67800	0,68613	0,69437	0,70270	0,71113	0,71967	0,72830	0,73704	0,74589	0,75484
33 621	33 855	34 090	34 326	34 564	34 804	35 046	35 289	35 534	35 781	36 029
5 953	6 072	6 193	6 317	6 443	6 572	6 704	6 838	6 975	7 114	7 256
27 669	27 783	27 896	28 009	28 121	28 232	28 342	28 451	28 559	28 666	28 772
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 535	3 833	4 144	4 466	4 802	4 706	4 795	4 804	4 847	4 875	4 909
24 133	23 950	23 753	23 543	23 319	23 526	23 547	23 647	23 713	23 792	23 864
12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350	12 350
11 783	11 600	11 403	11 193	10 969	11 176	11 197	11 297	11 363	11 442	11 514
2 849	1 941	992	0	0	0	0	0	0	0	0
8 935	9 659	10 411	11 193	10 969	11 176	11 197	11 297	11 363	11 442	11 514
893	966	1 041	1 119	1 097	1 118	1 120	1 130	1 136	1 144	1 151
8 041	8 693	9 370	10 074	9 872	10 059	10 078	10 168	10 226	10 298	10 363
55 638	64 331	73 701	83 775	93 647	103 705	113 783	123 951	134 177	144 475	154 838
20 391	21 043	21 720	22 424	22 222	22 409	22 428	22 518	22 576	22 648	22 713

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20 391	21 043	21 720	22 424	22 222	22 409	22 428	22 518	22 576	22 648	22 713
16 293	16 400	16 510	16 626	16 071	15 806	15 430	15 111	14 777	14 459	14 143
-87 366	-70 966	-54 456	-37 830	-21 759	-5 953	9 477	24 588	39 365	53 824	67 967

➔ Ces tableaux sont indicatifs, chaque projet est différent !

Cas d'une gestion séparée de l'activité photovoltaïque

Chang. onduleurs (% inv./an)	1,00%
Assur. + Maint. (% inv./an)	0,75%
Frais de comptabilité (€/an)	100
Durée d'amortissement (ans)	20
TURPE (€/an)	593,52

Amortissement	linéaire
Exonération totale TFPB?	OUI
Exonération totale TP?	OUI
Taux d'imposition	IS

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
50184	49933	49684	49435	49188	48942	48697	48454	48212	47971	47731
0,50100	0,50701	0,51310	0,51925	0,52548	0,53179	0,53817	0,54463	0,55116	0,55778	0,56447
25 142	25 317	25 492	25 669	25 847	26 027	26 208	26 389	26 573	26 757	26 943
5 639	5 752	5 867	5 984	6 104	6 226	6 351	6 478	6 607	6 739	6 874
19 503	19 565	19 626	19 685	19 744	19 801	19 857	19 912	19 965	20 018	20 069
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 503	19 565	19 626	19 685	19 744	19 801	19 857	19 912	19 965	20 018	20 069
11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600	11 600
7 903	7 965	8 026	8 085	8 144	8 201	8 257	8 312	8 365	8 418	8 469
1 034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 869	7 965	8 026	8 085	8 144	8 201	8 257	8 312	8 365	8 418	8 469
1 030	1 195	1 204	1 213	1 222	1 230	1 239	1 247	1 255	1 263	1 270
5 839	6 770	6 822	6 872	6 922	6 971	7 018	7 065	7 111	7 155	7 198
21 825	28 595	35 417	42 289	49 211	56 182	63 200	70 265	77 376	84 531	91 729
17 439	18 370	18 422	18 472	18 522	18 571	18 618	18 665	18 711	18 755	18 798

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
17 439	18 370	18 422	18 472	18 522	18 571	18 618	18 665	18 711	18 755	18 798
13 915	14 295	13 980	13 672	13 369	13 072	12 781	12 496	12 216	11 942	11 673
-110 004	-95 709	-81 728	-68 057	-54 688	-41 616	-28 835	-16 340	-4 124	7 818	19 490

VI. Glossaire

BIC	Bénéfices Industriels et Commerciaux
Micro-BIC	Régime correspondant à des BIC inférieurs à 80 000 €
CFE	Centre de Formalités des Entreprises
CGI	Code Général des Impôts
Couches minces	Technologie (émergente) de cellules photovoltaïques consistant à déposer sur une plaque de verre de fines couches de matériaux (CdTe, silicium amorphe, CIS, etc.)
DDEA	Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture (anciennes DDE et DDAF)
DIDEME	Direction de la Demande et des Marchés Énergétiques (Ministère de l'Industrie)
DP	Déclaration Préalable : déclaration imposée par le Code de l'Urbanisme à effectuer auprès de la mairie pour les installations photovoltaïques sur toitures existantes
EARL	Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
ELD	Entreprise Locale de Distribution d'électricité : entreprises créées par les collectivités pour exploiter les réseaux de distribution d'électricité (exemple : régie d'électricité). Pour l'instant (2009), seuls les ELD et EDF peuvent acheter l'électricité d'origine photovoltaïque au tarif d'achat fixé par l'État
ERDF	EDF Réseau de Distribution
GAEC	Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
Guide Perseus	Guide d'aide au montage d'un projet photovoltaïque s'adressant aux particuliers. Le guide est disponible dans les Espace Info Énergie de Rhône-Alpes ou en téléchargement sur www.raee.org
HTA	Haute Tension A (ou Moyenne Tension) : désigne les lignes du réseau de distribution de l'électricité se faisant en 10, 15 ou 20 kVolts.
IR	Impôt sur le Revenu
IS	Impôt sur les Sociétés
ISF	Impôt Sur la Fortune
kVA	Kilo Volt Ampère (unité de mesure de la puissance électrique apparente). Mesure la capacité à faire fonctionner simultanément des équipements électriques
kWh	Kilo Watt Heure, unité de mesure d'énergie correspondant à l'énergie consommée par un appareil d'une puissance d'1 kW qui a fonctionné pendant 1 heure
kWh/kWc	énergie produite par le module (en kWh), rapportée à sa puissance crête (en kWc)
MSA	Mutualité Sociale Agricole
PC	Permis de Construire, nécessaire pour toute installation PV sur bâtiment neuf
PV	Abréviation pour Photovoltaïque
QualiPV	Il s'agit d'une appellation qualité portant sur l'installation des panneaux photovoltaïques. Les installateurs « QualiPV » doivent respecter une charte (contenant 10 critères) et être accrédités par une formation comprenant un volet « Électricité » et un volet « Intégration au bâti »
RCS	Registre du Commerce et des Sociétés
RSI	Régime Social des Indépendants
SARL	Société Anonyme à Responsabilité Limitée
SAS	Société à Actions Simplifiées
SCA	Société Civile Agricole
SCEA	Société Civile d'Exploitation Agricole
TFNB	Taxe sur le Foncier Non Bâti
TFPB	Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties
TP	Taxe Professionnelle
TRA/TRB	Le Temps de Retour Actualisé (TRA) prend en compte le coût de l'argent, les intérêts d'emprunts et les impôts, contrairement au TRB (Temps de Retour Brut)
Wc	Unité de puissance délivrée par le module photovoltaïque dans des conditions standard de mesure

VII. Contacts

AIN		
Chambre d'Agriculture de l'Ain CERFRANCE AIN	4, avenue du Champ de Foire - BP 84 01003 Bourg-en-Bresse Cedex	04 74 45 47 43 04 74 45 47 60
Hélianthe (EIE)	102 Boulevard Edouard Herriot - BP 88405 01008 Bourg-en-Bresse Cedex	04 74 45 16 46
ARDÈCHE		
Chambre d'Agriculture de l'Ardèche CERFRANCE ARDÈCHE	4 avenue de l'Europe unie - BP 114 07001 Privas Cedex	04 75 20 28 00 04 75 20 29 50
Polénergie (EIE*)	39 rue Jean Mermoz - 07200 Aubenas	04 75 35 87 34
DRÔME		
Chambre d'Agriculture de la Drôme	Maison de l'Agriculture - 2 boulevard Vauban BP 121 - 26001 Valence Cedex	04 75 82 40 00
CERFRANCE DRÔME	30 rue Frédéric Chopin - 26000 Valence	04 75 78 11 11
CEDER (EIE*)	15 avenue Paul Laurens - 26110 Nyons	04 75 26 22 53
ADIL26 (EIE)	BP 1022 - 26010 Valence Cedex	04 75 79 04 04
ISÈRE		
Chambre d'Agriculture de l'Isère CERFRANCE ISÈRE	40 avenue Marcelin Berthelot - BP 2608 38036 Grenoble Cedex 2	04 76 20 68 68 04 76 20 68 70
Ageden (EIE*)	Imm. Le Trident Bât. A - 34 avenue de l'Europe 38000 Grenoble	04 76 23 53 50
LOIRE		
Chambre d'Agriculture de la Loire	43 avenue Albert Raimond - BP 40050 42272 Saint-Priest-en-Jarez cedex	04 77 92 12 12
CERFRANCE LOIRE	5, rue Jean Zay - 42270 St-Priest-en-Jarez	04 77 92 87 87
Héliose (EIE*)	Métrotech, bâtiment 6 - 42650 St-Jean-Bonnefonds	04 77 31 61 16
RHÔNE		
Chambre d'Agriculture du Rhône CERFRANCE RHÔNE	18 avenue des Mont d'Or 69890 La Tour de Salvagny	04 78 19 61 00 04 78 19 60 30
Hespul (EIE*)	114 boulevard du 11 novembre 1918 69100 Villeurbanne	04 37 47 80 90
SAVOIE		
Chambre d'Agriculture de la Savoie	40 rue du Terraillet 73190 Saint-Baldoph	04 79 33 43 36
CER SAVOIE	191 route d'Apremont - BP 18 73190 Saint-Baldoph	04 79 28 33 33
Asder (EIE*)	562, avenue du Grand Ariétaz - BP 99499 73094 Chambéry Cedex 9	04 79 85 88 50
HAUTE-SAVOIE		
Chambre d'Agriculture de la Haute-Savoie CERFRANCE HAUTE-SAVOIE	Maison de l'Agriculture - 52 avenue des Iles 74994 Annecy Cedex 9	04 50 88 18 01 04 50 88 19 00
Prioriterre (EIE*)	3, rue René Dumont - 74960 Meythet	04 50 67 17 54

* EIE : Espaces info Energie



Contact :
10 rue des Archers – 69002 Lyon
Tél : 04 78 37 29 14
Courriel : raee@raee.org
Internet : www.raee.org