

# La Chambre d'Agriculture vous d'installations photovoltaïques

Comme devant tout projet complexe et innovant, il est souvent difficile pour un agriculteur de s'y retrouver pour installer des panneaux photovoltaïques sur un bâtiment agricole.

A la complexité technique du projet, s'ajoutent les enjeux financiers et économiques que représentent les montants importants d'investissements. Pour tout projet, il faut évaluer le temps de retour sur investissement, mais aussi les incidences juridiques et fiscales qu'il entraîne.

Sans oublier la complexité administrative, tant pour les procédures de raccordement au réseau et de contrats, que pour l'obtention des autorisations d'urbanisme.

C'est pour toutes ces raisons que la Chambre d'Agriculture a mis en place dès fin 2008 une offre de service photovoltaïque afin de proposer aux porteurs de projet une assistance technique.

Cet accompagnement des projets avec des partenaires permet l'apport de compétences pluridisciplinaires et offre l'opportunité d'organiser un achat groupé de matériel.

En effet, il apporte aux agriculteurs une solution fiable techniquement, en garantissant la performance économique et financière du projet et en sécurisant la démarche sur tous les aspects techniques et administratifs.

## La démarche se décline en plusieurs étapes, après une première phase de formation d'une journée avec intervention de bureaux d'études spécialisés (voir dates de formation en encadré)

**1. Pré-étude individuelle de faisabilité** afin de vous apporter les premiers éléments techniques, économiques, juridiques et réglementaires nécessaires à toute prise de décision : potentialités du site, raccordement réseau, information d'urbanisme, première approche économique, juridique et fiscale.

- Réalisation d'une étude technique poussée de votre future installation par le bureau d'études
- Réalisation d'un diagnostic juridique, fiscal et social
- Consultation des entreprises organisées dans le cadre d'un achat groupé pour bénéficier des meilleurs rapports qualité/prix tant pour les matériels que pour les installateurs (choix de l'entreprise par les agriculteurs)
- Réunion de présentation des installateurs et matériaux retenus - visites de réalisations existantes
- Accompagnement pour les démarches d'urbanisme.

A ce jour plus de 120 agriculteurs gersois ont confié la réalisation de pré-étude aux techniciens de la Chambre d'Agriculture.

**2. Accompagnement des porteurs de projets durant la phase de réalisation des études de faisabilité et jusqu'au choix des installateurs et du matériel**

- Constitution et animation de groupes des porteurs de projet

63 agriculteurs sont engagés dans cette phase de travaux, et 23 projets plus avancés concernant les formalités d'urbanisme ont fait partie de la première tranche d'appel d'offres (d'environ 2 mégawatts).

Ce groupe a choisi de retenir, fin juillet, une entreprise présentant la meilleure offre technique et économique pour installer les générateurs photovoltaïques sur leurs bâtiments.

**3. Assistance technique aux porteurs de projet jusqu'au raccordement au réseau**

- Mission d'assistance à maitre d'ouvrage pour coordonner l'intervention de l'entreprise retenue, du bureau d'études et accompagner l'agriculteur dans le suivi des démarches administratives : permis de construire, PTF, démarches DRIRE, DIDEME, contrat d'achat, etc.



Réunion de présentation du matériel photovoltaïque à la Chambre d'Agriculture.

## Visite de bâtiments photovoltaïques dans les Landes



Fumière couverte équipée en panneaux photovoltaïques chez M. PLANTE à PORT de LANNE.



Onduleurs et système de surveillance de l'installation photovoltaïque chez M. LARTIGAU à MASLACQ.

Dans le cadre de la démarche groupée d'accompagnement proposée par la Chambre d'Agriculture du Gers, un groupe d'agriculteurs gersois (accompagné de techniciens de la Chambre d'Agriculture) est parti visiter deux bâtiments équipés de panneaux photovoltaïques.

Les installations ont été réalisées par la Société PHOTON TECHNOLOGIES. Cette société, entreprise filiale d'EDF ENR, a été retenue, après appel d'offres, pour installer les centrales photovoltaïques chez les agriculteurs gersois, constitués en groupe pour l'occasion (première tranche de projets gersois pour un total d'environ 2 mégawatts).

Des agriculteurs Haut-Pyrénéens engagés dans la même démarche avec leur Chambre d'Agriculture participaient également au déplacement.

Ils ont pu voir une installation de 30 KwC en cours de finition chez Mr PLANTE, éleveur sélectionneur de Blondes d'Aquitaine à PORT de LANNE proche de PEYREHORADE.

Les panneaux SUNTECH montés sur un système d'intégration SOLAR 300 (bac acier + rails de fixation) sont installés sur un bâtiment neuf, de 220 m<sup>2</sup> de toiture mono pente, s'insérant parfaitement dans l'ensemble des bâtiments de l'élevage.

Les agriculteurs ont pu ainsi découvrir en situation, le type exact de matériel qui sera installé chez eux

dans les prochains mois.

Les agriculteurs ont pu ensuite découvrir une installation en service de 23,5 KwC sur la toiture d'un hangar agricole à usage de culture d'endives à l'EARL LA NINETTE, à MASLACQ (64).

Il ont pu partager l'expérience de Mr LARTIGAU à propos du fonctionnement de son installation. En production depuis quelques mois, l'installation pose assez peu de contraintes de surveillance, notamment grâce au système de monitoring.

### FORMATION

#### Produisez de l'énergie : solaire photovoltaïque

Devant le succès rencontré lors des précédentes formations liées à la production d'énergie solaire photovoltaïque (13 formations réalisées au total), 3 nouvelles sessions sont organisées cet automne.



**Dates retenues :**  
**Jeu 15 Octobre 2009**  
**Jeu 22 Octobre 2009**  
**Jeu 10 Décembre 2009**

**Contact :** Yoann MARTY  
 05.62.61.77.13

Plus de détails pratiques : référez-vous au catalogue formation joint au journal.

# accompagne dans vos projets sur bâtiments agricoles



## Témoignage d'agriculteur

**Philippe MORO exploitant en polyculture sur la commune de Castelnaud d'Arbieu a choisi de faire appel à la Chambre d'Agriculture pour l'accompagner dans la démarche photovoltaïque. Il nous livre quelques impressions.**

**VP : quel intérêt trouvez-vous à cet accompagnement ?**

**PM :** Ce que j'ai apprécié c'est qu'il s'agit d'un accompagnement global avec une prise en charge par un pôle de compétences des démarches techniques, finan-



**VP : depuis combien de temps vous intéressez vous au photovoltaïque ?**

**PM :** Ma première démarche concernant le photovoltaïque date de 2007. A cette époque j'avais consulté un bureau d'études spécialisé qui avait réalisé une étude technico-économique intéressante. Malgré les résultats positifs, l'importance de l'investissement et le manque d'informations techniques m'avaient fait stopper provisoirement le projet.

**VP : Quels sont les éléments qui vous ont décidé à reprendre le projet ?**

**PM :** J'ai participé à une journée de formation organisée par la Chambre d'Agriculture du Gers. J'ai été rassuré par les informations technico économiques qui allaient dans le sens de la première étude réalisée sur mon bâtiment.

De plus j'ai vu que je n'étais pas le seul agriculteur à avoir un projet photovoltaïque et qu'une dynamique départementale se mettait en place.

Suite à cette formation un technicien de la Chambre d'Agriculture s'est déplacé sur mon exploitation. La pré étude qu'il a réalisée a confirmé l'intérêt économique et environnemental de mon projet. J'ai donc décidé de poursuivre ma démarche et j'ai choisi l'accompagnement proposé par la Chambre d'Agriculture du Gers.

cières, assurantielles, juridiques et administratives. Pour moi qui ne disposais que de peu de temps cette solution économiquement intéressante me convenait très bien. J'ai également été rassuré par l'opportunité de participer à une démarche groupée ou j'ai retrouvé certains de mes voisins.

**VP : Quels avantages tirez vous de l'effet groupe ?**

**PM :** L'achat groupé organisé par le bureau d'études - maître d'oeuvre - nous a permis de réaliser des économies d'échelle importantes sur l'installation des générateurs mais aussi d'obtenir des extensions de garanties gratuites sur le matériel. En achat individuel je n'aurais jamais pu prétendre à des propositions à 4,04 € le watt crête installé, ni à 20 ans de garantie sur les onduleurs, pour du matériel de cette qualité.

**VP : N'avez vous pas peur du montant des investissements ?**

**PM :** A ce jour je compte investir près de 200 000 €, agrandissement compris.

La clarté des informations, les réunions de travail et la visite d'une installation organisées par la Chambre d'Agriculture m'ont conforté dans mon choix. J'ai beaucoup apprécié la visite au cours de laquelle nous avons pu voir une installation en fonctionnement et discuter avec l'agriculteur propriétaire de la centrale en fonctionnement avec le matériel retenu par le groupe.

## Approche technique

Les énergies renouvelables et en particulier le photovoltaïque suscitent auprès des agriculteurs une vague d'intérêt grandissant. Le contexte actuel très favorable accentue la rentabilité économique des installations malgré un investissement de départ conséquent.

Un certain nombre de points de vigilances doivent cependant être pris en compte. En effet, la production d'énergie photovoltaïque met en oeuvre des techniques nouvelles dont

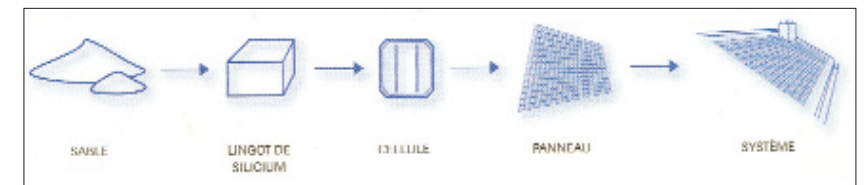
il convient de bien identifier et maîtriser tous les aspects.

**Principe de fonctionnement**

Le photovoltaïque est une technologie simple qui ne nécessite aucun fluide sous pression et aucune pièce en mouvement. Le silicium est issu de la fusion du quartz et du sable. Il a la propriété de générer de l'électricité quand il reçoit la lumière du soleil.

Dans une logique de production des lingots de silicium sont finement tranchés et usinés afin de produire des composants électroniques appelés cellules photovoltaïques.

Plusieurs cellules photovoltaïques sont ensuite regroupées pour former un panneau. Plusieurs panneaux sont assemblés par un montage en série qui a pour but d'additionner la production de chaque cellule et de chaque panneau.



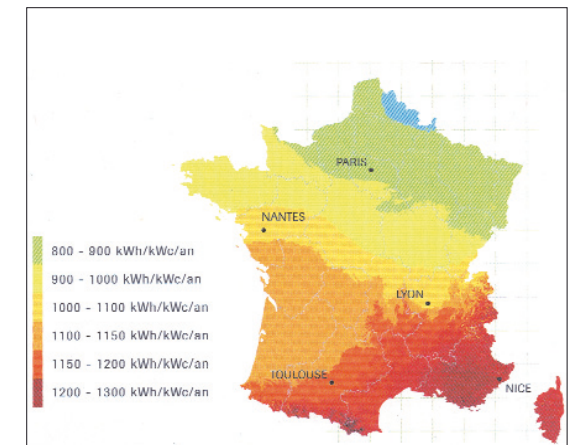
**Les différentes technologies**

Il existe à ce jour sur le marché 2 technologies distinctes à base de silicium.

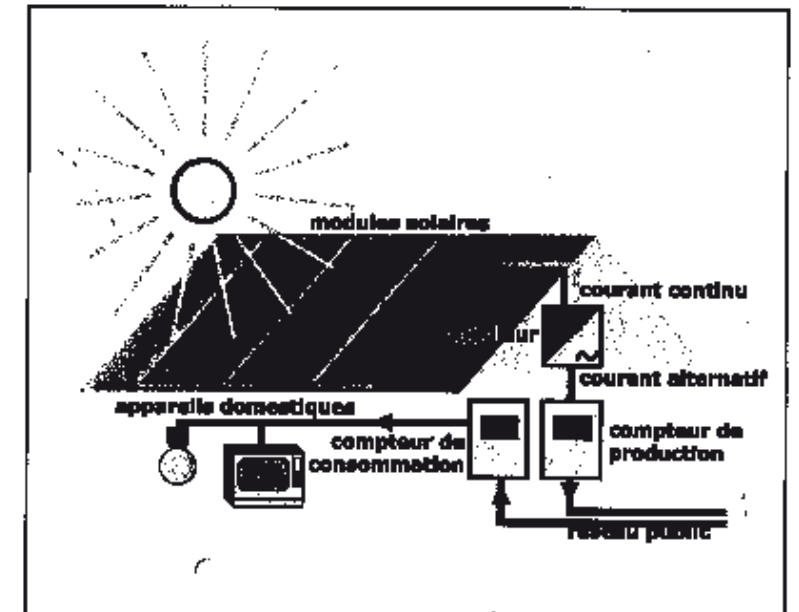
Outre le processus de fabrication qui diffère, il existe aussi des différences au niveau du rendement énergétique.

- **La filière cristalline**, appelée cellules monocristallines ou polycristallines est à ce jour la plus répandue c'est une technologie très fiable et bien maîtrisée. Les rendements se situent entre 12 et 16 %.
- **La filière amorphe**, ou couche mince. Il s'agit de silicium en pulvérisation sur une matière synthétique.

Cette filière représente sûrement l'avenir du photovoltaïque en revanche les rendements obtenus sont encore faibles, cette technologie est en pleine évolution.



## Une installation photovoltaïque schématisée



## Approche technique (suite)

Les facteurs qui influent sur le rendement d'une installation photovoltaïque.

### 1. La localisation géographique du projet.

La toiture des bâtiments s'est imposée comme le support idéal pour capter les rayons solaires. En revanche, l'exposition et l'inclinaison jouent un rôle déterminant.

De part sa situation géographique le département du Gers a une production potentielle moyenne de 1100 KWH/ KWC de puissance installée.

### 2. L'orientation et l'inclinaison de la toiture

Remarques : L'optimum se trouve

au sud avec de bon résultats jusqu'au sud ouest et sud est. Le facteur inclinaison du toit du bâtiment est moins pénalisant que l'orientation.

Lorsque la pente du toit est très faible en dessous de 20% les orientations n'ont plus beaucoup d'importance.

### 3. Les ombres portées sur les modules appelés «masques»

Il est essentiel de pouvoir évaluer les différentes ombres qui risquent de perturber la production d'électricité.

- Il existe deux types de masque :
  - Masques temporaires : neige, feuilles, fientes, poussières...
  - Masques fixes : poteaux cheminée, arbres, antenne, relief...

## Principes de rentabilité, exposition des bâtiments et inclinaison des toitures

FACTEURS DE CORRECTION POUR UNE INCLINAISON ET UNE ORIENTATION DONNÉES				
INCLINAISON	0°	30°	60°	90°
ORIENTATION				
FST	0,93	0,90	0,70	0,55
SUD-EST	0,93	0,96	0,88	0,66
SUD	0,93	1,00	0,91	0,68
SUD OUEST	0,93	0,96	0,88	0,66
OUEST	0,93	0,90	0,78	0,55

La situation idéale en France métropolitaine est une exposition plein sud avec une inclinaison toiture de 30 degrés. Les projets restent encore possibles mais moins rentables en situation sud-est et sud-ouest.

Les cellules photovoltaïques produisent un courant continu, qui est transformé en courant alternatif par les onduleurs afin de pouvoir être injecté sur le réseau.

### Le contrat EDF

L'électricité produite par l'installation solaire est rémunérée par EDF et réinjectée dans son réseau. Cette rémunération est contractualisée pour une durée de 20 ans. L'électricité vendue fait l'objet d'une facturation à EDF.

A ce jour l'arrêté du 10 juillet 2006 oblige EDF à acheter l'électricité produite par les centrales solaires privées, ceci dans certaines limites. L'obligation d'achat est fixée à 250 KVA maximum au delà EDF se réserve le droit d'achat. En France EDF achète le kwh à 0.35 €. Une prime d'intégration de 0.25 € vient s'ajouter si le système de pose des panneaux est considéré comme intégré par la DRIRE.

### Définition d'un système intégré :

- Les équipements photovoltaïques sont considérés comme intégrés à la toiture lorsqu'ils assurent une fonction technique ou architecturale essentielle à l'acte de construction.
- En résumé on considère que deux tarifs sont en vigueur actuellement.
  - Un tarif de 0.35 € le kwh pour les panneaux toiture en surimposés ou les panneaux au sol
  - Un tarif de 0.60 € le kwh pour les systèmes photovoltaïques intégrés

## Photovoltaïque en toiture et autorisations d'urbanisme

L'installation de panneaux photovoltaïques sur des bâtiments agricoles nécessite l'obtention d'autorisations d'urbanisme préalables, tant vis à vis du droit des sols que du raccordement au réseau EDF

La pose de panneaux solaires sur la toiture des bâtiments existants est soumise à déclaration préalable (ou permis de construire en secteur sauvegardé) car elle modifie l'aspect extérieur des bâtiments. Le dossier de déclaration (dont le contenu est codifié), à déposer en mairie, doit contenir des éléments permettant de montrer que le projet s'intègre dans le site d'un point de vue architectural et paysager. Le délai d'instruction de la déclaration préalable est d'un mois.

La pose de panneaux solaires sur un bâtiment neuf, dont la surface au sol est supérieure à 20 m<sup>2</sup>, nécessite un permis de construire (PC). Pour une demande de PC, le délai d'instruction dans le cas général est de 3 mois. Si les services instructeurs jugent le dossier incomplet, ils ont un mois pour demander des pièces complé-

mentaires : dans ce cas, le délai d'instruction de 3 mois repart de la date où le pétitionnaire fournit les pièces complémentaires.

Pour éviter d'allonger les délais, il est indispensable de constituer un dossier de demande de PC complet, comprenant les pièces réglementaires exigées (différents plans, photos, volet paysager...) mais aussi des pièces qui permettront à la DDEA de juger du caractère nécessaire du projet de bâtiment pour l'activité agricole (notice agricole + attestation MSA+ copie du dossier PAC).

Il est conseillé d'être particulièrement vigilant sur les points suivants :
 

- préciser la destination des différents bâtiments présents sur le plan cadastral (habitation de tiers, stabulation, grange de stockage,...), y compris ceux ne vous appartenant pas
- mentionner les réseaux d'eau

et d'électricité, existants et à créer (sur le plan de masse ou cadastral)

- étayer le volet paysager avec des prises de vue variées, des photos montage réalistes, des précisions sur les matériaux, un commentaire sur la végétation existante et à créer...

- fournir une coupe de terrain représentant le bâtiment en projet ainsi que la végétation et les bâtiments existants, les axes de communication... à petite échelle, afin de bien situer le projet dans le paysage

- une notice explicative agricole détaillée et argumentée, faisant un état des lieux de l'existant et expliquant l'usage précis du futur bâtiment, le choix de son emplacement....

(La liste des renseignements à fournir dans la notice agricole est téléchargeable sur le site de la Chambre d'Agriculture 32, rubrique «urbanisme».

## Approche économique

Exemple, pour un projet de 36 KVA, sortie des onduleurs.

Ceci est un exemple destiné à fixer quelques points de repère. Les données

retenues sont issues de moyennes constatées.

## Exemple d'un projet photovoltaïque sur bâtiment

surface de panneaux	270 m <sup>2</sup>
puissance installée	36 KWC
production électrique nette dans le département du Gers	1100 kwh / KWC / an
production annuelle d'électricité	39 x 1100 = 39 000 KWh / an
prix d'achat garanti installé	4,80 € / KWh (HT)
coût d'investissement	39 000 x 4,8 = 182 100 €

frais de raccordement EDF (très variable) ; ERDF est le seul habilité à fournir des devis	3 000 €
---	---------

frais divers (entretien de l'environnement, permis de construire, diagnostic de structure, consolidation de charpente, étude de sol...)	à préciser par cas par cas
---	----------------------------

Coût total du projet	environ 185 000 €
----------------------	-------------------

CHARGES	PRODUITS
frais d'exploitation (services, location de compte, maintenance, provision des onduleurs, frais comptables...)	2500 € / an en moyenne
annuités (emprunt à 100% sur 15 ans à 4,5%)	18 100 € / an
Total charges annuelles	21 000 € / an
Total charges sur 20 ans	321 000 €
	vente annuelle d'électricité à EDF (moyenne sur 20 ans), hors impôts et taxes
	23 000 €
	Total produit sur 20 ans
	460 000 €

Gain moyen annuel sur 20 ans	9 925 €
------------------------------	---------



## Comment concilier bâtiment d'élevage et photovoltaïque ?

Dans le contexte actuel d'obligation de rachat de l'électricité photovoltaïque par EDF et de prix d'achat garantis sur 20 ans, de nombreux agriculteurs gersois s'interrogent sur l'opportunité d'un projet de centrale photovoltaïque sur bâtiment

Différentes entreprises (dont certaines très sérieuses, et d'autres possédant peu d'expérience et offrant peu de garanties) proposent des offres variées aux agriculteurs :

- l'installation d'une centrale photovoltaïque sur des bâtiments existants ou à construire ; c'est l'agriculteur qui porte le projet (c'est lui qui investit, c'est lui qui revend l'électricité à EDF)

- la location d'une toiture existante ou d'une toiture d'un bâtiment à construire ; les prix de location proposés sont très variables et le cahier des charges plus ou moins exigeants (exposition, pente de toiture, surface minimum...).

Dans ce cas, l'agriculteur n'investit pas lui-même dans la centrale photovoltaïque mais il loue sa toiture à une société qui va installer des panneaux sur la charpente et revend elle-même l'électricité à EDF.

- La construction d'un bâtiment standard (souvent monopente)



Stabulation pour vaches laitières, couverte avec un système intégré (bac acier + panneaux).

### Tableau 1 : incidence de l'orientation du long pan sur la productivité et sur la ventilation

Hypothèse : Pente de toit fixée à 26 %	Sud	Sud/Sud-Est	Sud-Est	Est/Sud-Est	Est
Variation de productivité photovoltaïque	0%	3%	5%	8%	10%
Ventilation en bâtiment ouvert					
Ventilation en bâtiment fermé					

LEGENDE : ■ Satisfaisant, ■ Intermédiaire, ■ Non satisfaisant

### 2. La pente du toit :

La pente du toit a une influence à la fois sur la productivité photovoltaïque et sur l'ambiance dans le bâtiment (notamment par la hauteur au faîtage induite par le pourcentage de pente).

La productivité des panneaux augmente lorsque la pente de toit augmente. Cependant, les faibles gains entre 26 % et 45 % ne justifient pas de modifier les pentes traditionnelles (26 %) des bâtiments, car cela risque de pénaliser durablement l'ambiance dans le bâtiment. L'excès de hauteur et de volume est préjudiciable, notamment pour des vœux ou des petits ruminants.



Stabulation vaches allaitantes avec décalage de toiture.

chez l'agriculteur, aux frais d'une société qui installe des panneaux sur le toit du bâtiment et revend elle-même l'électricité à EDF.



Bâtiment monopente couvert avec des panneaux photovoltaïques seuls.

Attention car l'opportunité financière de la production d'électricité est telle que l'élaboration du projet photovoltaïque prime souvent sur toute autre considération.

En particulier si le bâtiment est destiné au logement d'animaux, il convient d'être vigilant pour concilier les 2 fonctions du bâtiment : loger les animaux dans de bonnes conditions (surface, ventilation, luminosité...) et produire de l'électricité de manière rentable.

Lors de la réflexion d'un projet de bâtiment conciliant production d'énergie photovoltaïque et activité d'élevage, il est indispensable de s'interroger sur les points suivants :

### 1. L'orientation :

Traditionnellement, les contraintes du site et les besoins de ventilation conduisent rarement à orienter les bâtiments d'élevage plein Sud.

Pour un bâtiment d'élevage destiné à être équipé en panneaux photovoltaïques, il faut privilégier une orientation Sud Est. En choisissant une orientation Sud Est plutôt que Sud, la ventilation sera bien meilleure sans pour autant que les pertes en productivité photovoltaïque ne remettent en cause la rentabilité du projet.

### Tableau 2 : incidence de l'inclinaison des panneaux sur la productivité et la hauteur au faîtage

Hypothèse : bâtiment orienté Sud Est	21% (angle de 12°)	26% (angle de 15°)	45% (angle de 24°)	60% (angle de 31°)
Variation de productivité photovoltaïque	-1%	0	+2%	+4%
Hauteur au faîtage *	6,50 m	7,10 m	9,40 m	11,20 m
Hauteur au faîtage **	7,80 m	8,70 m	12,10 m	14,80 m

\* hauteur à la gouttière : 4m, longueur du rampant de toiture : 12m

\*\* hauteur à la gouttière : 4m, longueur du rampant de toiture : 18m

LEGENDE : ■ Satisfaisant, ■ Intermédiaire, ■ Non satisfaisant

### 3. L'aération :

Avec ou sans panneaux photovoltaïques, les bâtiments d'élevage doivent respirer ! En effet, un troupeau de 40 vaches en stabulation paillée dégage près de 500 litres de vapeur d'eau par jour. L'évacuation rapide de cette eau est assurée par un bon renouvellement de l'air, qui permet aussi d'évacuer l'ammoniac, le gaz carbonique, les agents infectieux....

Il est donc indispensable de prévoir des surfaces de ventilation pour éviter la condensation à l'intérieur du bâtiment et prévenir les maladies. Cela signifie qu'il ne faut pas hésiter à prévoir des surfaces ventilantes, en long pan et en pignon. Différents matériaux de bardage permettent d'adapter les besoins de ventilation (bois ajouré, tôle perforée, filet bri-

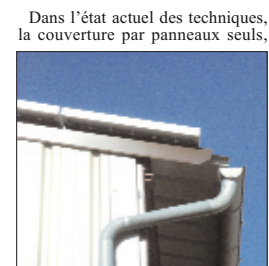
se vent éventuellement enroulable...), sans créer de courants d'air (à bannir, sauf cas particulier d'utilisation estivale).

Sur des bâtiments de grande largeur, la ventilation par le bardage est insuffisante. Il est opportun de prévoir une ouverture en faîtage et/ou sur les rampants, par le biais d'«écailles» (Système Eternit-Tene-sol®) ou par le biais de décrochages au niveau d'un poteau (de 0.5 à 2 m, libre ou protégée par un brise vent).

D'autre part, meilleure sera la ventilation, moins il y aura de risques de dégradation des panneaux en sous face (dans le cas de pose des panneaux sans sous couche).

### 4. L'étanchéité :

Bien que ce ne soit pas toujours la solution proposée aux éleveurs, il est indispensable d'avoir une toiture étanche sous les panneaux : bac acier, fibre ciment, bac aluminium... Tout en gardant un tarif de rachat d'électricité élevé lié à l'intégration du photovoltaïque au bâtiment, il est aujourd'hui possible de poser les panneaux sur du bac acier ou du fibre ciment (systèmes reconnus comme intégrés).



Panneaux photovoltaïques et sous-couche en bac acier.

sans plaques support étanches dessous, n'est pas adaptée aux bâtiments d'élevage ; pas de garantie d'étanchéité à long terme, risque de corrosion rapide des panneaux...

### 5. La luminosité

En élevage, il est conseillé d'avoir une éclairage par la toiture ; les panneaux photovoltaïques limitent fortement cette possibilité. Pour y remédier, on peut créer des entrées de lumière par des décalages de toiture, par des plaques translucides côté nord, par un bardage ou un faîtage éclairant.

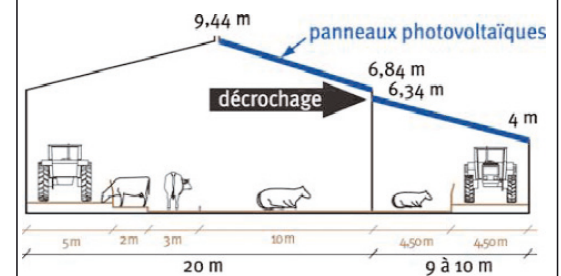


Bergerie avec translucides sur le long pan

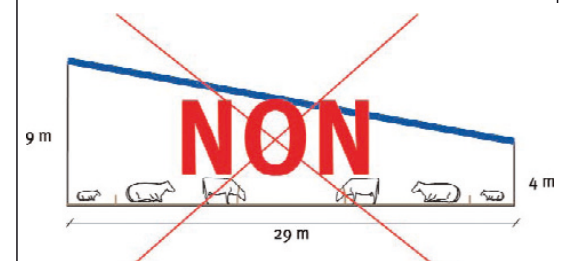
### 5. Les champs magnétiques

Il n'y a pas de risque de création de champs électromagnétiques par les panneaux en toiture (courant continu et faible voltage). Par contre, les onduleurs, qui transforment le courant continu en courant alternatif, peuvent présenter un risque pour les animaux. Il est donc conseillé d'installer les onduleurs dans un local spécifique, isolé, non contigu au logement des animaux ou au bloc traite.

## Exemple de bâtiment adapté à l'élevage (vaches allaitantes avec boîtes à veaux derrière) et intéressant pour la production d'électricité d'origine photovoltaïque



## Exemple de bâtiment non adapté à l'élevage



La fiche «concilier bâtiment d'élevage et photovoltaïque est disponible sur le site internet de la Chambre d'Agriculture du Gers, rubrique «Energie»  
<http://www.gers-chambagri.com/> Rubrique «Energies renouvelables».

Les agriculteurs ayant un projet de bâtiment d'élevage et souhaitant y intégrer la notion d'éco-construction et de prise en compte environnementale peuvent se faire accompagner par la Chambre d'Agriculture et le réseau des bâtiments innovants (à titre expérimental, dans le cadre du réseau «bâtiments innovants» associant l'Institut de l'Elevage). Contacter la Chambre d'Agriculture - Cécile CHEVEREAU au 05.62.61.79.78.