



## Doctrine régionale (version 2)

# Note de cadrage des services de l'Etat pour l'instruction des projets solaires photovoltaïques en région Midi Pyrénées

Document validé par les autorités préfectorales  
lors du Comité de l'administration régionale  
du 27 janvier 2011

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent  
pour  
l'avenir

---

## 1. Sommaire

<b>1. Sommaire</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Une doctrine régionale ?</b> .....	<b>2</b>
2.1. Pourquoi ? .....	2
2.2. Comment ? .....	2
2.3. Quels enjeux ?.....	2
2.4. Quel suivi régional ? .....	3
2.5. Quelles mesures principales ? .....	3
<b>3. Le contexte national et régional</b> .....	<b>4</b>
3.1. Les objectifs nationaux .....	4
3.2. Etat des lieux en région Midi Pyrénées .....	4
3.3. Objectifs régionaux.....	5
<b>4. Réaliser un projet photovoltaïque</b> .....	<b>6</b>
4.1. Devenir producteur d'électricité photovoltaïque .....	6
4.2. La réglementation applicable et/ou les textes importants .....	7
<b>5. Les points de vigilance pour les projets sur bâtiments</b> .....	<b>8</b>
5.1. Le dimensionnement des bâtiments agricoles .....	8
5.2. Le cas particulier des serres agricoles .....	8
5.3. La pose de panneaux photovoltaïques sur une installation classée .....	9
<b>6. Le positionnement régional pour les projets au sol</b> .....	<b>11</b>
6.1. Sur terrain agricole .....	11
6.2. En zone d'activités.....	12
6.3. En zone inondable.....	13
6.4. Autres risques.....	15
6.5. En zone de captage d'eau potable.....	15
6.6. En zone naturelle.....	15
6.7. En zone forestière .....	15
6.8. Sur un site industriel .....	17
<b>7. Le fonctionnement des instances départementales Energies renouvelables</b> .....	<b>20</b>
7.1. Guichet unique, composition, rôle .....	20
7.2. Les modalités de fonctionnement du guichet unique départemental pour les projets solaires photovoltaïques .....	20
7.3. Dossier type de présentation.....	21
7.4. Vos contacts .....	22
<b>8. Annexes</b> .....	<b>23</b>

## **2. Une doctrine régionale ?**

### **2.1. Pourquoi ?**

Depuis mi 2008, de nombreux projets d'installations solaires photovoltaïques ont émergé en région Midi Pyrénées : en toiture, sur parkings ou au sol. En parallèle, la réglementation en vigueur apparaissait peu adaptée à la spécificité de ces projets, en particulier dans le cas des centrales au sol.

Les services de l'Etat, confrontés à la difficulté d'instruire certaines demandes de permis de construire, ont conduit, sous l'impulsion des Préfets de département, des groupes de réflexion pour mieux appréhender les enjeux de ces projets.

Une première note de cadrage régionale a été validée le 23 juillet 2009 pour concrétiser la volonté de l'Etat de rendre cohérente et lisible sur les huit départements de la région Midi-Pyrénées la réponse apportée aux projets.

Depuis cette date :

- la réglementation a notablement évolué
- les services de l'Etat ont une meilleure connaissance des enjeux,
- des projets d'un type nouveau nécessitent un positionnement régional.

D'où une actualisation de la doctrine régionale qui conserve les principes de la première version, qui précise des points de vigilance et qui élargit le positionnement régional sur les centrales au sol au-delà des seules zones agricoles.

### **2.2. Comment ?**

Un groupe de travail, animé et piloté par la Division Energie de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement se réunit régulièrement depuis début 2009.

Il est composé des services de l'Etat suivants :

- des huit Directions Départementales des Territoires (DDT),
- de la Direction Régionale de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt (DRAAF)
- de l'Agence pour le Développement et la Maîtrise de l'Energie (ADEME)
- des services de la DREAL :
  - Connaissance, Evaluation, Climat,
  - des Territoires, de l'Aménagement, de l'Energie et du Logement

**Le présent document est le résultat des propositions de ce groupe de travail validé par les autorités préfectorales en Midi Pyrénées le 27 janvier 2011.**

### **2.3. Quels enjeux ?**

Dans un contexte réglementaire récent, et une conjoncture favorable au développement des projets photovoltaïques, l'enjeu régional est :

- d'encourager le développement maîtrisé des installations photovoltaïques
- avec des projets de qualité esthétique et architecturale qui s'intègrent de façon satisfaisante et harmonieuse dans leur environnement
- et pour les projets qui impactent les usages du sol, le souci de la compatibilité avec les enjeux agricoles, naturels et patrimoniaux.

## **2.4. Quel suivi régional ?**

A partir du groupe de travail évoqué ci - avant, un comité régional élargi à d'autres services a été mis en place.

Animé et piloté par la Division Energie de la DREAL, il est en particulier chargé :

- de suivre la mise en œuvre de la note de cadrage et de ses déclinaisons départementales,
- de proposer des évolutions en fonction de l'évolution réglementaire, technique,... d'organiser un cadre d'échange avec les professionnels de la filière.

## **2.5. Quelles mesures principales ?**

L'application de la doctrine régionale repose principalement sur :

- la mise en place dans chaque département de la région Midi Pyrénées d'une instance départementale Energies renouvelables, en particulier dédiée à l'examen des projets solaires photovoltaïques ; les missions de ces instances sont définies ci-après, notamment pour accompagner les collectivités locales et les porteurs de projets;
- la mise en œuvre, via ces instances et via les services concernés, de la réglementation et des éléments de la doctrine régionale, et le cas échéant une déclinaison départementale.

### 3. Le contexte national et régional

#### 3.1. Les objectifs nationaux

Les objectifs européens sont à l'horizon 2020 (règle des 3 fois 20) :

- de diminuer d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre;
- d'améliorer de 20 % l'efficacité énergétique ;
- d'atteindre une proportion de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale. *Énergie finale ou disponible : énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer,...).*

L'article 19 de la loi de programme relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (loi dite Grenelle 1) du 3 août 2009, a porté l'objectif relatif aux énergies renouvelables à **23%**, en cohérence avec l'objectif proposé dans le projet de paquet « climat-énergie » au niveau de l'Union européenne.

L'atteinte de cet objectif repose sur un fort développement des énergies renouvelables, volet chaleur et volet électricité.

La part du solaire photovoltaïque dans l'augmentation de la production renouvelable est inférieure à 3%.

en Mtep	2006	2020	Différence
<b>Chaleur</b>	<b>9,7</b>	<b>19,7</b>	<b>+ 10,1</b>
Biomasse	8,8	15,0	+ 6,2
Géothermie	0,4	2,3	+ 1,9
Solaire	0,0	0,9	+ 0,9
Déchets	0,4	0,9	+ 0,5
Biogaz	0,0	0,6	+ 0,5
<b>Electricité</b>	<b>5,6</b>	<b>12,9</b>	<b>+ 7,2</b>
Hydraulique	5,2	5,8	+ 0,6
Eolien terrestre	0,2	3,6	+ 3,5
Eolien en mer	0,0	1,4	+ 1,4
Biomasse	0,2	1,4	+ 1,2
Solaire photovoltaïque	0,0	0,5	+ 0,5
Autres	0,0	0,1	+ 0,1

L'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité, dit « Arrêté PPI » fixe les objectifs de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables en France.

Pour l'énergie radiative du soleil, les objectifs sont de 1 100 MW au 31 décembre 2012, et 5 400 MW au 31 décembre 2020.

La puissance cumulée du parc photovoltaïque installé en France était de 510 MW au 30 juin 2010 et sera de 850 MW fin 2010. Les projets déposés à ce jour représentent par ailleurs plus de 3 000 MW. La France est donc très largement en avance sur la mise en œuvre des objectifs du Grenelle Environnement.

#### 3.2. Etat des lieux en région Midi Pyrénées

La région Midi Pyrénées dispose d'atouts importants en faveur du développement des projets solaires photovoltaïques : un fort ensoleillement et de grandes superficies non urbanisées. A contrario, le potentiel de raccordement dans certaines zones de la région est actuellement limité.

Avec la mobilisation des collectivités, des particuliers, des agriculteurs, ..., le potentiel d'installation en toiture est très élevé.

Au 30 septembre 2010, la région Midi Pyrénées est la 6<sup>e</sup> région française en terme de puissance raccordée au réseau avec 53 MWc : soit 7,3 % de la puissance nationale (métropole et Dom : 720 MWc).

Ce score, contrairement à celui d'autres régions, est principalement dû à des installations sur bâtiments.

La première centrale au sol de la région a été inaugurée le 8 juillet 2010 dans le Gers (St Clar). D'autres projets sont actuellement en chantier pour des mises en service début 2011.

La puissance totale des centrales au sol autorisées en Midi Pyrénées est proche de 140 MWc.

Puissance raccordée kW au 30.09.2010	
Ariège	2 282
Aveyron	12 957
Haute-Garonne	9 848
Gers	11 266
Lot	5 838
Hautes-Pyrénées	1 695
Tarn	6 953
Tarn-et-Garonne	2 109
<b>Total Région Midi Pyrénées</b>	<b>52 947</b>
Source SOES : ERDF/RTE	

### **3.3. Objectifs régionaux**

La loi du 12 juillet 2010, dite Grenelle 2, prévoit l'élaboration du schéma régional Climat Air Energie. A cette occasion, les questions du potentiel régional, de l'objectif régional d'ici 2020 et d'un éventuel zonage pour le solaire photovoltaïque seront posées.

Seront définis :

- Une évaluation du potentiel de développement de chaque filière d'énergie renouvelable et de récupération. Cette évaluation prend en compte la disponibilité de la ressource, les exigences techniques et physiques propres à chaque filière ainsi que la préservation de l'environnement et du patrimoine culturel ;
- Des objectifs quantitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable, à l'échelle de la région et par zones infrarégionales favorables à ce développement, délimitées, pour chaque filière, de manière cohérente et pertinente à partir des évaluations de potentiel de développement. Ces objectifs sont définis, pour l'horizon 2020, en cohérence avec les objectifs nationaux fixés par la directive du Parlement européen et du conseil du 23 avril 2009 et par les programmations pluriannuelles des investissements de production de chaleur et d'électricité prévues respectivement par la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique et par la loi n°2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité. Ils sont définis en puissance installée et sont assortis d'objectifs qualitatifs visant à prendre en compte l'environnement et le patrimoine culturel.

## **4. Réaliser un projet photovoltaïque**

Une installation solaire photovoltaïque est constituée de deux éléments :

- des modules photovoltaïques pour transformer l'énergie radiative du soleil en électricité
- un dispositif électronique appelé onduleur afin que cette électricité produite en courant continu soit transformée en courant alternatif et compatible avec le courant distribué.

Pour devenir producteur d'énergie renouvelable, il suffit d'injecter tout ou partie de l'électricité localement produite sur le réseau public de distribution.

Avec les tarifs d'achat actuels, la quasi totalité des producteurs vendent l'électricité produite, et achètent celle nécessaire à leur propre consommation.

### **4.1. Devenir producteur d'électricité photovoltaïque**

En dehors des cas anecdotiques de certains sites isolés qui ne peuvent pas être alimentés en électricité par les réseaux publics, l'électricité produite est vendue à un tarif d'achat garanti par un arrêté <sup>1</sup> et par un contrat d'une durée de 20 ans. Les spécificités de cet arrêté, critères d'usage et critères techniques, sont explicités dans la circulaire du 1<sup>er</sup> juillet 2010 <sup>2</sup> dont les annexes évolutives sont disponibles sur le site du ministère <sup>3</sup>.

#### **▪ Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité**

Selon la puissance de l'installation (inférieure ou supérieure à 4,5 MWc), il convient d'obtenir une déclaration d'exploiter ou une autorisation d'exploiter auprès de la Direction de l'Energie – Sous direction Systèmes électriques et énergies renouvelables.

#### **▪ Certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat**

Pour les installations d'une puissance supérieure à 250 kWc, la vente de l'électricité nécessite également un certificat ouvrant droit à obligation d'achat qui précise les caractéristiques techniques de l'installation <sup>4</sup> (certificat délivré par la Préfecture et/ou par délégation la DREAL – Division Energie). L'obligation d'achat d'électricité, pour les installations utilisant l'énergie radiative du soleil, ne concerne que les installations d'une puissance installée inférieure ou égale à 12 mégawatts <sup>5</sup>.

Les formulaires de demande de CODOA sont disponibles sur le site internet de la DREAL :

[www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr](http://www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr)

#### **▪ Raccordement au réseau électrique**

La demande de raccordement est formulée auprès du gestionnaire du réseau de distribution : Erdf, dans la majorité des cas, ou une régie. La procédure de raccordement est disponible sur internet :

[www.erdfdistribution.fr](http://www.erdfdistribution.fr)

#### **▪ Contrat d'achat**

Les modalités de demande de contrat d'achat de l'électricité photovoltaïque sont disponibles auprès d'EDF Agence Obligation d'Achat, sur le site suivant :

[www.edf-oasolaire.fr](http://www.edf-oasolaire.fr)

Par simplification administrative, la procédure de raccordement intègre la procédure du contrat d'achat.

<sup>1</sup> Arrêté du 31 août 2010 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 3o de l'article 2 du décret no 2000-1196 du 6 décembre 2000

<sup>2</sup> Circulaire du 1<sup>er</sup> juillet 2010 relative aux tarifs d'achat de l'électricité photovoltaïque prévus par l'arrêté du 12 janvier 2010 et aux procédures d'instruction des dossiers

<sup>3</sup> <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Tarifs-d-achat.html>

<sup>4</sup> Décret no 2009-252 du 4 mars 2009 modifiant le décret no 2001-410 du 10 mai 2001 relatif aux conditions d'achat de l'électricité produite par des producteurs bénéficiant de l'obligation d'achat

<sup>5</sup> décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000 fixant par catégorie d'installations les limites de puissance des installations pouvant bénéficier de l'obligation d'achat d'électricité

## **4.2. La réglementation applicable et/ou les textes importants**

Les projets photovoltaïques sont soumis au code de l'urbanisme et au code de l'environnement.

Hormis le cas particulier des centrales au sol, le code de l'urbanisme et le code de l'environnement ne fixent pas de cadre réglementaire spécifique aux projets photovoltaïques.

Les règles qui s'appliquent sont :

- les règles dites de droit commun lorsqu'il s'agit d'une construction dont l'objet principal n'est pas la production d'électricité :  
déclaration préalable de travaux ou permis de construire,  
nécessité ou non d'une étude d'impact,  
compétence du Maire de la commune concernée.
- et dans le cas particulier d'une construction uniquement dédiée à la production d'électricité (centrales au sol) :  
déclaration préalable de travaux ou permis de construire,  
nécessité ou non d'une étude d'impact,  
compétence du Préfet de département.

Quelques points notables de la réglementation :

- **Code de l'urbanisme : décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009**  
Les centrales au sol d'une puissance supérieure à 250 kWc sont soumises à étude d'impact, enquête publique et permis de construire.
- **Code de l'environnement : articles R. 122-1 et 13**  
Les projets de centrale photovoltaïque au sol d'une puissance supérieure à 250 kWc, et les bâtiments à toiture photovoltaïque comportant la création d'une surface hors œuvre brute supérieure à 5 000 m<sup>2</sup> dans une commune non dotée d'un plan local d'urbanisme, sont soumis à étude d'impact au titre des articles L.122.1 et R.122.8 du code de l'environnement.  
Ils devront faire l'objet d'une demande d'avis relative à l'incidence du projet sur l'environnement, du préfet de la région Midi-Pyrénées, autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement au titre des articles R.122.1 et R.122.13 du CE. L'avis émis par cette autorité dans le délai de deux mois doit être rendu public, transmis au demandeur et joint au dossier d'enquête publique dans les conditions prévues par les articles R.122.13 et R. 122.14 du CE.
- **Circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol, parue au bulletin officiel n°2010/2 du 10 février 2010 du Ministère du développement durable.**  
Cette circulaire détaille les modalités d'application du décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 et affiche une position nationale sur la question du conflit d'usage avec l'activité agricole : « *Les projets de centrales solaires au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles* ». Une procédure de révision du document d'urbanisme doit être mise en œuvre si nécessaire, notamment si la vocation agricole n'est plus avérée. A noter la possibilité de dérogation dans le cas d'une absence d'usage agricole dans une période récente.
- **Loi n° 2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche**  
Son titre V comporte des dispositions pour préserver le foncier agricole et encadrant l'implantation de centrales photovoltaïques, notamment :  
- Art. 51 – Création d'une commission départementale de la consommation des espaces agricoles, consultée sur toute question relative à la régression des surfaces agricoles et sur les moyens de contribuer à la limitation de la consommation de l'espace agricole.
- **Note d'information technique de la Direction Générale de l'Aviation Civile**  
Certaines réflexions du soleil sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles.  
Les dispositions relatives aux avis de la Direction Générale de l'Aviation Civile font l'objet d'une note d'information technique dont la dernière version est disponible en ligne à l'adresse suivante :  
<http://www.developpement-durable.gouv.fr>  
rubrique Secteur aérien / Professionnels de l'aviation / Aéroports / Certification, sécurité et réglementation des aérodromes



## **5. Les points de vigilance pour les projets sur bâtiments**

Le développement du photovoltaïque sur bâtiment ou sur parkings, plutôt qu'au sol, est une priorité, sous réserve de favoriser des solutions esthétiques respectueuses des paysages et de l'architecture.

Dans le cas d'installations situées dans un périmètre de protection de monument historique, dans un secteur sauvegardé, une ZPPAUP AVAP, ou un site protégé (loi de 1930), un dialogue en amont avec les services territoriaux de l'architecture et du patrimoine est à initier au cas par cas.

Pour les installations en toiture, on recherchera les règles d'intégration au bâti telles qu'énoncées dans la loi Grenelle 2 qui "favorise les solutions architecturales et esthétiques les plus accomplies". Les panneaux sont alors intégrés à la toiture sans sur épaisseur en veillant au parallélisme et à l'alignement des plans et des lignes. La localisation sera privilégiée dans la mesure du possible sur un petit volume proche ou adossé au bâtiment principal afin de minimiser l'impact visuel.

Il convient également d'être vigilant sur les points suivants.

### **5.1. Le dimensionnement des bâtiments agricoles**

Avec le photovoltaïque, la surface et la volumétrie des bâtiments agricoles ont eu nettement tendance à augmenter. A tel point que les questions du dimensionnement et de l'architecture de ces bâtiments ont fait l'objet d'analyses systématiques lors de l'instruction des permis de construire.

Tout projet de construction en zone agricole doit être justifié par les besoins de l'exploitation : extension ou diversification des activités.

L'estimation de la surface nécessaire repose sur une analyse fine des caractéristiques de l'exploitation actuelle et future. Le dimensionnement du projet doit être en adéquation avec la surface nécessaire, en tenant compte des surfaces existantes.

Des indicateurs pertinents ont été recensés avec des ratios de surface correspondants pour faciliter cette estimation qui reste un ordre de grandeur, et sont joints en annexe.

**Tout projet d'une surface supérieure au résultat obtenu par cette méthode (ou une méthode équivalente) pourra ne pas être autorisé.**

### **5.2. Le cas particulier des serres agricoles**

Dans les constructions en zones agricoles, les serres agricoles constituent un cas particulier par la surface concernée, et par l'activité agricole générée.

Le dimensionnement du projet doit être en adéquation avec la surface nécessaire pour le développement de l'activité sous serres et doit être justifié sur les points suivants :

- justification technique et économique de l'activité sous serres (étude de marché, justification de l'activité sous serres et non en plein air, durée d'occupation annuelle, compatibilité de l'activité sous serres avec l'ombrage partiel généré par les cellules photovoltaïques, choix du type de serres, irrigation, ...)
- capacité de l'exploitant agricole à mener une activité sous serres,
- insertion paysagère du projet.

Sur les zones agricoles en zone inondable, il convient de :

- ne pas aggraver les conditions d'écoulement et ne pas augmenter le niveau de risque ;
- préserver le champ d'expansion des crues ;
- permettre le maintien des activités existantes ;
- se conformer aux réglementations et éléments de doctrine qui s'appliquent aux constructions sur lesquelles les installations photovoltaïques seront implantées. Pour rappel, il est notamment prévu que les installations électriques doivent être placées au dessus de la crue de référence.
- s'assurer que les structures utilisées pour supporter les panneaux sont aptes à résister au courant et à d'éventuels embâcles

**Toute demande d'un exploitant agricole d'autorisation d'implanter un projet photovoltaïque en zone inondable devra également faire l'objet d'une description de l'exploitation agricole afin de démontrer qu'aucune autre solution n'est envisageable hors zone inondable pour assurer le développement de l'activité agricole.**

## **5.3. La pose de panneaux photovoltaïques sur une installation classée**

### **5.3.1. Généralités sur les installations classées**

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation, en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- Déclaration (D) / Déclaration avec contrôle (DC)
- Enregistrement (E) (nouveau régime depuis le décret du 13 avril 2010)
- Autorisation (A)
- Autorisation avec servitude (AS), dite « SEVESO »

Contrairement aux autres régimes, le régime de déclaration présente la particularité d'être un régime déclaratif, non soumis à autorisation préalable. L'exploitant est responsable de ses installations et de leur conformité aux arrêtés ministériels, les contrôles de l'administration ne peuvent être qu'a posteriori. Il ne sera donc pas traité de ce régime par la suite.

Plus d'informations sur : <http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr>

On distingue trois stades distincts de période d'activité d'un site soumis à la législation ICPE, au niveau desquels peut intervenir un projet photovoltaïque :

- lors de la demande initiale d'autorisation d'exploiter ou d'enregistrement
- au cours de l'exploitation
- lors de la remise en état du site après cessation d'activité (ce point concerne essentiellement le photovoltaïque au sol)

#### **Cas 1 : lors de la demande initiale d'autorisation d'exploiter ou d'enregistrement d'une ICPE**

Le dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation classée (DDAE) doit contenir tous les éléments d'information nécessaires sur le projet industriel et photovoltaïque : une étude d'impact (volet paysage notamment) et une étude de dangers (risque incendie, intervention des secours ...). Il convient que le projet photovoltaïque soit bien pris en compte dans le DDAE. La présence de panneaux photovoltaïques peut conduire à des prescriptions spécifiques lors de l'élaboration de l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Le dossier de demande d'enregistrement doit notamment contenir un document justifiant les conditions de l'exploitation projetée (article R. 512-46-4 du code de l'environnement) et du respect des prescriptions applicables à l'installation, intégrant le projet photovoltaïque, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées. Ce document présente en particulier les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions. La présence de panneaux photovoltaïques peut conduire à des modifications des prescriptions générales induisant un passage en comité départemental des risques sanitaires et technologiques voire à un basculement de procédure d'instruction (article R 512-46-9 du code de l'environnement) si par exemple une étude de danger apparaissait nécessaire.

#### **Cas 2 : au cours de l'exploitation**

Indépendamment de l'obtention des autorisations nécessaires au titre de l'urbanisme, l'exploitant ICPE soumis à autorisation ou enregistrement, doit informer le préfet des modifications notables envisagées (tel qu'un projet photovoltaïque qui pourrait modifier l'ignition ou la propagation d'incendies sur les installations) sur ses installations, avant réalisation (articles R. 512-33 et R. 512-46-23 du Code de l'environnement).

Le dossier d'information doit apporter tous les éléments :

- permettant d'apprécier les changements en regard du dossier de demande d'autorisation ou d'enregistrement et de l'arrêté préfectoral d'autorisation ou d'enregistrement,
- permettant la mise à jour de l'étude de danger et de l'étude d'impact pour le régime d'autorisation,
- justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation pour le régime d'enregistrement suite à la réalisation du projet photovoltaïque,
- présentant les mesures compensatoires ou aménagements sollicités le cas échéant.

S'il estime, après avis de l'inspection des installations classées, que la modification est substantielle, le préfet invite l'exploitant à déposer une nouvelle demande d'autorisation ou d'enregistrement. Un arrêté préfectoral complémentaire peut également être délivré pour adapter les prescriptions au projet photovoltaïque.

### **Cas 3 : lors de la cessation d'activité, et de la remise en état du site**

Les modalités de cessation d'activité et de remise en état des sites ayant accueillis des ICPE sont déterminées dans le code de l'environnement (article R. 512-39-1 du Code de l'environnement)

Les travaux de remise en état sont faits par rapport à cet usage futur défini et sont constatés par un procès verbal de récolement dressé par l'inspection des ICPE. Le site retrouve ensuite un statut relevant du domaine de la police générale du Maire.

Des servitudes peuvent toutefois être imposées en particulier en cas de pollution résiduelle (interdiction d'usages de la nappe, gestion des terres excavées, maintien de l'intégrité du confinement ...).

L'aménageur doit tenir compte de ces contraintes pour les phases de travaux et d'exploitation (protection des travailleurs et usagers).

La mise en place d'installations photovoltaïques ne peut intervenir qu'après la fin de cette procédure validée par la délivrance du procès verbal de récolement.

En cas de modification ultérieure de cet usage les éventuels travaux complémentaires sont de la responsabilité de l'aménageur (y compris pour une installation photovoltaïque).

D'autres informations sont disponibles sur le site internet de la DREAL :

<http://www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/>

rubrique « Environnement industriel, prévention des risques technologiques. »

### **5.3.2. Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)**

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT) Leur objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et mieux encadrer l'urbanisation future. Les PPRT concernent les établissements SEVESO à « haut risque » dits AS.

Les projets photovoltaïques envisagés dans le périmètre d'un PPRT doivent se conformer au règlement de ce PPRT. Dans le cas d'un PPRT en cours d'élaboration, le porteur de projet est fortement incité à prendre en compte les mesures prévues par le projet de règlement du PPRT.

La liste des PPRT de Midi-Pyrénées est disponible sur le site internet de la DREAL.

### **5.3.3. Les spécificités d'un projet photovoltaïque sur un bâtiment d'une ICPE**

Les principales installations classées concernées par des projets photovoltaïques sur bâtiment sont les entrepôts, les bâtiment d'élevage, les bâtiments situés dans des zones exposées à des risques industriels (PPRT problématique liée aux surpressions, fuites de gaz inflammables ...).

Un projet photovoltaïque sur un bâtiment d'une ICPE, relevant du régime de l'autorisation ou de l'enregistrement, est considéré a priori comme modifiant les conditions d'exploiter. L'exploitant de l'ICPE demeure donc l'unique responsable et interlocuteur pour l'information du préfet dans ce cas.

Pour la présentation éventuelle du projet photovoltaïque en instance départementale :

- le dossier comportera un point relatif à l'ICPE
- la présence de l'exploitant de l'ICPE sera requise.

<b>Un avis défavorable sera donné par l'instance départementale pour tout projet portant sur un site ICPE dont la situation administrative n'est pas régulière.</b>
---

## 6. Le positionnement régional pour les projets au sol

Le potentiel sur bâtiment est si important que les objectifs fixés peuvent être atteints en misant principalement sur les projets en toiture. Toutefois, la réalisation d'installations au sol est également nécessaire pour structurer la filière par des projets importants qui trouvent aisément un financement.

Pour les installations au sol, les sites à privilégier sont les anciennes carrières, les anciens terrains miniers, les friches industrielles, les délaissés routiers ou autoroutiers, les centres d'enfouissement de déchets, ...

D'une manière générale, il est souhaitable que les collectivités intègrent le développement des énergies renouvelables dans leurs documents d'urbanismes, notamment dans les SCoT et les PLU.

### 6.1. Sur terrain agricole

En 2008 et 2009, la quasi totalité des projets de centrales au sol examinés en Midi Pyrénées concernaient des terrains agricoles.

La consommation de surfaces agricoles utiles pour le développement du solaire photovoltaïque est un conflit d'usage avéré qui n'est pas acceptable :

- même si la réversibilité d'usage est techniquement possible après l'exploitation de la centrale (au delà de la durée du contrat d'achat de l'électricité actuellement de 20 ans),
- même si d'autres conflits d'usage consomment des surfaces agricoles très importantes depuis de nombreuses années (infrastructures routières, urbanisme, ...)

De plus le potentiel hors surface agricole est suffisamment important pour permettre d'être particulièrement sélectif.

Dans la précédente version de la doctrine régionale Midi Pyrénées les services de l'Etat avaient déjà pris position sur ce point :

*“ Un projet de centrale au sol n'est pas compatible avec la vocation agricole des sols (zone A d'un PLU ou NC d'un POS). ”*

Dans la circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales solaires au sol, il est mentionné :

*“ Tout en favorisant le développement de ce type d'installation, vous porterez une attention particulière à la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi qu'à la préservation des milieux naturels et des paysages. Les projets de centrales solaires au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage. ”*

*Dès lors, l'installation d'une centrale solaire sur un terrain situé dans une zone agricole, dite zone NC des plans d'occupation des sols ou zone A des plans locaux d'urbanisme, ou sur un terrain à usage agricole dans une commune couverte par une carte communale, est généralement inadaptée compte tenu de la nécessité de conserver la vocation agricole des terrains concernés. Toutefois, l'accueil d'installations solaires au sol peut être envisagé sur des terrains qui, bien que situés en zone classée agricole, n'ont pas fait l'objet d'un usage agricole dans une période récente. Une modification de la destination du terrain est alors nécessaire.*

*Sur les territoires non couverts par un document d'urbanisme, les autorisations d'occupation du sol étant délivrées sur le fondement des règles générales de l'urbanisme et des autres dispositions législatives et réglementaires applicables, il est possible de s'opposer à la délivrance d'une telle autorisation, ou à une déclaration préalable, s'il s'avère que le projet est notamment de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux environnants (article R 111-21 du code de l'urbanisme), à compromettre les activités agricoles ou forestières (article R.111-14) ou à comporter des risques pour la sécurité publique (article R. 111-2). “*

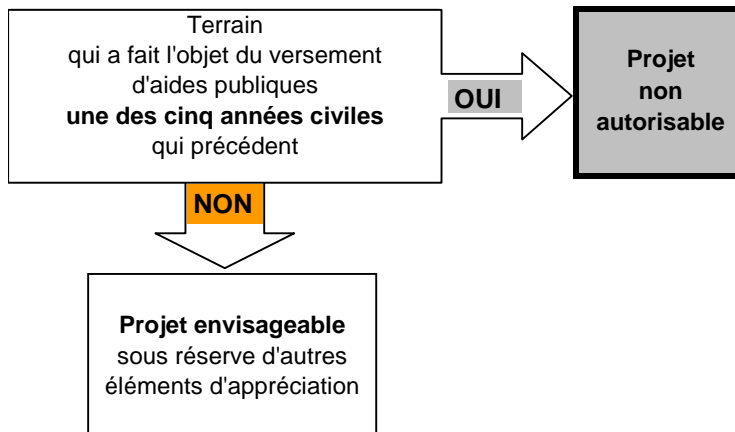
Pour apprécier la faisabilité d'un projet de centrale au sol, la première question n'est donc ni de qualifier la valeur agronomique du terrain, ni d'analyser le mode d'exploitation (avec le recours éventuel à des engrais), ni de hiérarchiser les usages (entre culture ou élevage), ni d'envisager des mesures compensatoires, mais de déterminer si ce terrain a fait l'objet d'un usage agricole.

Cette détermination peut être subjective.

Le choix a été fait de retenir un critère objectif qui est celui du versement ou non d'une aide publique une des cinq années civiles qui précèdent.

Pour tenir compte des spécificités départementales, cette durée de cinq ans pourra être augmentée.

Dans le cas contraire (absence d'aides publiques dans les cinq années qui précèdent), et pour préserver des terrains à bonne valeur agronomique, des éléments complémentaires d'appréciation seront demandés (et variables selon les départements).



La révision simplifiée du document d'urbanisme (limitée au projet d'installation de la centrale au sol) pour modifier le type de zonage d'un terrain sur lequel l'usage agricole est avéré (versement d'une aide publique une des cinq années civiles qui précèdent) ne modifiera pas l'analyse du projet. **Cette révision simplifiée recevra alors un avis défavorable des services de l'Etat.**

## 6.2. En zone d'activités

Avec le durcissement des conditions d'implantation des centrales au sol en zones agricoles, bon nombre de développeurs et d'élus orientent les projets vers les zones d'activités.

Ces zones d'activités sont originellement quasi systématiquement dédiées à l'accueil d'activités industrielles ou artisanales, génératrices d'emplois locaux. Les surfaces concernées étaient généralement, à l'origine, des zones agricoles. Elles ont pu faire l'objet d'aménagements spécifiques des parcelles.

Bon nombre de communes (notamment en milieu rural) disposent de telles zones avec un taux de remplissage faible qui résulte soit d'une superficie de la zone extrêmement ambitieuse, soit de conditions défavorables au développement économique.

Avec les centrales au sol, l'occasion est donnée de remplir rapidement une zone d'activités (autour de 20 ha) et de générer pour les communes des recettes par la location du terrain et le versement des taxes.

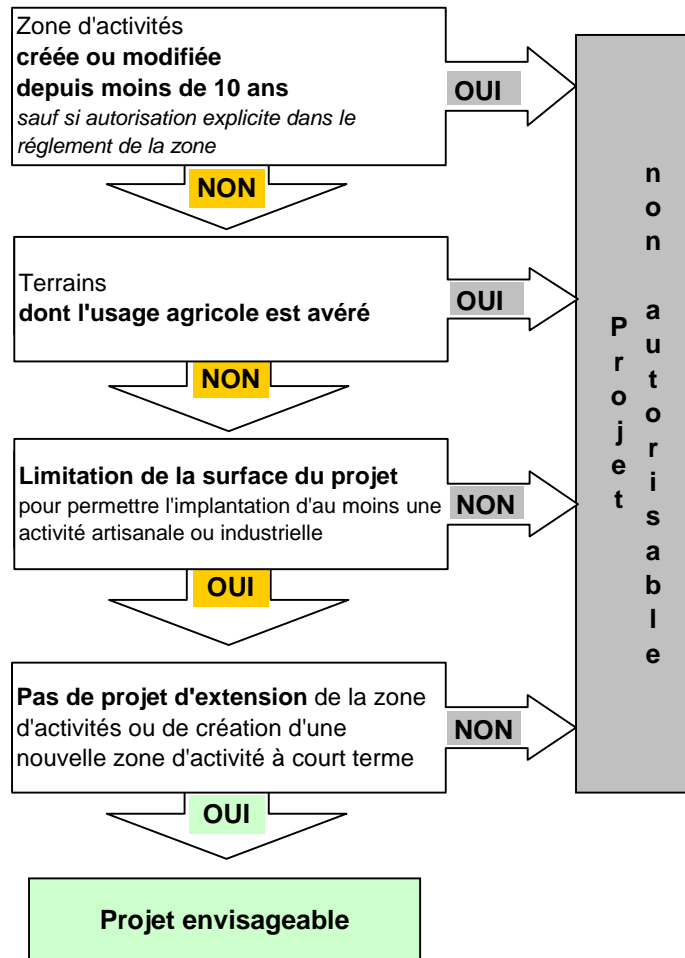
Un tel projet ne respecte pas la "vocation" d'une zone d'activités : ni par la nature de l'activité qui ne génère aucun emploi local, ni par la taille du projet qui consomme une surface très importante. Et pour les zones d'activités "dynamiques" la tentation d'agrandir la zone par prélèvement de surfaces agricoles adjacentes est forte une fois la centrale au sol autorisée.

Dans le cas d'un constat de déshérence avérée (zone d'activité désespérément vide), il semblerait néanmoins pertinent de ne pas bloquer un projet compte tenu de l'absence de conflit d'usage.

Les critères retenus pour apprécier la situation :

- La date de création ou la date d'extension de la zone d'activités (dans les documents d'urbanisme) Dans les dix années qui suivent cette date (a minima), une implantation serait refusée sauf si le règlement de la zone l'autorise explicitement.
- L'usage de la parcelle concernée. En cas d'usage agricole, le maintien de l'usage agricole est privilégié.
- La surface restant disponible dans la zone d'activité déduction faite de la surface du projet. Une limitation de l'emprise de la centrale au sol à une surface qui permette l'implantation d'au moins une activité artisanale ou industrielle (à titre indicatif 20% de la surface vacante ou 2n ha, n étant la taille moyenne d'une parcelle de la zone d'activité).

**Si une autorisation est délivrée pour une centrale au sol en zone d'activité, tout projet d'extension de la zone d'activité ou de création d'une nouvelle zone d'activité dans la même commune ou communauté de communes devra être solidement justifié pour être éventuellement autorisé.**



### 6.3. En zone inondable

Face à l'émergence de nombreux projets situés en zone inondable, il convient de dégager des principes permettant une réelle prise en compte du risque inondation dans la conception d'une centrale au sol, après analyse de l'impact généré et de la vulnérabilité par rapport aux crues.

Une centrale au sol, par les caractéristiques suivantes, est un ouvrage qui peut modifier de façon significative les conditions d'écoulement d'une crue :

- une implantation sur plusieurs hectares,
- des supports en béton ou des pieux,
- un niveau bas des panneaux par rapport au sol,
- des clôtures
- des équipements annexes (réseaux enterrés, poste de transformation, locaux techniques, ...)

Une centrale au sol est également vulnérable aux risques suivants :

- submersion des panneaux avec risque d'arrachage et d'entraînement par le courant,
- submersion des locaux, mise en sécurité des personnes et des biens, sécurisation des installations,
- mise à nu des réseaux enterrés,
- dégradation des clôtures,
- fragilisation de la fondation des pieux, pièges à embâcles,
- délai de retour à la normale important, perte d'exploitation.

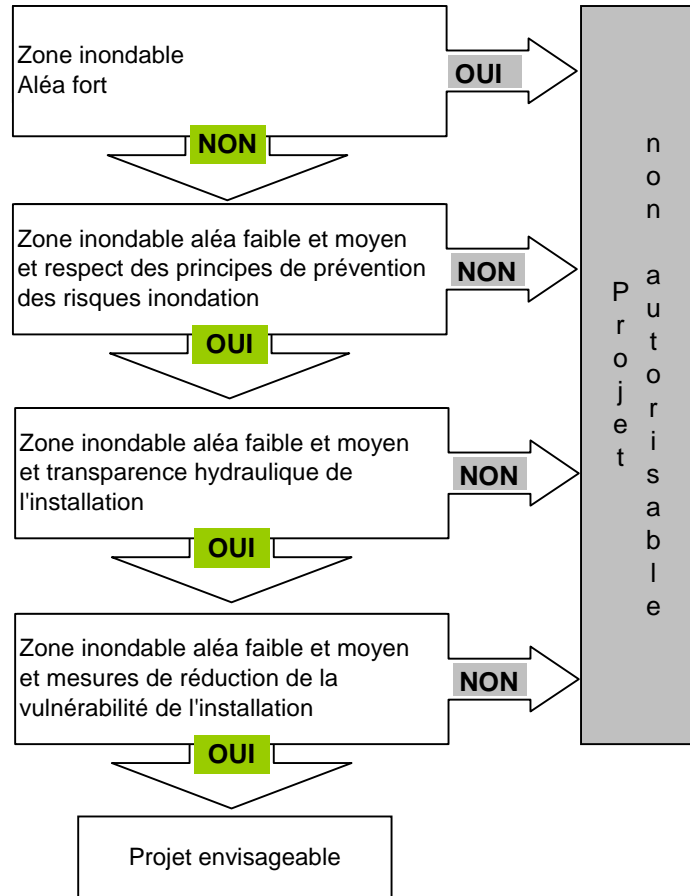
**L'implantation en zone inondable est possible uniquement en zone d'aléa faible ou moyen : moins de 1 mètre de hauteur d'eau pour la crue de référence et en dehors de chenaux principaux d'écoulement (vitesses inférieures à 0,5 m/s).**

L'étude d'impact (pour les projets d'une puissance supérieure à 250 kWc) devra démontrer que le projet respecte les grands principes de prévention contre le risque d'inondation et en particulier :

- que le projet n'est pas de nature à aggraver le risque d'inondation lui-même, en amont et en aval de l'installation, dans les zones d'aléa faible et moyen, sur la base d'une expertise hydraulique pouvant inclure une modélisation numérique,
- que le projet n'augmente pas l'exposition des biens et des personnes et leur vulnérabilité au risque d'inondation.

Ainsi, en matière d'effet sur le risque, le porteur de projet devra s'assurer que son installation permet la transparence hydraulique :

- la partie basse des panneaux photovoltaïques devra être implantée à une cote supérieure de 20cm à la cote de référence du PPRi. En l'absence de PPRi, elle sera implantée à une cote supérieure de 20 cm à la cote des PHEC (plus hautes eaux connues) ou, à défaut de connaissance de cette cote, à une cote supérieure de 20 cm à celle de la crue centennale obtenue par calcul hydraulique (qui devra être fourni),
- la distance entre supports ne devra pas être inférieure à 4 m.



En matière de réduction de la vulnérabilité, le porteur de projet devra s'assurer également que les structures utilisées pour supporter les panneaux sont aptes à résister au courant et à d'éventuels embâcles.

Les constructions annexes (locaux technique, gardiennage, stockage...) devront être installées dans les zones de plus faibles aléas en faisant la démonstration qu'aucune autre solution n'est envisageable hors zone inondable. Leur superficie cumulée au sol devra être conforme à la réglementation de la zone concernée. Notamment, elle ne devra pas excéder 20m<sup>2</sup> en zone non urbanisée. Les installations sensibles à l'eau (ou le plancher bas des bâtiments) devront être implantées à une cote supérieure de 20 cm à celle des PHEC ou, à défaut de connaissance de cette cote, à une cote supérieure de 20 cm à celle de la crue centennale.

Les réseaux secs devront être enterrés et étanches. Lorsqu'ils sortent de terre, la gaine devra être prolongée 1 m au dessus de la cote des plus hautes eaux connues.

Les clôtures devront être transparentes hydrauliquement.

Un dispositif de coupure automatique de la production électrique dès le premier niveau d'inondation du terrain devra être installé.

L'exploitant devra réaliser un plan de gestion de crise destiné à anticiper les impacts de la crue sur les équipements en particulier sensibles.

## 6.4. Autres risques

Les centrales photovoltaïques sont interdites en zone d'aléa fort des risques glissement et effondrement et dans les zones concernées par le risque de chutes de blocs quelque soit l'aléa.

## 6.5. En zone de captage d'eau potable

Les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis.

Les périmètres de protection de captage sont définis dans le code de la santé publique (article L.1321-2). Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992.

Cette protection mise en œuvre par l'Agence Régionale de Santé (ARS) comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique :

- Le périmètre de protection immédiate : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.
- Le périmètre de protection rapprochée : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets ...). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.
- Le périmètre de protection éloignée : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant.

L'arrêté préfectoral d'autorisation de prélèvement et d'institution des périmètres de protection fixe les servitudes de protection opposables au tiers par déclaration d'utilité publique (DUP).

## 6.6. En zone naturelle

Les zones naturelles des documents d'urbanisme peuvent être le siège d'activités agricoles. Il sera donc vérifié que les projets photovoltaïques ne créent pas de conflit d'usage, et recevront un avis défavorable en cas d'usage agricole des terrains, en cohérence avec le § 5.1.

En l'absence d'usage agricole avéré des terrains considérés par le projet photovoltaïque, c'est l'étude d'impact qui permettra de déterminer l'adéquation du projet photovoltaïque avec son environnement et de justifier que le projet n'est pas de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux environnants.

Pour établir l'étude d'impact, il conviendra de s'appuyer sur le Guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques au sol établi par le Ministère du Développement Durable, dont la parution est prévue fin 2010.

**En tout état de cause, les zones naturelles ne sont pas les zones prioritaires pour l'implantation de projets photovoltaïques.**

## 6.7. En zone forestière

### 6.7.1. Reboisement compensateur

En cas de défrichement, afin de préserver le potentiel forestier, le projet photovoltaïque au sol devra être accompagné par des propositions de boisement ou de reboisement compensateur.

A potentialité forestière équivalente, la surface de compensation sera égale à la surface défrichée. Si la potentialité forestière des terrains proposés est inférieure à celle des terrains défrichés, il sera appliqué un coefficient multiplicateur de surface qui permettra de maintenir le niveau de production forestière. Les autres types de mesures compensatoires prévues par le code forestier (cession de forêts à des collectivités, paiement d'indemnités, ...) ne seront acceptés que si toutes les possibilités de



(re)boisement explorées s'avèrent infructueuses.

Les terrains proposés seront situés préférentiellement dans le même département et dans la même région forestière (au sens de l'inventaire forestier national) que le terrain défriché. A défaut, le demandeur proposera des terrains dans une région forestière ou un département de Midi-Pyrénées, en apportant la preuve qu'il a fait des recherches infructueuses dans le département et la région forestière de situation.

Les terrains à boiser doivent être sans valeur forestière ou agricole ou supportant des peuplements forestiers de faible valeur économique, hors terrains agricoles après avis de la DDT et de l'instance départementale Energies renouvelables. Ils doivent constituer une unité de gestion d'au moins 10 ha .

Le boisement compensateur ne doit pas aggraver l'impact environnemental du projet ; il devra éviter de porter atteinte à des milieux naturels sensibles. L'impact du boisement compensateur devra être abordé dans l'étude d'impact du projet.

C'est au demandeur qu'il appartient de faire les propositions de surfaces à boiser correspondantes, lors du dépôt de sa demande. Celles-ci sont soumises à la validation du service de l'Etat instructeur, qui les intègre à l'arrêté préfectoral d'autorisation de défricher.

Ce boisement compensateur contribue à l'amélioration du bilan carbone de l'opération (par maintien du potentiel de stockage du carbone de la forêt).

### **6.7.2. Feu de forêt**

Certains territoires sont particulièrement exposés aux incendies de forêt. Ils font donc l'objet d'arrêtés préfectoraux qui réglementent le débroussaillage afin de contribuer à assurer la prévention des incendies de forêts, à en faciliter la lutte et à en limiter les conséquences.

Ces arrêtés préfectoraux peuvent prévoir par exemple le débroussaillage sur une profondeur de 50 m aux abords des centrales photovoltaïques sur les territoires concernés. Les travaux sont à la charge du propriétaire des installations.

Les arrêtés préfectoraux portant règlement du débroussaillage dans chaque département sont disponibles auprès des préfectures.

### **6.7.3. Note du MAAP du 29/06/2009**

La **note du Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche en date du 29 juin 2009** précise les points de doctrine relatives à l'implantation de centrales solaires en forêt.

Elle attire l'attention sur les points suivants :

1. L'impact de l'implantation des centrales photovoltaïques doit être mesuré en intégrant à l'analyse un bilan global comparatif du passage d'une production d'un matériau renouvelable (le bois) par une production d'énergie renouvelable (énergie solaire) dans un contexte de développement durable.
2. La distraction du régime forestier est à éviter pour ne pas créer dans le massif forestier des enclaves préjudiciables à la gestion forestière.
3. L'autorisation de défrichement portera sur les surfaces principales ainsi que sur les surfaces neutralisées (cas des capteurs équipés de suiveurs solaires).
4. L'autorisation de défrichement peut être subordonnée au respect de conditions prévues par l'article L. 311-4 du Code forestier, création d'un reboisement compensateur notamment. Elle précisera également les dispositions à prendre pour atténuer l'impact de l'ouvrage sur le milieu et ne pas aggraver les risques (érosion, incendie).
5. L'implantation et la gestion des centrales doit faire l'objet d'une concession de longue durée qui prévoira, outre les modalités techniques et administratives des espaces concédés, celles concernant le retour vers l'état boisé des terrains en fin d'activité de l'installation.
6. La concession des parcelles domaniales gérées par l'Office national des forêts, gestionnaire des forêts de l'Etat, suivra les mêmes règles.
7. Les redevances des concessionnaires entre, pour les parcelles soumises au régime forestier, dans l'assiette utilisée pour le calcul des frais de garderie.
8. Les terrains boisés privés ayant fait l'objet d'abattements fiscaux (régime Monichon, ISF) perdent le bénéfice de ces avantages pour les surfaces défrichées.

## 6.8. Sur un site industriel

Les généralités sur les ICPE sont développées au § 5.3.1 et s'appliquent également aux projets photovoltaïques au sol.

### 6.8.1. Carrières

Les carrières sont des installations classées et sont soumises au Code de l'environnement (les mines sont soumises au Code minier. Voir § 6.8.2).

Le réaménagement des carrières consiste la plupart du temps à créer des lacs, ou à remblayer les zones excavées puis à les recouvrir de terre végétale pour permettre ensuite un usage agricole. Le réaménagement des carrières est prévu dans le DDAE et repris dans l'arrêté d'autorisation.

L'implantation d'installations photovoltaïques est possible :

- après réalisation du réaménagement prescrit et délivrance du procès verbal de récolement par l'inspection des installations classées (IIC). Un récolement partiel est également possible.
- Si le projet photovoltaïque est prévu avant le réaménagement complet de la carrière, l'exploitant carrier devra transmettre au Préfet un dossier de demande de modification des conditions de remise en état présentant les nouvelles modalités de réaménagement. Suite à l'examen de ce dossier par l'inspection des installations classées, l'IIC peut proposer au préfet un projet d'arrêté modificatif, qui passera en CODENAPS.

Il est à noter que les conditions de réaménagement dans les dossiers de demande d'autorisation sont des engagements forts des exploitants d'ICPE, qui conditionnent en partie l'acceptabilité du projet. La modification des conditions de réaménagement de la carrière pourrait remettre en cause cette acceptabilité. De plus, des modifications notables des conditions de réaménagement pourraient nécessiter une nouvelle enquête publique.

**Les anciennes carrières réaménagées, dont les terrains font l'objet d'un usage agricole, sont à considérer comme des terrains agricoles et non plus comme des carrières. Les critères d'appréciation pour ce type de projet sont définis au § 5.1**

### 6.8.2. Mines

Sont considérés comme mines, les gîtes connus pour contenir les substances minérales ou fossiles renfermés dans le sein de la terre ou existant à la surface, listées à l'article 2 du Code minier. Les autres gîtes sont considérés comme carrières.

#### ▪ Du réaménagement du site minier au projet photovoltaïque

Les anciennes mines à ciel ouvert et les verses à stériles peuvent être le siège de projets photovoltaïques, une fois l'exploitation minière terminée. La phase de fin exploitation et de remise en état des mines se déroule de la manière suivante :

- ✓ Lors de l'arrêt de l'exploitation, l'exploitant minier doit déposer un dossier de déclaration d'arrêt définitif des travaux miniers. Après instruction, un arrêté préfectoral dit « de 1er donné acte » donnera acte à l'exploitant de sa déclaration d'arrêt définitif des travaux et prescrira des mesures complémentaires le cas échéant.
- ✓ Après réalisation des travaux de fermeture et de réaménagement, l'exploitant minier adresse au préfet un mémoire des mesures prises. Après établissement d'un procès-verbal de récolement, le préfet donne acte par l'arrêté dit « de 2ème donné acte » à la société de la réalisation des dispositions prévues dans le dossier de déclaration et des mesures complémentaires prescrites par l'arrêté de 1er donné acte. Cette formalité met fin à l'application de la police des mines. Il est également possible de procéder au récolement partiel des mesures prises, pour une zone donnée, et à en donner acte à l'exploitant.

**Tant que le site n'est pas réaménagé et qu'il est soumis à la police des mines, le permis de construire ne pourra pas être délivré.**

**L'étude d'impact du projet photovoltaïque devra prendre en compte les conditions de réaménagement du site minier.**

#### ▪ **Plan de Prévention des Risques Miniers**

Le Bassin de Carmaux (Blaye-les-Mines, Cagnac-les-Mines, Carmaux, Labastide-Gabausse, Le Garric, Saint-Benoît-de-Carmaux et Taix) fait l'objet d'un projet de Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM). Ce projet de plan détermine notamment les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones, les mesures de prévention ou d'aménagement, en fonction du zonage retenu pour tenir compte des risques miniers résiduels liés à l'exploitation du charbon. Ces risques miniers se déclinent de la manière suivante :

- Mouvements de terrain (risque d'effondrement localisé,...)
- Glissement des terrains de surface et tassement des résidus d'exploitation (verses)
- Émanations de gaz de mine.

Les documents concernant ce projet de PPRM sont consultables dans les mairies concernées.

**Il est fortement recommandé que les projets photovoltaïques intègrent dans leur conception les mesures prévues par le projet de règlement du PPRM.**

Le Bassin d'Aubin-Decazeville (12) (Aubin, Auzits, Boisse-Penchat, Bournazel, Cransac, Decazeville, Firmi, Flagnac, Livinhac-le-Haut, Lugan, Montbazens, Saint-Santin, Valzergues, Viviez) fait également l'objet d'un projet de PPRM. Les cartes informatives ont été portées à la connaissance des communes concernées. Elles sont consultables dans les mairies et à la communauté de communes du bassin d'Aubin-Decazeville.

#### **6.8.3. Plan de Prévention des Risques Technologiques**

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT) Leur objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et mieux encadrer l'urbanisation future. Les PPRT concernent les établissements SEVESO à « haut risque » dits AS.

Les projets photovoltaïques envisagés dans le périmètre d'un PPRT doivent se conformer au règlement de ce PPRT. Dans le cas d'un PPRT en cours d'élaboration, le porteur de projet est fortement incité à prendre en compte les mesures prévues par le projet de règlement du PPRT.

La liste des PPRT de Midi-Pyrénées est disponible sur le site internet de la DREAL.

#### **6.8.4. Centres de stockage de déchets**

##### ▪ **Installation de stockage de déchets (CET) :**

Les Centres d'Enfouissement Techniques (CET) sont des ICPE.

Pour qu'un projet photovoltaïque soit envisageable, l'installation de stockage de déchets ne doit plus être exploitée et doit avoir fait l'objet d'un arrêté préfectoral encadrant la phase post d'exploitation.

**Le projet photovoltaïque doit être compatible avec cet arrêté préfectoral post exploitation.**

Les contraintes techniques à prendre en compte pourront être :

- ✓ mouvement de terrain, tassement
- ✓ couche de protection imperméable à préserver : répartition des eaux pluviales pour éviter l'érosion, pas d'enfouissement, entretien mécanique de la végétation
- ✓ biogaz : risque incendie, présence de drains
- ✓ ...

▪ **Installation de stockage de déchets inertes (ISDI) :**

Les déchets inertes sont constitués par des matières qui ne s'oxydent pas, ne provoquent pas de réactions chimiques, ne fermentent pas... (pierres, béton, mélange bitumineux après test goudron, verre...) La liste exhaustive dans l'arrêté du ministériel du 15/03/2006). Certaines ISDI peuvent être implantées sur d'anciennes carrières. Ces installations ne sont pas ICPE.

A l'instar des CET, pour qu'un projet photovoltaïque soit envisageable, l'ISDI ne doit plus être exploitée et doit avoir fait l'objet d'un arrêté préfectoral encadrant la phase post exploitation.

**Le projet photovoltaïque doit être compatible avec cet arrêté préfectoral post exploitation.**

## 7. Le fonctionnement des instances départementales Energies renouvelables

Les modalités de fonctionnement de l'instance départementale peuvent être définies dans une déclinaison départementale de la doctrine régionale.

Les grands principes retenus au niveau régional sont les suivants.

### 7.1. Guichet unique, composition, rôle

Un guichet unique d'accueil des porteurs de projets et des collectivités est créé dans chaque département. Il est composé de membres permanents et de membres invités ou consultés :

- Un noyau dur constitué de membres permanents : représentants de la Préfecture, de la DDT, du STAP, de l'ARS, de la DREAL, de la DRAAF, de l'ADEME
- Une composition élargie selon les projets à examiner correspondant à des membres invités ou consultés : représentants de la Chambre d'Agriculture, des Collectivités, du Parc naturel le cas échéant, de l'ONF, de RTE, d'ERDF, des Régies d'électricité le cas échéant, du CAUE, ...
- 

En amont des procédures réglementaires cette instance départementale, animée et pilotée par la DDT, a quatre missions principales :

**Inform**

**conseiller**

**préconiser** des recommandations sur les projets à forts enjeux

**suivre** les installations emblématiques.

Les préconisations délivrées par l'instance départementale sont formalisées au porteur de projet ou à la collectivité dans des délais courts.

### 7.2. Les modalités de fonctionnement du guichet unique départemental pour les projets solaires photovoltaïques

Ce guichet est mis à la disposition des porteurs de projets photovoltaïques pour faciliter la mise en œuvre éventuelle de leur projet. Il a également vocation à examiner tous les projets considérés en Midi Pyrénées comme étant à forts enjeux et définis a minima par :

- les projets de centrale au sol
- et tout projet considéré à fort enjeu par le pilote de l'instance départementale.

Pour les projets ainsi définis, l'examen du projet par les membres de l'instance départementale repose sur :

1. l'analyse d'un dossier à fournir par le porteur de projet (cf. ci après)
2. complété par une audition du porteur de projet dans le cas d'une centrale au sol,
3. et d'une visite sur site dans le cas d'un projet sur un terrain d'une surface supérieure à 10 ha.

### 7.3. Dossier type de présentation

<b>Centrale au sol</b>	<b>Autre projet (en toiture, sur parking, ...) d'une puissance &gt; 250 kWc</b> ou sur décision du pilote de l'instance départementale
<p>le demandeur (1 page maximum)</p> <p>la situation du projet plan de situation au 1/25 000, plan cadastral ou plan de masse à l'échelle du 1/5 000, montage photographique</p> <p>les éléments techniques ou financiers estimation financière du projet, impacts socio-économiques montage juridique, puissance, production éléments techniques, raccordement au réseau nature des terrains, état initial, propriété foncière, accessibilité remise en état</p> <p>Le site est-il soumis à la réglementation ICPE ou au code minier ? Si oui : Nom de l'exploitant minier/ICPE N° de parcelle, sections cadastrales Rubriques de la nomenclature ICPE concernées Référence de l'arrêté préfectoral d'autorisation, ou du récépissé de déclaration, ou du procès-verbal de récolement Les conditions de remise en état du site, et nouvel usage prévu</p> <p>la prise en compte environnementale (notice : cf. annexe)</p> <p>la concertation envisagée (avis de la commune d'implantation et ...)</p>	<p>le demandeur</p> <p>la situation du projet plan de situation au 1/25 000, plan cadastral ou plan de masse à l'échelle du 1/5 000, un montage photographique qui permette d'apprécier le projet dans son contexte</p> <p>Le site est-il soumis à la réglementation ICPE ? Si oui : Nom de l'exploitant ICPE N° de parcelle, sections cadastrales Rubriques de la nomenclature ICPE concernées Référence de l'arrêté préfectoral d'autorisation, ou du récépissé de déclaration, ou du procès-verbal de récolement Les conditions de remise en état du site, et nouvel usage prévu</p> <p>et les éléments permettant d'apprécier la pertinence du projet</p> <p>Données permettant de justifier le dimensionnement du bâtiment, dans le cas d'un bâtiment agricole, en regard du guide fourni en annexe</p>

## 7.4. Vos contacts

### **Au niveau départemental, sur un projet localisé, le correspondant DDT :**

Département de l'Ariège : 05 61 02 47 07	M. Jacques GUILBAUD <a href="mailto:Jacques.Guilbaud@ariede.gouv.fr">Jacques.Guilbaud@ariede.gouv.fr</a>
Département de l'Aveyron : 05 65 75 49 54	M. Bernard PARAN <a href="mailto:Bernard.Paran@aveyron.gouv.fr">Bernard.Paran@aveyron.gouv.fr</a>
Département de Haute Garonne : 05 61 58 51 85	M. Daniel FOZ <a href="mailto:daniel.foz@haute-garonne.gouv.fr">daniel.foz@haute-garonne.gouv.fr</a>
Département du Gers : 05 62 61 47 10	M. Michel UHLMANN <a href="mailto:michel.uhlmann@gers.gouv.fr">michel.uhlmann@gers.gouv.fr</a>
Département du Lot Mme Magali DECOR 05 65 23 60 64 Mme Céline LLONCH 06 65 23 60 89	<a href="mailto:Magali.Decor@lot.gouv.fr">Magali.Decor@lot.gouv.fr</a> <a href="mailto:celine.llonch@lot.gouv.fr">celine.llonch@lot.gouv.fr</a>
Département des Hautes Pyrénées : 05 62 51 40 67	Mme Marie-José BOELLMANN <a href="mailto:marie-jose.boellmann@hautes-pyrenees.gouv.fr">marie-jose.boellmann@hautes-pyrenees.gouv.fr</a>
Département du Tarn 05 63 48 29 46	M. Alain GOURBEYRE <a href="mailto:Alain.Gourbeyre@tarn.gouv.fr">Alain.Gourbeyre@tarn.gouv.fr</a>
Département du Tarn et Garonne : 05 63 22 24 71	M. Christian CAPELLE <a href="mailto:christian.capelle@tarn-et-garonne.gouv.fr">christian.capelle@tarn-et-garonne.gouv.fr</a>

### **Au niveau régional, sur des questions générales non liées à un projet spécifique :**

#### DREAL

Division Energie Mme Emeline SEYER 05 34 45 15 25 M. Frédéric BERLY 05 34 45 15 16	<a href="mailto:emeline.seyer@developpement-durable.gouv.fr">emeline.seyer@developpement-durable.gouv.fr</a> <a href="mailto:frederic.berly@developpement-durable.gouv.fr">frederic.berly@developpement-durable.gouv.fr</a>
Division Territoires, sites et paysages Mme Sylvie BROSSARD-LOTIGIER 05 34 45 15 05	<a href="mailto:sylvie.brossard-lottigier@developpement-durable.gouv.fr">sylvie.brossard-lottigier@developpement-durable.gouv.fr</a>
Division Evaluation environnementale M. Yvan BENZENET      05 61 58 54 29	<a href="mailto:yvain.benzenet@developpement-durable.gouv.fr">yvain.benzenet@developpement-durable.gouv.fr</a>

#### DRAAF

Mme. Laure HEIM                      05 61 10 61 52      [laure.heim@agriculture.gouv.fr](mailto:laure.heim@agriculture.gouv.fr)

#### ADEME

M. Thierry De MAULEON      05 62 24 00 31      [thierry.demauleon@ademe.fr](mailto:thierry.demauleon@ademe.fr)

## **8. Annexes**

### **Dimensionnement des bâtiments à usage agricole**

Outil d'aide à l'examen des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les bâtiments à usage agricole

DRAAF Midi Pyrénées / Décembre 2010

#### **Objectifs**

L'objectif de ce guide est de fournir des références sur le dimensionnement des principaux bâtiments à usage agricole aux services instructeurs des demande d'autorisation d'urbanisme des DDT de Midi-Pyrénées. Il s'agit en particulier d'analyser la nécessité du bâtiment pour l'activité agricole, au sens des articles L111-1-2 et R123-7 du Code de l'urbanisme.

L'objectif final est d'harmoniser les pratiques d'instruction au niveau régional et d'assurer ainsi une équité de traitement entre les dossiers, mais également de favoriser la construction ou rénovation de bâtiments adaptées à leur usage et bien intégrés dans le paysage.

#### **Avertissement et condition d'utilisation des références**

L'utilisation des références fournies dans ce guide doit être limitée au strict cadre de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme.

Les références présentées sont des ordres de grandeurs et non des normes réglementaires. Elles constituent un outil d'analyse qui ne peut en aucun cas se substituer à une analyse au cas par cas des dossiers, mais peut permettre de repérer un possible surdimensionnement de bâtiment. En effet, la nécessité d'un bâtiment pour l'activité agricole est complexe à appréhender et s'apprécie également en fonction d'autres critères, indépendants des références : pratiques agricoles, spécificité de la production, nouveaux marchés visés, projet d'agrandissement ou d'installation, amélioration des conditions de travail ou du bien-être animal...

Ainsi, une marge de 10 à 20% peut être tolérée, tel que préconisé par la circulaire DGPAAT/SDEA/C2010-3039 du 13 avril 2010 relative aux tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque – mesures transitoires.

Ces références constituent également un outil de dialogue avec le demandeur, qui peut avoir une autre approche ou un autre mode de raisonnement pour justifier de la nécessité de son bâtiment pour l'activité agricole.

Enfin, du fait de la diversité des activités agricoles, il est impossible d'avoir des références pour tout type de bâtiment. Il est donc indispensable de tenir compte des éléments particuliers présentés au dossier et, si besoin, de prospecter auprès des organismes professionnels et instituts techniques concernés pour palier aux manques de ce guide.

#### **Références par catégorie de bâtiment**

Les références de ce guide sont des surfaces unitaires (par animal, matériel...) pour les principales catégories de bâtiments agricoles :

- Bâtiments de logement des animaux
  - Bovins
  - Ovins
  - Caprins
  - Porcins
  - Volailles
  - Chevaux
  - Autres bâtiments
- Bâtiments de stockage de fourrages
- Bâtiments de stockage de céréales
- Hangars matériels



## Bâtiment de logement des animaux : BOVINS

---

- Adultes : vaches laitières ou allaitantes :  
**référence retenue : 10 à 15 m<sup>2</sup>/animal adulte, valeur sans les surfaces annexes**  
Pour les annexes (couloirs de circulation, aire de distribution de l'aliment, laiterie,...), les références n'ont pu être obtenues mais les surfaces présentées dans le dossier doivent être prise en compte dans l'analyse.
- Génisses :  
**référence retenue : 8.3 m<sup>2</sup>/animal (2.5 à 8.3 m<sup>2</sup>/animal selon l'âge)**
- Veaux et bovins à l'engraissement :  
**référence retenue : 6.6 m<sup>2</sup>/animal (1.5 à 6.6 m<sup>2</sup>/animal selon le poids)**

source des données : circulaire DEPSE/SDEA/C2001-7047 du 20 déc. 2001 annexe 1

Autres références :

- 7 à 11.8 m<sup>2</sup>/animal adulte sans les annexes (source : circulaire DEPSE/SDEA/C2001-7047 du 20 déc. 2001 / Institut de l'élevage)
- 10 à 18 m<sup>2</sup>/animal adulte selon mode d'élevage : surface/animal en stabulation < surface/animal en logette < surface/animal en aire paillée (source : réseau conseillers bâtiment des Pyrénées orientales)

## Bâtiment de logement des animaux : OVINS

---

- Adultes  
**référence retenue : 2.5 m<sup>2</sup>/animal adulte avec annexes**  
source : réseau conseillers bâtiment des Pyrénées Orientales
- Jeunes animaux :  
**références retenues : 0.5m<sup>2</sup>/agneau à l'engraissement, 0.7m<sup>2</sup>/agnelle de reproduction**  
sources : Institut de l'élevage et ouvrage « le point sur l'ambiance dans les bâtiments d'élevage bovin, ovin, caprin et équin », Jacques Capdeville, Michel Tilie, (institut de l'élevage), 1995

Autres références :

- 1 à 1.2 m<sup>2</sup>/animal adulte (brebis vide ou fin de gestation)
- 1.5 à 2 m<sup>2</sup>/animal adulte (brebis allaitante + agneau(x))
- 2 m<sup>2</sup>/bélier

## Bâtiment de logement des animaux : CAPRINS

---

- Adultes  
**référence retenue : 2.5 m<sup>2</sup>/animal adulte avec annexes**  
source réseau conseillers bâtiment des Pyrénées Orientales
- Jeunes animaux  
**références retenues : 0.25 à 0.33 m<sup>2</sup>/chevreau (3 à 4 chevreaux / m<sup>2</sup>), 1 m<sup>2</sup>/chevrette**

sources : Institut de l'élevage, ouvrage « le point sur l'ambiance dans les bâtiments d'élevage bovin, ovin, caprin et équin », Jacques Capdeville, Michel Tilie, (institut de l'élevage), 1995 et document « le logement des troupeaux caprins du centre ouest », oct 2006

Autres références :

- 1.5 à 2 m<sup>2</sup>/animal adulte sans annexes (selon gabarit)
- 2.10 à 2.6 m<sup>2</sup>/animal adulte avec annexes : circulaire DEPSE/SDEA/C2001-7047 du 20 déc. 2001 / Institut de l'élevage

- **Autres exemples de références**  
source : « Pour une installation réussie en élevage caprin », institut de l'élevage ) :

<b>Système</b>	<b>Fromager &lt;50 chèvres</b>	<b>Fromager/Laitier 50 à 150 chèvres</b>	<b>Laitier &gt; 150 chèvres</b>
Taille troupeau	40	100	300
Système alimentaire	Herbager avec pâturage	Herbager avec pâturage	Zéro pâturage
S aire paillée	60 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	540 m <sup>2</sup>
S couloir	7 à 14 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
S chèvrerie	90 à 100 m <sup>2</sup>	210 m <sup>2</sup>	780 m <sup>2</sup>
S autres caprins	20 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
S stockage aliment	60 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>
<b>S total bâtiment</b>	<b>&gt;175 m<sup>2</sup></b>	<b>&gt;400m<sup>2</sup></b>	<b>&gt;1350 m<sup>2</sup></b>

#### Bâtiment de logement des animaux : PORCINS

- [Verraterie / gestantes](#)  
nouvelle réglementation applicable en 2013 : logement des truies en groupes (Arrêté du 16 janvier 2003 et circulaires du 24 mars 2003 (N8057) et du 29 août 2005 (N8208) :  
**<6 truies : 2.48 m<sup>2</sup>/animal , 6 à 39 truies : 2.25 m<sup>2</sup>/animal , >40 truies : 2.03 m<sup>2</sup>/animal**
- [Post-sevrage et engraissement](#)  
en fonction du poids de l'animal (circulaire DEPSE/SDEA/C2001-7047 du 20 déc. 2001: références détaillées)  
**0.22 à 0.85 m<sup>2</sup>/animal (caillebotis total ou partiel), 0.4 à 1.30 m<sup>2</sup>/animal (aire paillée)**
- [Annexes bâtiment \(bâtiment 200-300 truies\)](#)  
**45 m<sup>2</sup>** (machine à soupe, bureau, vestiaire-douche)

## Bâtiment de logement des animaux : VOLAILLES

		densité maximale en nombre d'animaux par m <sup>2</sup>	
		Sous label (label rouge ou AB)	qualité standard
poulet	fixe	9,9 – 11	
	mobile	15,8 – 17,3 (20 si bâtiment mobile<150m <sup>2</sup> )	
poularde		9 – 11 (20 si bâtiment mobile<150m <sup>2</sup> )	9,39
pintade		13	16,3
chapon pintade		10 – 13	
dinde à rôtir		5 – 10	10,4
dinde de découpe		5 – 10	
oie		10	
canard barbarie		8 (mâle) – 10 (femelle)	12 – 20
canard pékin		8 (mâle) – 10 (femelle)	14,5
canard mulard		7,5	
caille	sans préau	60,4 – 62,5	88,1
	avec préau	62,5-90	
poules (reproduction, chair, ponte)		8,76	8,14-8,58

source : ITAVI (groupe volaille 2006 du CORPEN), INAO (notice technique définissant les critères minimaux à remplir pour l'obtention d'un label rouge en volailles fermières de chair)

## Bâtiment de logement des animaux : CHEVAUX

Critère à évaluer avant toute analyse: l'**usage équin** (élevage/centre équestre/entraînement de course/pension chevaux).

Référents: Haras Nationaux, Comité Régional d'Equitation

### Références retenues

**9 à 16 m<sup>2</sup>/animal adulte (box seul) + 3.15 à 5.6 m<sup>2</sup>/animal adulte (aires de circulations et annexes)  
ou 30 à 40 % de la surface du box**

source : Haras nationaux

Autres références

10 à 15 m<sup>2</sup>/animal adulte (box seul)

source : CEREOPA

## Autres bâtiments / aires : CHEVAUX

### Références retenues

- [Aires d'entraînement \(centres équestres\)](#)  
**Manèges : 20 x 60m ou 25x50m ou 30x50m soit 1200/1250/1500m<sup>2</sup>**  
**Manèges poneys : 15x20m soit 300m<sup>2</sup>**
- [Bâtiment de stockage des fourrages / alimentation : méthode d'estimation de la surface nécessaire par la quantité de fourrage à stocker par animal et par an:](#)  
 Quantité fourrage/animal/an => volume/an => volume à stocker => surface bâtiment  
 (dimension bottes) (pratiques stockage) (hauteur)

Ordres de grandeurs :

- besoins de 10kg de paille et de foin/animal adulte/jour soit 3.6t/an
- masse et dimension bottes les plus utilisées : 100kg (paille), 200kg (foin),  $2 \times 0.8 \times 0.5 = 0.8 \text{ m}^3$
- stockage sur 5m de haut
- soit environ  $6 \text{ m}^2/\text{cheval/an}$  (hypothèse: 1/3 paille et 2/3 foin et stockage de la quantité annuelle)

Tout autre précision fournie par le porteur de projet doit être prise en compte si elle diffère de ces hypothèses.

### **Bâtiment de stockage de fourrages (paille / foin) : Ruminants**

---

**Références retenues :**

- **6 à 11 m<sup>2</sup>/bovin**  
*source : Institut de l'élevage / réseau conseillers bâtiment des Pyrénées Orientales*
  - **2 à 2.5 m<sup>2</sup>/ovin ou caprin**  
*source : Institut de l'élevage / réseau conseillers bâtiment des Pyrénées Orientales*
- + stockage céréales (fabrication aliment) : **150 à 250 m<sup>2</sup>** selon taille troupeau (*source : DDT82*)

Ces références sont assez grossières car la surface nécessaire pour stocker le fourrage dépend des pratiques de l'exploitation et de son degré de mécanisation. Ainsi, une approche par la surface fourragère de l'exploitation est à privilégier si possible, tout en tenant compte également des achats extérieurs.

Dans ce cas, il faut considérer les critères suivants, pour pouvoir dimensionner le bâtiment :

- la production annuelle de foin ou paille de l'exploitation à stocker et les quantités achetées à stocker
- le type de stockage (vrac, balles, bottes...)
- les pratiques de stockage et le niveau de mécanisation
- le volume d'une unité de stockage ou le coefficient de foisonnement des fourrages

### **Bâtiment de stockage céréales à la ferme**

---

*source : Franceagrimer MP*

Calcul en fonction de la quantité de grains à stocker :

- Stockage à plat (sur une hauteur de 2m maximum)  
Etapes de calcul : tonnes => volume => surface  
(*poids spécifique*)      (*hauteur stockage : 2m max*)
- Stockage en cellules : cellules de Ø 4m, 6m ou 8m (H=5m espacement=1m) qui sont les tailles de cellule les plus courantes. L'espacement entre cellules de 1m est un minimum, selon les pratiques et besoins de circulation des engins, cet espacement peut-être plus important.  
Etapes de calcul : tonnes => volume => nombre de cellules => surface  
(*poids spécifique*)      (*capacité*)      (*disposition*)

Exemple calcul :

600t de blé à stocker (poids spécifique du blé :  $0.75 \text{ t/m}^3$ )

- Stockage à plat :  $V = 600 / 0.75 = 800 \text{ m}^3$  à stocker sur 2m de haut donc  $S = 800/2 = 400 \text{ m}^2$
- Stockage en cellules : exemple avec des cellules de Ø 8m (H=5m espacement=1m) :  
Capacité d'une cellule de  $8 \text{ m} = 250 \text{ m}^3$   
Nombre de cellules nécessaires :  $800/250 = 4$   
Surface de bâtiment nécessaire variable selon la disposition des cellules dans le bâtiment, mais comprise entre 360 et 370 m<sup>2</sup> (bâtiment de 19mx19m ou de 10mx37m)

## Hangar matériel

Sources :	DDT82	France Agricole	CUMA	Référence retenue
Andaineur 2 toupies 3x4	15	11,50 – 15,03	15	15
Atomiseur ou citerne	10	11,50 - 25,60	10	10
Bineuse (6x2) ou herse de sarclage, ou herse rotative	10	8,10 - 9,90	10	10
Broyeur	10	5,2	6	6
Caissons polybennes (15m3) 5x3	25		17	17-25
Charrue 4 socs réversible	10	4,1	10	10
Charrue 6 socs	20	4,60 - 18	13	13-18
Cover-crop (28 discs)	20		15	15-20
Cueilleur 6 rangs	20		32	20-32
Cultivateur (3m) ou herse à bêche roulante	10	8,70 - 10,90	9	10
Déchaumeur à disques (3m) ou herse à disque tracté	15	9,60 - 12,20	9	9-12
Décompacteur ou chisel	15	7,90 - 12,20	6	6-12
Elévateur	5		10	5-10
Enfonce pieux	2 à 5		5	5
Enrouleur	10		10	10
Epandeur engrais	10	17,2 - 30,6	5	5-17
Epareuse	5 à 10		10	10
Faucheuse (portée)	10	6,10 – 10,5	6	6-10
Faucheuse conditionneuse (traînée 3m)	15	7,80 – 15,20	15	15
Fraise à lame, avec émotteuse à batte, à neige, butteuse	5	3,2 5,20 - 6,80 7,50 - 6,80		5
Godet	10		7	7-10
Herse 3m	20	5,40 -9,90 7,80 - 12,20 8,10 - 9,90	9	9-12
Herse rotative (3m)	10	9,40 -11,60	7	7-10
Lève-sac	5		3	5
Moissonneuse-batteuse (8x3,5)	35		32	35
Porte char	30 - 35		25	25-30
Pulvérisateur (trainé 2800l) 5,5x2,5 ou citerne	15	11,50 – 25,60	16	11-16
Quad	10		4	4
Remorque porte-caisson (7x3) caisson 20T	20		25	20-25
Remorque (20m3) 6x3	15	6,60 - 28,90	22	6-20
Rouleau	20	4,20 - 21		4-20
Round-baller (2,5x4) ou presse à balle ronde	15	18,5	12	12-18
Semoir 4 mètres	10	6,10 - 10,30	10	10
Semoir 7 rang	15	22,22	12	15-22
Télescopique (6x3)	15		22	15-22
Tracteur inférieur à 70 CV	10	14,70 - 19,40	10	10-19
Tracteur de à 70 à 120 CV	15	19,40 – 24,20	12	12-24
Tracteur supérieur à 120 CV	20	24,20 - 25,60	15	15-25
Vibroculteur (3m)	20	9,30 - 12,20	9	12

Autres références pour les hangars matériels :

- Stockage sous abris de 10 gros matériels maximum soit 300m<sup>2</sup> environ de besoin en surface de hangar
- référence par hectare de surface agricole utile  
*source : chambres d'agriculture de l'Aveyron et du Tarn et Garonne)*  
surface de hangar nécessaire :  
SAU<40ha : 300m<sup>2</sup>                      40 < SAU < 100ha : 400m<sup>2</sup>                      SAU>100ha :500m<sup>2</sup>

**Documents sources**

- Circulaire DEPSE/SDEA/C2001-7047 du 20 déc. 2001 annexe 1 relative à la capacité de stockage des effluents d'élevage Application de la réglementation des installations classées relative aux élevages.
- Le dimensionnement des bâtiments agricoles DDAF-MAGETER-12-2009 source SUAMME
- Le logement du mouton Institut de l'élevage Ed. France Agricole –
- Pour une installation réussie en élevage caprin Institut de l'élevage Ed. Bien vivre du lait de chèvre
- Le logement des troupeaux caprins du centre-ouest Office de l'élevage Ed oct 2006
- Le point sur l'ambiance dans les bâtiments d'élevage bovin, ovin, caprin et équin Jacques Capdeville, Michel Tillie (Institut de l'Elevage), 64 pages, 1995
- Estimation des rejets d'azote, phosphore, calcium, cuivre, zinc par les élevages avicoles CORPEN 2006
- Notice technique volailles fermières de chair INAO fév 2010
- Article « Organiser le hangar pour entreposer et protéger un maximum de machines » du 26/07/2007 avec le tableau « espace indicatif nécessaire pour les différents types de machines » La France Agricole
- Guide de l'élevage des pondeuses éditions Bois Baudry ( tél. 02 99 32 21 21)

**Personnes ressources (national/régional)**

- Institut de l'élevage www.inst-elevage.asso.fr  
Mr Stéphane MILLE, Institut de l'Élevage, Agrapole 23 rue Jean Baldassini 69364 Lyon Cedex 07,  
Tel : 04 72 72 49 87 Fax : 04 72 72 49 92 stephane.mille@inst-elevage.asso.fr  
Mr. Jacques Capdeville, Institut de l'élevage, BP 42118 – 31321 Castanet-Tolosan cedex,  
Tél. 05 61 75 44 31 /05 61 73 85 91 jacques.capdeville@inst-elevage.asso.fr
- IFIP (Institut du Porc) : Mr Michel MARCON - tél. 02 99 60 98 24
- ITAVI (Institut technique des volailles) www.itavi.asso.fr  
Mr.Claude AUBERT, 41, rue Beaucemaine - Zoopôle Beaucemaine - 22440 PLOUFRAGAN  
Tél; 02 96 76 00 05 Fax. 02 96 78 36 40 aubert@itavi.asso.fr
- INAO (cf volailles label) : Mme Valérie TAU Tél. 01 53 89 80 00
- HARAS NATIONAUX : Mme Dutel (à Rodez) et Mr André BARBARA - Délégué Régional Midi-Pyrénées
- Institut Français du Cheval et de l'Équitation - Haras national  
70, Avenue du Régiment de Bigorre 65000 TARBES  
Tél : 05 62 56 31 02 - 06 70 28 26 43 - Fax :05 62 51 21 32
- FranceAgrimer Midi-Pyrénées : François TAUPIAC, Alexandre JUNCA
- FRCUMA : Jean-Baptiste LECLERC tél. 05 61 73 76 58
- CEPSCO (établissement du palmipède à foie gras des 13 Chambres d'Agriculture du Sud Ouest)  
Maison de l'Agriculture :Cité Galliane - BP 279 40005 MONT DE MARSAN cedex,  
Tel : 05 58 85 43 99, Fax : 05 58 85 45 41, cepso@landes.chambagri.fr