



**PRÉFET
DES HAUTES-
PYRÉNÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale des territoires



**Guide d'intégration
des installations solaires
sur le bâti
dans les Hautes-Pyrénées**

Illustration F. Monteyne

Édition : juin 2023

Conception et réalisation graphique : © DDT 65

Illustrations : paysagiste conseil de l'État – DDT 65, sauf mention spéciale

En association avec :



ÉDITO

Pour lutter contre le changement climatique, la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015 et la loi énergie climat de 2019 fixent des objectifs pour la production d'énergies renouvelables afin de remplacer progressivement les énergies fossiles.

Les services de l'État ont participé à l'élaboration de la stratégie de développement des énergies renouvelables pilotée par le conseil départemental des Hautes-Pyrénées, qui vise à devenir un territoire à énergie positive en 2050. Dans notre département, l'énergie solaire constitue le principal gisement pour la production d'électricité renouvelable.

La filière solaire dispose d'un fort potentiel mais l'installation de panneaux solaires sur le bâti peut avoir un impact sur l'environnement urbain et rural. Dans un département dont la qualité des paysages est une caractéristique forte, une réflexion préalable sur l'intégration des capteurs est indispensable afin de formuler des exigences patrimoniales, architecturales et paysagères, tout en tenant compte des contingences techniques et réglementaires. C'est pourquoi j'ai demandé à mes services d'actualiser ce guide dont la première mouture a été réalisée en septembre 2020. Il reste le fruit d'un travail partenarial entre les services de la DDT avec sa paysagiste-conseil et le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement des Hautes-Pyrénées que je remercie ; il a conduit à la formalisation d'une méthodologie prenant en considération les aménités architecturales et paysagères à préserver, en s'appuyant pour cela sur l'atlas des paysages des Hautes-Pyrénées.

Il a vocation à être largement diffusé et partagé afin de servir de cadre de référence pour les services instructeurs des autorisations d'urbanisme mais aussi d'aide à la conception pour les porteurs de projets et les installateurs.

Je souhaite qu'il contribue à favoriser la réalisation de projets de qualité, dans le respect du patrimoine et des paysages de ce territoire.

Sylvain Rousset
DDT des Hautes-Pyrénées

SOMMAIRE

1	Le contenu du guide	3
2	Les différents types d'installations solaires	4
	Le solaire photovoltaïque	4
	Le solaire thermique	5
	Le solaire hybride	6
3	Les recommandations pour une bonne intégration	7
	L'installation de panneaux solaires en toiture inclinée	7
	L'installation de panneaux solaires en toiture terrasse	9
	L'installation de panneaux solaires en façade	9
4	Les dispositifs techniques	10
	L'orientation	10
	Les ombres portées	10
	La rentabilité de l'installation	10
	L'émergence d'opérations collectives d'électricité	11
5	Les typologies particulières	12
	Les bâtiments agricoles	12
	Le bâti isolé	13
	Les bâtiments d'activité	15
	Les grands ensembles	16
	La maison de bourg	17
6	Les démarches administratives	18

1 Le contenu du guide

Ce guide présente les principaux types d'installations solaires et fait état de l'avancée des techniques et des produits.

Il précise aussi les enjeux et les recommandations par typologie de bâti pour une intégration architecturale et paysagère optimale.

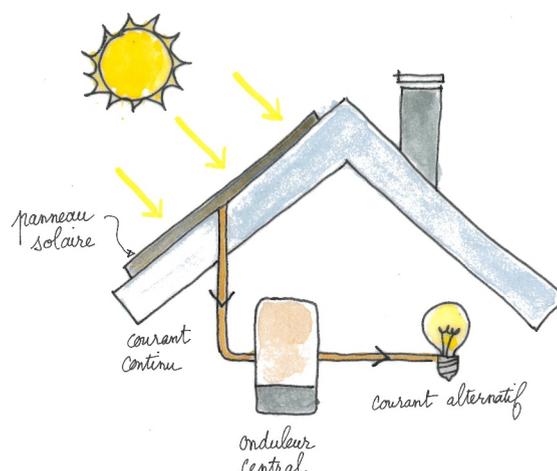
Le guide s'adresse plus particulièrement à l'intégration d'installations solaires sur des bâtiments existants.

**D'ici 2050, pour atteindre les objectifs de transition
énergétiques fixés par l'État, la production
photovoltaïque dans les Hautes-Pyrénées doit être
multipliée par 20 par rapport à aujourd'hui.**

2 Les différents types d'installations solaires

• LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Le panneau solaire photovoltaïque permet de **produire de l'électricité** lorsqu'il est exposé au rayonnement solaire



■ Quelques chiffres

Besoin pour un foyer de 4 personnes	Puissance installée PV	Surface installée	Production annuelle	Coût approximatif en toiture
Usage domestique classique (réfrigérateur, télévision, cuisson)	3 kW	15 m ²	3750 kWh	8 000 €
Usage domestique + chauffage par pompe à chaleur ou 20000 km/an en véhicule électrique	6 kW	30 m ²	7500 kWh	12 000 €
Usage domestique + chauffage par pompe à chaleur + 20000 km/an en véhicule électrique + climatisation + pompe piscine	9 kW	45 m ²	11250 kWh	20 000 €

Ces données (septembre 2022) sont valables pour le département des Hautes-Pyrénées et dans le cadre d'une installation optimale des panneaux, à savoir une orientation sud et une inclinaison de 35°

■ Principaux types de panneaux installés

Les cellules des panneaux sont composées pour la plupart de **silicium cristallin**. Il en existe de deux types :

Les panneaux photovoltaïques polycristallins :

- ✓ moins chers
- ✓ rendement inférieur
- ✓ aspect irisé bleuté et réfléchissant
- ✓ impact visuel marqué

Les panneaux photovoltaïques monocristallins :

- ✓ plus chers
- ✓ meilleur rendement
- ✓ couleur uniforme gris-noir métallique
- ✓ plus discrets et esthétiques

Il existe également des panneaux photovoltaïques monocristallins noirs (full black) qui présentent une meilleure intégration paysagère parfois exigée dans les périmètres des patrimoines protégés.

Monocristallin

Polycristallin



Full black



■ Principaux types de poses

La **surimposition** consiste à installer les panneaux solaires sur la toiture existante d'un bâtiment. Cette solution est la moins coûteuse. La mise en place est rapide et ne nécessite pas d'engager des travaux de modification de toiture. Par ailleurs elle est également la plus sûre en termes d'étanchéité et est acceptée par les compagnies d'assurance. Elle présente l'avantage de permettre un meilleur refroidissement par ventilation des panneaux en période chaude, voire caniculaire, favorisant le maintien du rendement.



Cette solution nécessite toutefois de soigner l'intégration paysagère (cf. chapitre 3).

L'**intégration** consiste à installer les panneaux directement sur les pannes et les chevrons de la toiture. Cette solution présente l'avantage d'être en continuité avec le plan de couverture mais nécessite une vigilance technique renforcée au niveau de l'étanchéité. Des solutions existent en intercalant une plaque sous les panneaux, réalisant ainsi l'étanchéité. Elle est toutefois de moins en moins acceptée par les compagnies d'assurance.



La **pose verticale** : bien que les panneaux photovoltaïques soient principalement posés en toiture inclinée ou terrasse, ils peuvent aussi s'employer en parois verticales. Sous forme de bardage, de mur-rideau, de brise-soleil ou de verrière, il est possible de leur donner un aspect semi-transparent en supprimant une ou plusieurs rangées de cellules photovoltaïques.



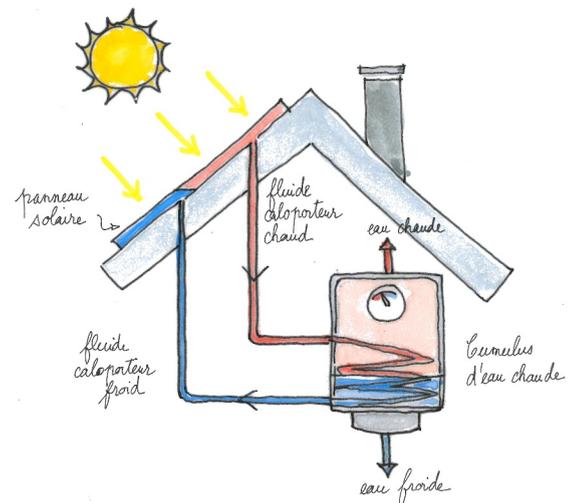
Source: <https://www.quelleenergie.fr/>

• LE SOLAIRE THERMIQUE

Le panneau solaire thermique permet de **produire de l'eau chaude**.

Les capteurs absorbent la chaleur émanant du soleil et chauffent un fluide caloporteur. Ce fluide chaud rejoint ensuite un ballon de stockage dans lequel il réchauffe l'eau chaude sanitaire.

Dans le cas d'un système solaire combiné, le ballon de stockage peut être relié à deux circuits d'eau chaude, l'un pour l'eau chaude sanitaire et le second pour le chauffage (radiateurs à eau ou plancher chauffant).



■ Quelques chiffres

Production d'eau chaude sanitaire		Production de chauffage	
Orientation optimale	sud	Orientation optimale	sud
Inclinaison optimale	60° pour favoriser la production en hiver	Inclinaison optimale	60°
Autoconsommation en eau chaude sanitaire pour un foyer de 4 personnes	2 à 4 m ² de panneaux solaires thermiques	Chauffage d'une maison de 100 m²	10 à 12 m ² de panneaux solaires thermiques

Les données de l'inclinaison optimale concernent les capteurs plans vitrés. Les capteurs à tubes sous vide peuvent être posés à la verticale, souvent en façade exposée au sud.

■ Principaux types de capteurs

Les capteurs plans vitrés sont les plus courants dans le secteur résidentiel. Ils sont constitués d'une plaque en métal noir qui absorbe le rayonnement solaire et est en contact avec les tubes contenant le fluide caloporteur. Un isolant résistant aux fortes températures est placé sous l'ensemble pour garder la chaleur dans les tubes. Un vitrage en verre trempé de teinte noire recouvre les tubes pour les protéger et créer un effet de serre pour chauffer encore plus le fluide caloporteur.



Les capteurs à tubes sous vide se composent de plusieurs tubes en verre placés les uns à côté des autres et dans lesquels une plaque métallique noire absorbe l'énergie solaire. Ces tubes sont placés sous vide pour limiter les pertes de chaleur. Ce type de capteurs s'avère vraiment intéressant pour des conditions plus extrêmes et en particulier en montagne. Les capteurs peuvent être posés verticalement, ce qui peut faciliter leur intégration paysagère en secteur sensible.



• LE SOLAIRE HYBRIDE

Le panneau solaire hybride permet de **produire simultanément de l'électricité et de la chaleur** grâce à ses deux faces au fonctionnement distinct.

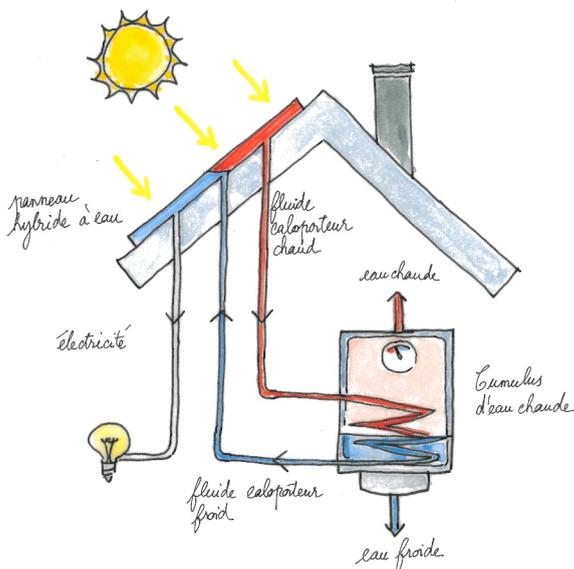
Côté soleil, les cellules photovoltaïques produisent de l'électricité dès qu'elles sont exposées au rayonnement solaire.

Côté intérieur du panneau, les capteurs solaires thermiques captent la chaleur émanant du soleil.

Le solaire thermique combiné

Électricité + eau chaude sanitaire

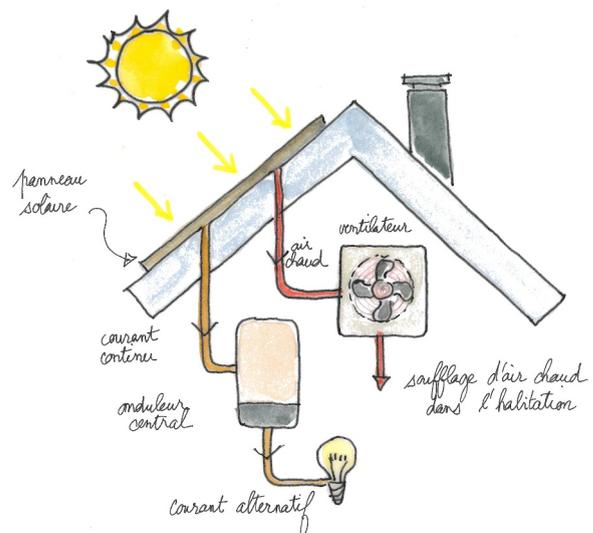
Les capteurs thermiques (côté intérieur du panneau) utilisent la chaleur récupérée pour chauffer un fluide caloporteur (qui transporte la chaleur) et produire de l'eau chaude sanitaire.



L'aérovoltaïque

Électricité + air chaud

Par l'intermédiaire d'un système ventilé (VMC), la chaleur récupérée par les capteurs thermiques (côté intérieur du panneau) est diffusée dans l'habitation (air neuf et sain).



3 Les recommandations pour une bonne intégration

La nécessaire inclinaison des panneaux pour un rendement optimal, favorise leur installation prioritairement en toiture, au moins en ce qui concerne le photovoltaïque.

L'installation en parois verticales diminue le rendement des panneaux solaires (en particulier en ce qui concerne le photovoltaïque) mais reste envisageable quand la solution toiture n'est pas possible (pente de toit non adaptée à celle des panneaux, matériaux de couverture courbe comme certaines tuiles, contraintes patrimoniale ou paysagère).

• L'INSTALLATION DE PANNEAUX SOLAIRES EN TOITURE INCLINÉE

Il existe plusieurs types de pose pour les installations solaires. La solution retenue devra respecter les points suivants :

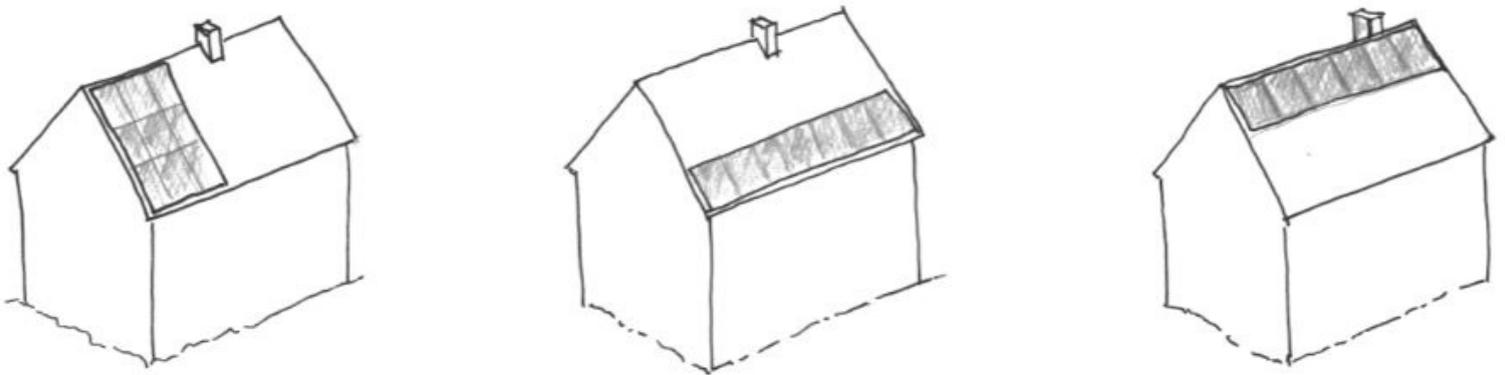
- ✓ épouser la pente du toit
- ✓ créer le moins de surépaisseur possible par rapport au plan de la toiture

La pose en surimposition est plus simple mais peut être impactante d'un point de vue esthétique.

➔ Conserver l'unité du pan de toiture

Privilégier les formes simples et rectangulaires.

Favoriser une implantation en limite de toiture en conservant les bords techniques des rives, faîtages, égout.

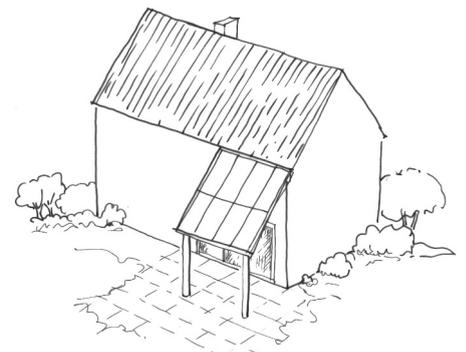


➔ Réaliser une bonne intégration architecturale

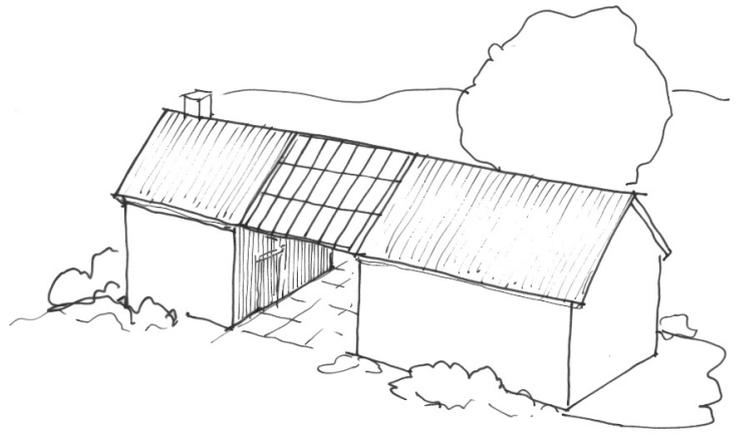
D'une manière générale, il est préférable de penser l'intégration des panneaux en tant qu'élément de composition architectural (brise-soleil, auvent de protection de voiture, de terrasse, verrière, élément d'animation de façade, ...).

Il est également important de prendre en compte, les vues lointaines, les vues plongeantes et les vues depuis l'espace public pour éviter la saturation d'installations solaires dans le paysage environnant.

Tenir compte des éléments préexistants, tels que souches de cheminées, fenêtres de toit, dispositifs techniques divers pour définir l'implantation la plus adaptée des panneaux.

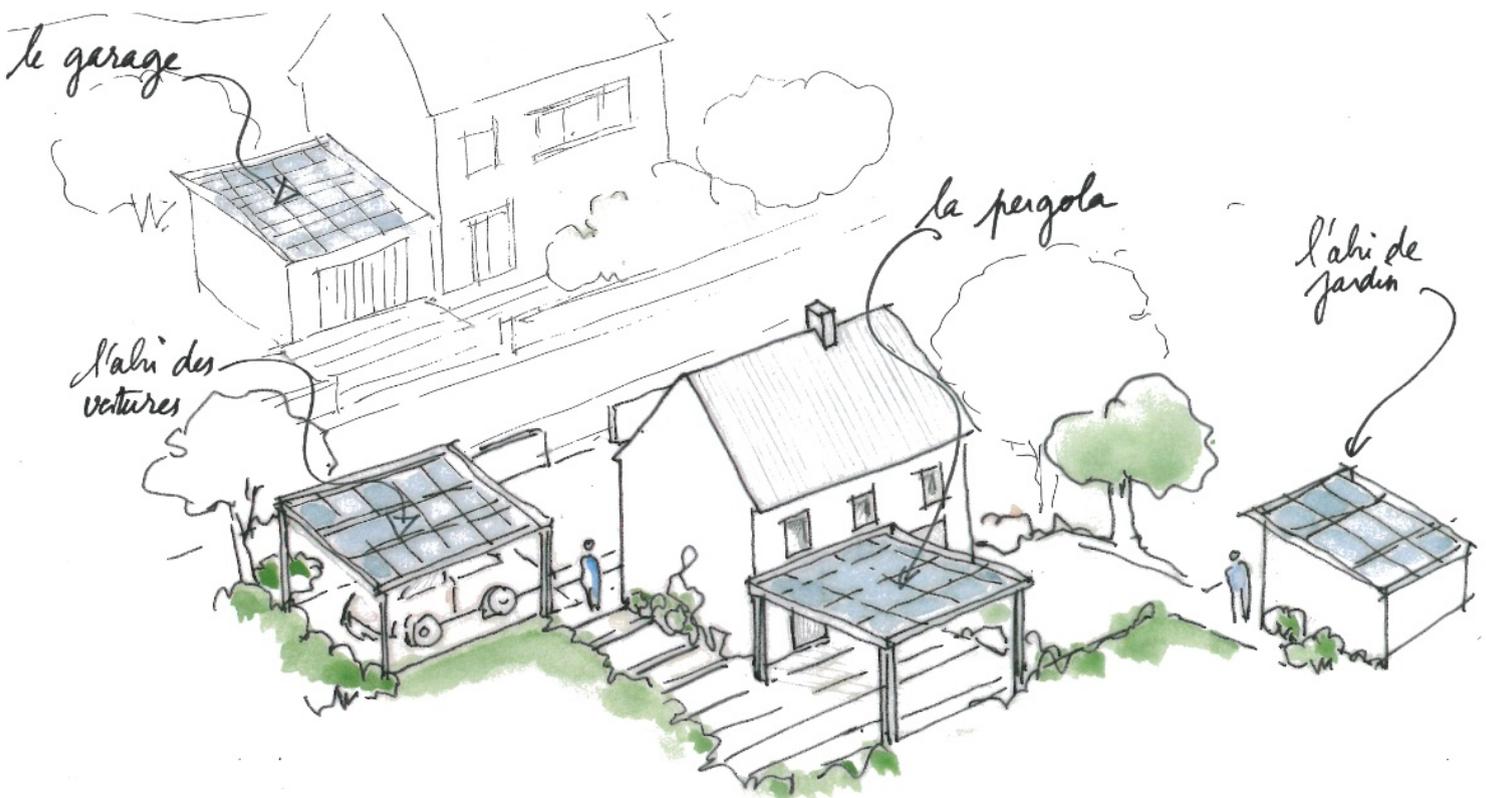


Veiller à s'appuyer sur la composition de la façade : alignement suivant la trame des ouvertures, continuité avec une verrière existante, un retrait de façade ...



Respecter de préférence le sens de la pose du matériau de couverture pour l'orientation des panneaux. La dispersion sur les grandes toitures est à proscrire.

Préserver au mieux le bâti ancien traditionnel en privilégiant la pose sur les bâtiments dont l'architecture présente un caractère moins marqué (garage, auvent, atelier, ...). Il peut être plus facile, d'envisager une construction neuve telle qu'une terrasse couverte, un abri voiture (carport), un abri jardin dont la volumétrie sera conçue pour s'adapter à la géométrie des panneaux.



➔ Soigner les détails de construction

Soigner les points de liaison avec les autres matériaux : raccordements aux faîtages, rives, égout du toit.

Caler la trame des panneaux photovoltaïques avec les éléments traversants de type cheminée et ventilation pour éviter l'effet juxtaposition.

Traiter les surfaces résiduelles dans le cas d'une installation de panneaux photovoltaïques de bord à bord.

Veiller à intégrer les fenêtres de toit dans la trame des panneaux en conservant les mêmes dimensions ou l'emploi de kits spécifiques.



➔ **En matière de couleur :**

Consulter le document d'urbanisme en vigueur afin de respecter les prescriptions du règlement.

Préférer les panneaux uniformes, mats, sans facettes et sans lignes argentées.

Dans des contextes de protection du patrimoine avérés ou dans le cas d'effet esthétique recherché, il est possible de poser des panneaux colorés.

• **L'INSTALLATION DE PANNEAUX SOLAIRES EN TOITURE TERRASSE**

Étudier les relevés d'acrotère de manière à limiter l'impact visuel des panneaux au niveau piéton.

Décaler les panneaux vers l'intérieur de la toiture terrasse.



Angle de vue protégé par le relevé d'acrotère
Source : <http://www.fr.ch/daec/5>



Couverture du préau de l'école de Setze Maubecq (64)
Source : DDT 65

• **L'INSTALLATION DE PANNEAUX SOLAIRES EN FAÇADE**

La pose verticale fait perdre de l'efficacité aux panneaux, réduisant leur rendement de 20 % à 30 %.

En façade, les panneaux peuvent être posés verticalement ou à 90° comme pare-soleil.

Respecter la composition de façade dans le cadre de bâtiments d'intérêt architectural : alignement avec les ouvertures, prolongement d'une verrière...

Si composition d'une nouvelle façade, utiliser les panneaux comme élément de modénature.



Exemples de réalisations en façade de bâtiments existants : Pose de brise-soleil ou de panneaux verticaux en pignon.
Source : institut national de l'énergie



Tour Elithis Danube, Strasbourg
Source : <https://francevilledurable.fr/>



Source : <https://www.quelleenergie.fr/>

4 Les dispositions techniques

→ Choisir l'orientation la plus favorable

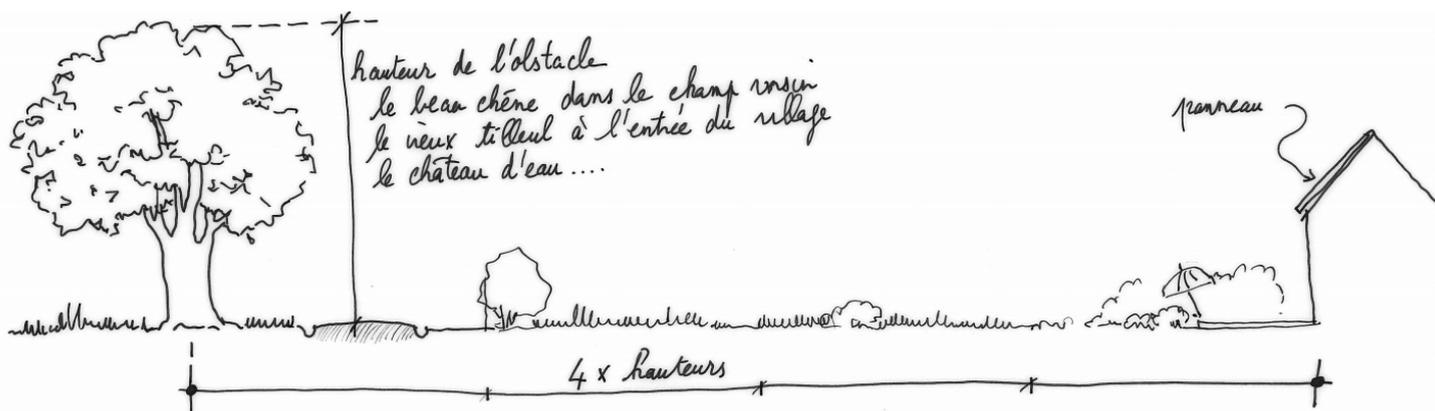
Orientation / Inclinaison	0°	30°	60°	90°
Est	93%	90%	78%	55%
Sud-est	93%	96%	88%	66%
Sud	93%	100%	91%	68%
Sud-ouest	93%	96%	88%	66%
Ouest	93%	90%	78%	55%

Rendement des panneaux solaires en fonction des différentes inclinaisons et orientations

→ Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'ombre portée sur les installations

Dans le cas de préexistence ou d'implantation de masques végétaux, il faut respecter la règle suivante : la distance entre l'obstacle et le bas du capteur doit être supérieure à 4 fois la hauteur de l'obstacle.

L'utilisation de micro-onduleurs permet toutefois de limiter grandement les pertes dues à l'ombre projetée (perte limitée au seul panneau ombragé).

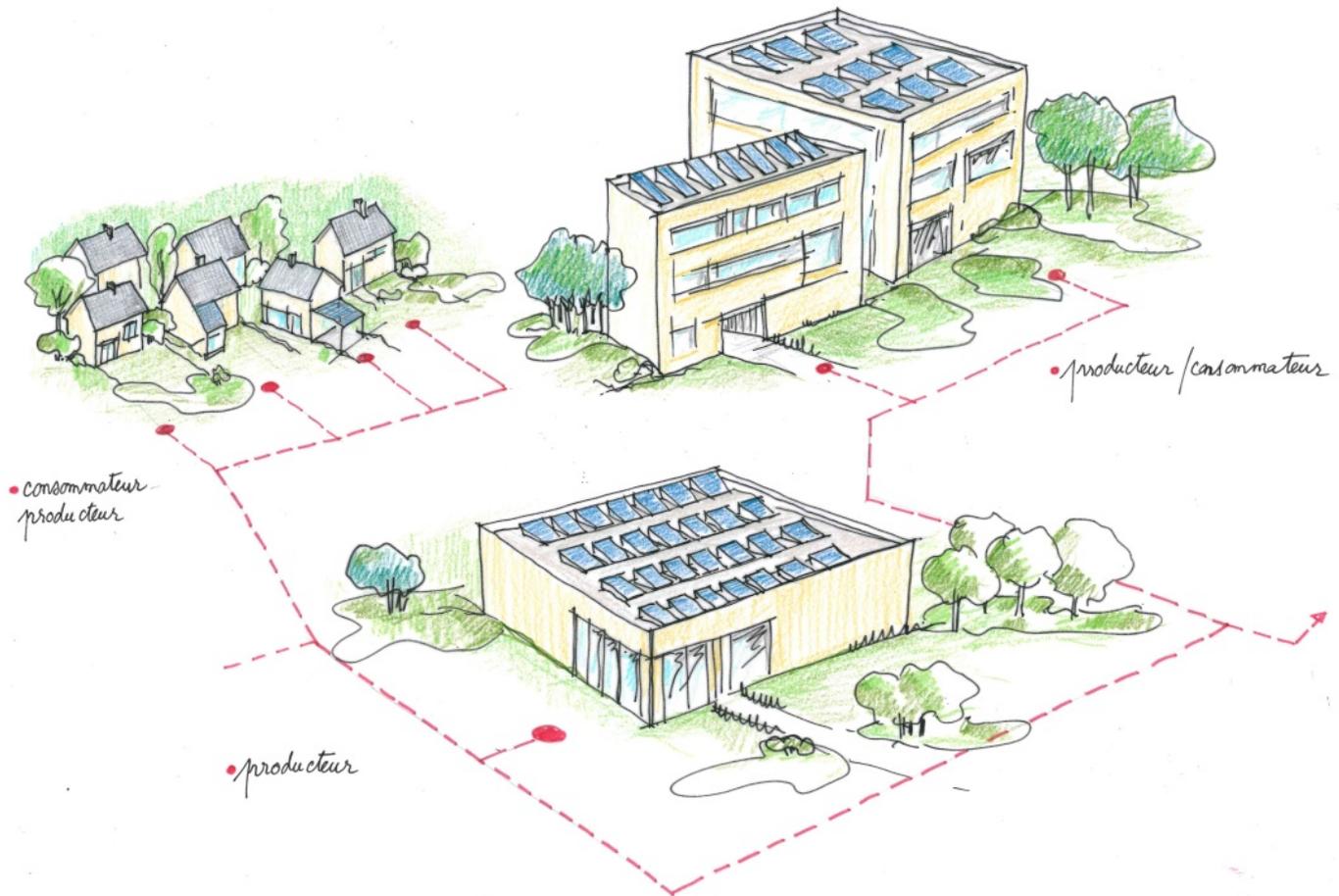


→ Étudier la rentabilité de l'installation

Pour les installations de capacité notable (comme les bâtiments agricoles ou industriels), il convient de prendre en compte le coût de raccordement au réseau dans la définition du projet lorsque la distance de connexion au réseau est importante, le seuil de rentabilité de l'installation pouvant être affecté.

→ Favoriser l'émergence d'opérations collectives d'électricité

À l'occasion d'une opération de constructions groupées ou par l'intermédiaire d'une collectivité, des centrales peuvent être créées sous l'impulsion citoyenne. Elles visent l'autonomie énergétique d'un groupe d'habitations ou d'un village en proposant une alternative de production locale d'énergies renouvelables intégrant un modèle de gouvernance.



5 Les typologies particulières

• LES BÂTIMENTS AGRICOLES

■ De quel bâtiment s'agit-il ?

Bâtiment existant, isolé ou regroupé avec d'autres constructions de l'exploitation agricole, de grandes dimensions, à structure métallique ou système constructif industrialisé.

Bâtiment de stockage de divers produits agricoles.

■ Enjeux

La mosaïque des différents paysages agricoles faisant particulièrement partie du patrimoine du département, il convient de prendre en compte la perception des bâtiments agricoles et de les requalifier en cohérence avec les spécificités des unités paysagères du département (se référer à l'[atlas des paysages des Hautes-Pyrénées](#)).

■ Objectifs

Développer les énergies renouvelables en toiture et permettre un revenu récurrent aux agriculteurs dans le cadre d'une intégration paysagère et architecturale réussie.

Les bâtiments d'exploitation agricole se prêtent souvent très bien à l'installation de panneaux photovoltaïques. Par leur surface beaucoup plus importante qu'une maison (un bâtiment agricole = 100 maisons), ils contribuent de manière significative à la transition énergétique.

■ Recommandations

Tenir compte de l'équilibre du groupe de constructions existantes pour l'implantation de nouveaux bâtiments.

Traiter la totalité du pan de toiture ou des bandes de rives à rives (prolongement de toiture, auvent, ...).

Favoriser l'intégration paysagère en vues lointaines par la plantation d'une bande boisée en adossement du bâtiment.

Dans le cas d'une couverture en plaques industrialisées (tôle ondulée, bacs acier, amiante-ciment, bardeau bitumé), la pose des panneaux solaires sur l'intégralité de la toiture requalifie le bâtiment et améliore son aspect.

S'assurer que la structure du bâtiment existant peut supporter le poids des panneaux, et être accompagné d'un professionnel habilité pour les couvertures en amiante-ciment.

■ Constructions neuves

Privilégier plusieurs bâtiments plutôt qu'un seul de grandes dimensions.

Implantation, volumétrie, matériaux et choix des couleurs :
[voir la plaquette d'insertion paysagère d'un bâtiment agricole – DDT/CAUE des Hautes-Pyrénées](#)



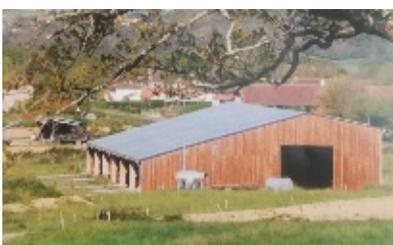
Bâti agricole de grandes dimensions
Source : atlas des paysages des Hautes-Pyrénées



Bâtiment de grandes dimensions mais de faible hauteur, s'intégrant plus facilement dans les plaines cultivées



Toiture à requalifier
Source : atlas des paysages des Hautes-Pyrénées



Pan entier de toiture
Source : atlas des paysages des Hautes-Pyrénées



Source : atlas des paysages des Hautes-Pyrénées

• LE BÂTI ISOLÉ

■ De quel bâtiment s'agit-il ?

Bâtiment isolé en milieu rural tel que grange, domaine viticole, demeure.

Construit en matériaux locaux, son implantation et ses dimensions sont en adéquation avec l'environnement naturel dans lequel il s'insère.

■ Enjeux

Les enjeux sont proportionnels à la surface de l'installation projetée et dépendent de la visibilité du corps de bâtiment dans le paysage.

En secteur de montagne, l'intervention sur les granges, cabanes pastorales ou refuge est soumise à la commission des sites et fait l'objet d'une doctrine spécifique.

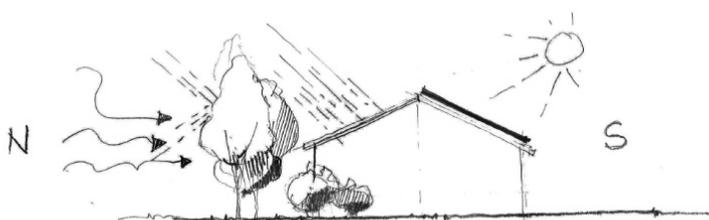
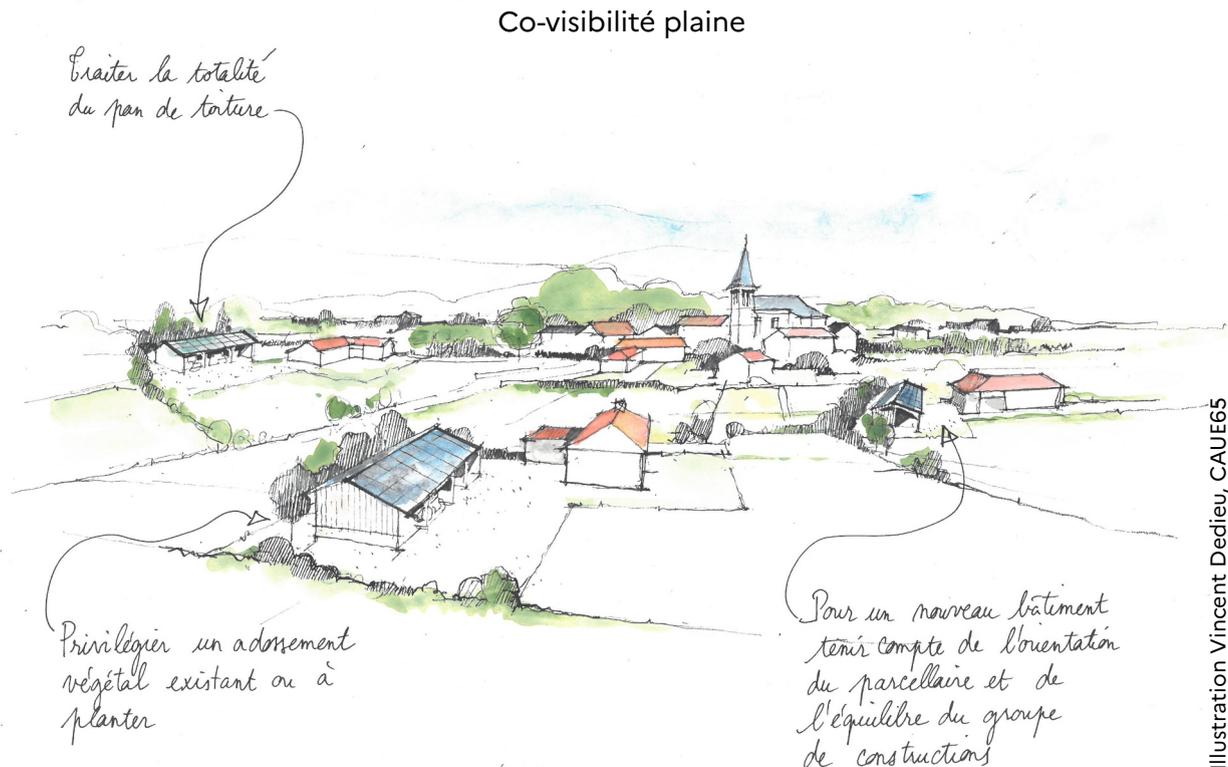
■ Objectifs

Ne pas dénaturer le bâtiment traditionnel

■ Recommandations

Privilégier l'intervention sur les bâtiments annexes ou en retrait par rapport au bâtiment principal.

Quand les vues sont rapprochées, il convient de respecter la cohérence architecturale du bâtiment telle que l'intégrité de la toiture, la composition de façade, le rapport vide/plein.



L'adossement végétal protège le bâtiment des intempéries du nord et permet son intégration dans le grand paysage.

Co-visibilité montagne

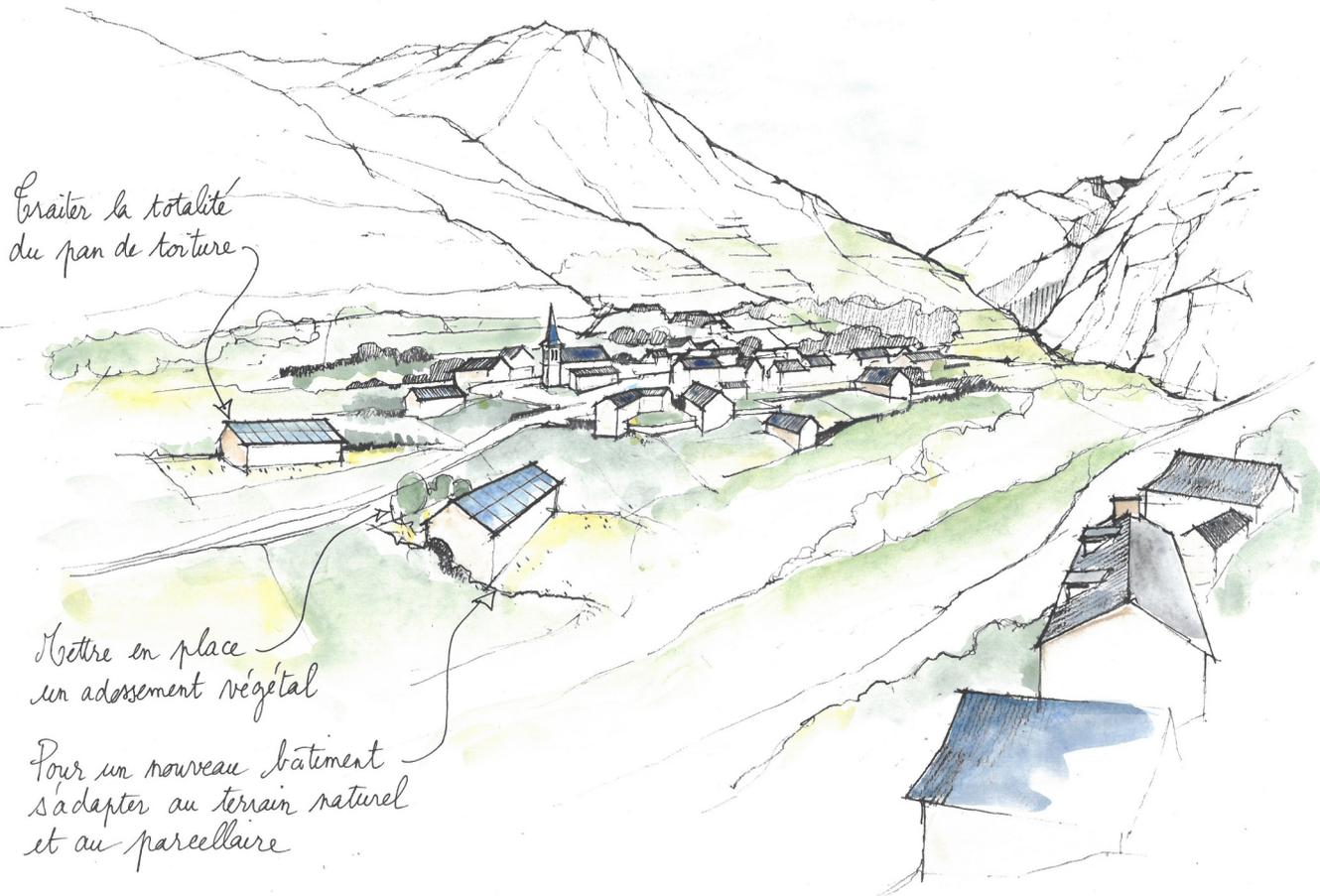


Illustration Vincent Dedieu, CAUE65

• LES BÂTIMENTS D'ACTIVITÉ



Impact des grands volumes bâtis en péri-urbain
Source : atlas des paysages des Hautes-Pyrénées



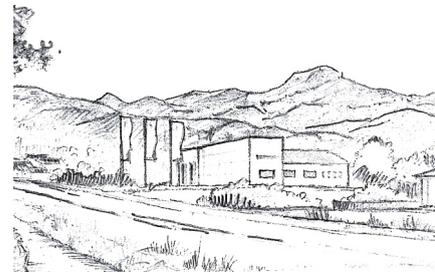
Source : DDT 65



Dans cet exemple, la tranche des panneaux et les collecteurs sont cachés par le relevé



Source : Chambre d'agriculture de l'Aude



Grands volumes bâtis aux abords des agglomérations

Source : atlas des paysages des Hautes-Pyrénées



Source : atlas des paysages des Hautes-Pyrénées

■ De quel bâtiment s'agit-il ?

Grand bâtiment existant, de système constructif industrialisé, à usage de stockage, vente, production artisanale ou industrielle.

Bâtiment public (salle des fêtes, gymnase, ...).

Bâtiment d'activité tertiaire non marchand.

Entrepôt et hangar désaffecté, bâtiment technique.

■ Enjeux

L'intervention sur ce type de bâtiment est assez aisée. Il convient de prendre en compte les vues plongeantes sur les toitures terrasses.

■ Objectifs

Optimiser les grandes surfaces de toitures, auvents, ombrières et parois verticales dans le respect des spécificités du paysage environnant.

Penser l'intégration des panneaux de façon à s'inscrire dans la composition générale du bâtiment : respect des alignements d'ouverture, des volumes, ...

Les bâtiments d'activité se prêtent souvent très bien à l'installation de panneaux photovoltaïques. Par leur surface beaucoup plus importante qu'une maison, ils contribuent de manière significative à la transition énergétique.

■ Recommandations

Dans le cas d'une couverture en plaques industrialisées (tôle ondulée, bacs acier, amiante-ciment, bardeau bitumé), la pose des panneaux solaires sur l'intégralité de la toiture, requalifie le bâtiment et améliore son aspect.

Pour les toitures terrasses, organiser les panneaux suivant des rangées de mêmes dimensions.

Pour une insertion en toiture inclinée, préférer les solutions masquant la tranche des panneaux.

En parois verticales, choisir des implantations de forme simple (bandeau horizontal ou vertical), favorisant une animation de façade et une requalification du bâtiment.

S'assurer que la structure du bâtiment existant peut supporter le poids des panneaux, et être accompagné d'un professionnel habilité pour les couvertures en amiante-ciment.

■ Constructions neuves

Prendre en compte les installations solaires comme des éléments d'architecture lors de la conception du bâtiment.

• LES GRANDS ENSEMBLES

■ De quel bâtiment s'agit-il ?

Bâtiment existant de grandes dimensions, à usage d'habitation ou d'hébergement touristique.

Regroupement de plusieurs logements organisés autour d'espaces collectifs.

■ Enjeux

Les enjeux sont forts quand ces bâtiments font partie d'un tissu urbain ancien homogène.

Dans les secteurs de topographie marquée, les visibilitées lointaines sont à prendre en compte.

■ Objectifs

L'habitat collectif se prête particulièrement bien à l'autoconsommation de l'énergie produite sur le bâtiment.

Requalifier les constructions en leur apportant une spécialisation climatique, les intégrant dans une dynamique de production d'énergie renouvelable.

Soigner la revalorisation architecturale et énergétique en apportant une harmonie et une diversification des éléments de composition architecturale.

Mettre à profit les grandes surfaces horizontales ou verticales pour modifier l'image et la perception urbaine des bâtiments.

■ Recommandations

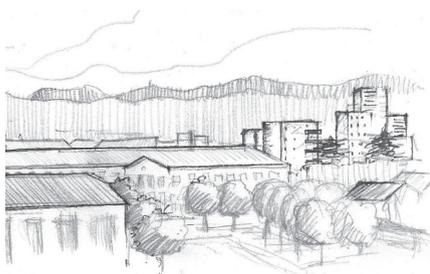
Soigner les détails de mise en œuvre des panneaux solaires.

Travailler la composition de façade par diversification ou unification ou ajout de structure complémentaire intégrant les panneaux (pare-soleil, garde-corps, verrière, pergola, ...).

S'assurer pour les bâtiments de grandes dimensions, que la structure du bâtiment existant peut supporter le poids des panneaux.

■ Constructions neuves

Prendre en compte les installations solaires comme des éléments d'architecture lors de la conception du bâtiment.



Dans un contexte urbain, volume des grands ensembles
Source : atlas des paysages des Hautes-Pyrénées



Exemples d'hébergements collectifs marquant leur environnement urbain ou paysager
Source : atlas des paysages des Hautes-Pyrénées



Exploiter la composition des façades pour intégrer les panneaux
Source : habitat Nord Deux-Sèvres



Écoquartier d'Aucun Hautes-Pyrénées
Source : <https://www.aucun-pyrenees.fr/>

• LA MAISON DE BOURG

■ De quel bâtiment s'agit-il ?

Bâtiment de facture ancienne et de composition équilibrée (forme, matériaux et système constructifs traditionnels).

Expression urbaine soignée de la maison sur cour, on retrouve même à travers les transformations réalisées au cours des différentes périodes de développement des villes, les principes régulateurs de l'architecture traditionnelle : prégnance des toitures, ordonnancement des façades, adaptation du bâti au climat, cour ou jardin en intérieur de parcelle.

■ Enjeux

Les enjeux patrimoniaux sont forts au niveau de la cohérence des ensembles bâtis.

Pour le secteur de montagne et de piémont, la cohérence vient de l'importance de la nappe de toits visibles depuis les points hauts. La qualité des paysages emblématiques de relief est aussi à soutenir.

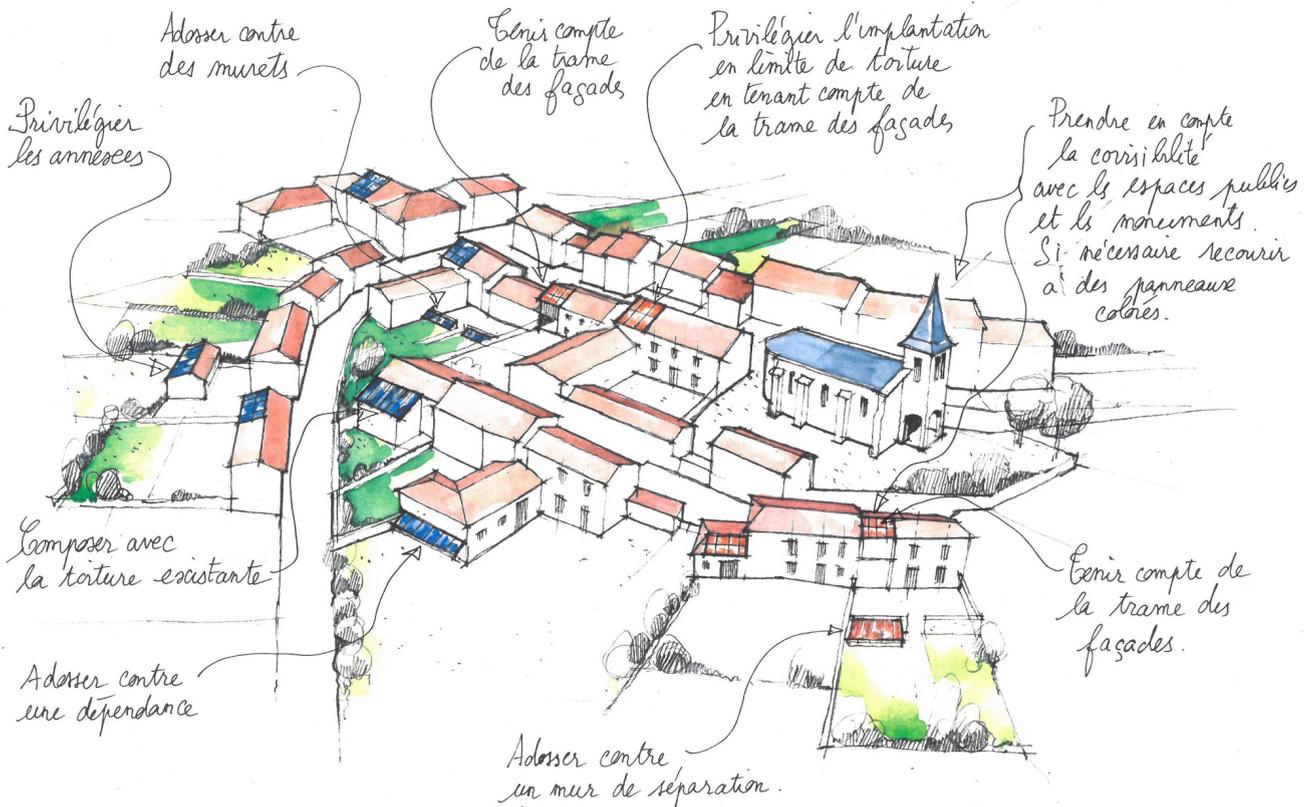
Pour le secteur de plaines et de coteaux, les enjeux restent similaires car les vues sont largement ouvertes et les projets peuvent également être perceptibles à partir d'un point culminant.

■ Objectifs

Préserver les identités locales en conservant l'unité des nappes de toits des vallées pyrénéennes.

Préserver l'harmonie des bourgs dans leur paysage.

■ Recommandations



Les projets d'installation solaire sur un bâti dont l'architecture ou le contexte est spécifique, doivent être étudiés au cas-par-cas en se rapprochant si nécessaire des contacts identifiés à la fin de ce guide.

6 Les démarches administratives



Source : SDE 65

Pour un bâtiment existant, la pose de modules photovoltaïques doit faire l'objet d'une déclaration préalable, à déposer en mairie.

Pour un bâtiment neuf, les modules feront partie du dossier de permis de construire.

En immeuble ou copropriété, il faudra obtenir, auprès des autres copropriétaires, l'autorisation d'effectuer l'installation.

Dans le cas particulier des espaces protégés, notamment les abords des monuments historiques, tous les travaux sont soumis à autorisation et à l'avis de l'architecte des bâtiments de France (ABF).

Dans tous les cas, il convient de respecter les prescriptions du document d'urbanisme en vigueur.

Chaque projet est examiné au cas par cas, vu et apprécié par l'œil expert de l'architecte des bâtiments de France.

Contacts

DDT des Hautes-Pyrénées : 3 rue Lordat – 65013 Tarbes Cedex
05 62 56 65 65 ddt@hautes-pyrenees.gouv.fr

CAUE des Hautes-Pyrénées : 14 bd Claude Debussy – 65000 Tarbes
05 62 56 71 45 caue65@wanadoo.fr

ADIL des Hautes-Pyrénées : 24 rue Larrey – 65000 Tarbes
05 62 34 67 11 adil65@wanadoo.fr

Rénov'Occitanie Hautes-Pyrénées : 7 rue Gaston Manent – 65000 Tarbes
05 31 74 36 65 renovoccitanie@ha-py.fr

Pour les projets relevant de l'avis de **l'architecte des bâtiments de France** :

UDAP des Hautes-Pyrénées : Cité administrative Réffye - rue Amiral Courbet – 65017 Tarbes Cedex
05 62 44 59 40 udap.hautes-pyrenees@culture.gouv.fr

Ressources

« Réussir l'insertion paysagère d'un bâtiment agricole »
DDT et CAUE des Hautes-Pyrénées : [plaquette](#)

ADEME : guide pratique « Mener à bien un projet photovoltaïque pour sa maison » - septembre 2019 :
<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-electricite-solaire.pdf>

Le présent guide est téléchargeable ici :
<https://www.hautes-pyrenees.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Energies-renouvelables/Ressources>



**PRÉFET
DES HAUTES-
PYRÉNÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale des territoires

3, rue Lordat - BP 1349
65013 Tarbes cedex

Tél : 05 62 56 65 65

Courriel : ddt@hautes-pyrenees.gouv.fr

Site internet : www.hautes-pyrenees.gouv.fr