



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



Observatoire
des énergies
renouvelables
et de la biodiversité

Paysage et photovoltaïque

FICHE 1 LES ENJEUX



Février 2026



Ce document s'inscrit comme une composante du guide de l'écoconception des centrales solaires photovoltaïques au sol et flottantes, corédigé par l'ADEME (volet Bilan GES), le Cerema (volets Sols et Paysages) et l'Office français de la biodiversité (volets Biodiversité et Eau).

Rédaction

Jérôme CHAMPRES (Cerema)

Comité de pilotage et relecteurs

Eleni ASSAF-MEDAWAR (ADEME)
Véronique DEBILLY (OFB)
Thomas EGLIN (ADEME)
Bertrand FOLLEA (ENSP - Chaire Paysage et énergie)
Paul FRANC (ADEME)
Mylène GOUX (Cerema)
Manon MARTIN (Cerema)

Contact : Jérôme CHAMPRES (Cerema)

Sommaire

1 - La notion du paysage de l'énergie	3
Une stratégie territoriale globale	3
Une stratégie déclinée à l'échelle des projets	4
2 - Changer le regard porté sur les parcs photovoltaïques	5
Quels sont les impacts d'un projet sur l'image du site ?	6
Quel type de site privilégier pour une implantation ?	7
Comment impliquer les acteurs du territoire ?	9
3 - Comment établir l'état initial d'un site ?	10
Approche morphologique : analyse géographique et topographique du site d'implantation	11
Approche sensible : analyse de la trame paysagère	12
Approche fonctionnelle : analyse des acteurs et des usages	13
Bibliographie	14



© Jérôme Champres - Cerema

1

Un parc photovoltaïque implanté dans une vaste plaine en Andalousie (Espagne). À partir des reliefs, le parc est visible, néanmoins il s'intègre dans une mosaïque de friches et de parcelles cultivées.

1 La notion du paysage de l'énergie

Pour répondre aux enjeux d'électrification et de décarbonation de l'énergie, un grand nombre de projets d'infrastructures de production, de transport et de distribution d'énergie renouvelable (solaire, éolienne, par méthanisation) s'installent dans nos territoires. Cette transition énergétique transforme peu à peu notre espace de vie. L'émergence de ce nouveau paysage de l'énergie interagit avec nos perceptions et nos usages.

Comment accompagner ces évolutions et insérer au mieux ces projets énergétiques dans notre cadre de vie ? Comment ces projets sont perçus par les habitants ? Comment susciter une approbation, un regard positif sur ces nouvelles infrastructures ?

Une stratégie territoriale globale

Afin d'élaborer un paysage de l'énergie intégré et acceptable pour tous, une stratégie à l'échelle du territoire doit être menée pour définir :

- **des zones prioritaires** dédiées aux énergies ;
- **des règles d'intégration** paysagère des projets ;
- **des zones naturelles**, patrimoniales et/ou sensibles à **préserver**.

Tous les acteurs (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, élus, associations, riverains, chambres consulaires, entreprises de l'énergie...) doivent imaginer ensemble un paysage de l'énergie innovant, durable et complètement intégré à leur territoire.

Une stratégie déclinée à l'échelle des projets

Cette stratégie doit être élaborée à différentes échelles, celle du territoire, comme vu précédemment, mais également à l'échelle de la parcelle et du projet. Elle doit guider les porteurs de projets pour développer des infrastructures énergétiques créatives et de qualité.

En matière d'intégration paysagère, chaque détail compte dans la mise en œuvre d'un projet. Des alternatives, pas forcément onéreuses, existent face au banal et au médiocre !

DÉFINIR LE MOT « PAYSAGE »

LA CONVENTION DU CONSEIL DE L'EUROPE¹ DONNE DU PAYSAGE LA DÉFINITION SUIVANTE :

« Une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels ou humains et de leurs interrelations dynamiques. »

Cette convention, ratifiée à ce jour par quarante États membres, vise à protéger, à gérer et à aménager le paysage, en se référant à l'ensemble du territoire des États parties et en promouvant la sensibilisation et la participation du public.

La Convention part du principe que le paysage est partout un élément clé du bien-être individuel et social, une composante essentielle du cadre de vie des êtres humains et un élément important de leur qualité de vie.

VOIR LE SITE DU CONSEIL DE L'EUROPE

CE QU'IL FAUT RETENIR

- Le paysage est avant tout un espace perçu par un observateur.
- Le paysage est une vision sensible et globale d'une partie du territoire.



Au bord du Rhône et à proximité d'une centrale nucléaire, lignes haute-tension, éolien, photovoltaïque ont métamorphosé un site industriel. Un paysage de l'énergie a pris place.

À PROPOS DE L'ÉCOLOGIE DU PAYSAGE

La notion d'écologie du paysage diffère de la définition du paysage donnée par la Convention du Conseil de l'Europe. En effet, l'écologie du paysage aborde le sujet du paysage uniquement à travers les écosystèmes et la biodiversité, et non à travers la perception humaine. Il s'agit donc d'une étude des relations entre la structure et l'organisation des paysages d'une part, et les processus écologiques qui s'y déroulent d'autre part. Le présent document propose de placer l'observateur du paysage comme un élément central. Aussi, la notion d'écologie du paysage sera plutôt examinée dans le cadre d'une fiche dédiée au volet biodiversité.

1 - Site du Conseil de l'Europe: <https://www.coe.int/fr/web/landscape>



Intégration d'un parc photovoltaïque dans un territoire dédié à une exploitation forestière à grande échelle.

2 Changer le regard porté sur les parcs photovoltaïques

Le regard porté sur un aménagement dépend avant tout des liens qui existent avec l'histoire du lieu et l'évolution du territoire. Par exemple, la transformation d'une friche agricole ou industrielle en un parc solaire doit être une évolution logique et non une rupture.

Ce changement de regard conditionne l'émergence d'une identité territoriale énergétique. Ce paysage de l'énergie se construit à l'aide d'une stratégie territoriale ambitieuse, au cœur de laquelle trois questions clés sont à poser.

COMMENT CHANGER LE REGARD SUR LES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES ?

- Faire accepter l'implantation d'un site de production d'énergie en créant du lien avec la consommation énergétique locale.
- Valoriser les combinaisons d'usages et de bénéfices possibles, comme les ombrières photovoltaïques sur les parkings et l'agrivoltaïsme.
- Faire de la pédagogie sur les enjeux liés aux énergies renouvelables et à notre besoin énergétique dans un contexte de changement climatique.

Quels sont les impacts d'un projet sur l'image du site ?

Une production locale d'énergie (même si elle est réinjectée dans le réseau national) peut être perçue positivement par les habitants. Il s'agit de promouvoir une production décentralisée d'énergie renouvelable.

Pourtant, tous les sites n'ont pas la capacité d'accueillir une installation photovoltaïque. Une opportunité foncière, une volonté politique ou économique ne sont pas suffisantes. De plus, le regard (plus ou moins bienveillant) des habitants vis-à-vis de ces projets est influencé par leur implication dans l'élaboration des aménagements paysagers prévus pour s'intégrer sur le site.

Cas d'un site artificialisé

L'histoire du lieu détermine sa valeur paysagère/la manière actuelle dont il est considéré. Une friche industrielle, une ancienne décharge publique, une carrière abandonnée, un délaissé routier sont autant d'opportunités foncières qui peuvent faire l'objet d'un projet de requalification en parc solaire. Cependant, ce projet doit avoir du sens, être positif et être compris pour faciliter sa bonne acceptation.

Cas d'un site naturel

Transformé, forcément altéré lors de travaux d'aménagement, sera-t-il toujours considéré comme un espace naturel ou changera-t-il de statut ? L'implantation d'un site industriel dans un environnement naturel est délicate et peut mettre en péril son équilibre comme son acceptation sociale. Les impacts environnementaux et paysagers de projets énergétiques solaires sur des sites naturels sont importants et généralement contre-productifs. **Le choix d'aménager un parc solaire dans un site naturel est donc à proscrire.**

Association d'un
parc solaire à une
zone industrielle



Intégration de
parcs solaires
dans une zone
périurbaine.



© IGN 2023
geoportail.gouv.fr

Quel type de site privilégier pour une implantation ?

Les parcs de panneaux photovoltaïques au sol

Les centrales photovoltaïques sont liées à une activité industrielle. De préférence, elles sont localisées à proximité des lieux de consommation, donc dans des environnements déjà anthropisés.

Les enjeux paysagers sur ces sites sont plus faibles (mais ils existent !), notamment dans le cadre de sites de friches industrielles ou commerciales.

Dans le cas de sites urbains ou périurbains, un ambitieux projet de paysage doit accompagner l'implantation du projet, afin de limiter les nuisances et de faciliter l'intégration avec les espaces riverains.

LES IMPACTS PAYSAGERS DES PARCS SOLAIRES AU SOL

LES PRINCIPES GÉNÉRAUX À RETENIR :



Implantation en site naturel

impact fort



Implantation en site habité

impact moyen à faible



Implantation en site industriel

impact faible

QUELS SONT LES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ?

- Des vis-à-vis directs peuvent créer des barrières visuelles sur l'horizon, sur des points de vue et masquer des sites naturels.
- Une concurrence avec l'occupation agricole des terres en raison des grandes surfaces mobilisées.
- Des reflets de la lumière du soleil sur les panneaux (variables selon le type de panneau) peuvent créer des nuisances sur des grandes distances.
- Des modifications du parcellaire existant et les coupures des trames vertes et bleues entraînent des nuisances visuelles et fonctionnelles pour les hommes et la biodiversité.



© Jérôme Champries - Cerema

7



© Jérôme Champries - Cerema

6

L'implantation d'un parc au sol dans un espace déjà industriel réduit son impact paysager.

Un parc flottant est envisageable et à faible impact paysager sur des étendues d'eau artificielles, dans un contexte industriel; ici à proximité d'une centrale nucléaire.

Les parcs de panneaux photovoltaïques flottants

L'impact paysager de projets flottant sur des étendues d'eaux artificielles d'eau douce est plutôt faible, de même pour des projets installés au large de côtes maritimes.

De nombreux plans d'eau ont été artificialisés partiellement ou en totalité pour des activités balnéaires et de loisirs. À l'écart des espaces fréquentés (comme les plages ou certaines berges, par exemple), un projet de parc photovoltaïque flottant est envisageable, selon les cas. Un projet d'intégration paysagère est alors indispensable pour rendre acceptable cet aménagement.

QUELQUES PRINCIPES



Installation sur plan d'eau naturel

impact fort



Installation sur plan d'eau anthropisé et de loisirs

impact moyen à faible



Installation sur plan d'eau artificiel industriel

impact faible



8

Le paysage est fortement marqué par des lignes, des tracés visuels horizontaux : le relief et les falaises de calcaire (en arrière-plan), le parc flottant sur un étang artificiel (au premier plan) et un espace de garrigue végétalisé (au deuxième plan). Des pylônes électriques émergent et ponctuent le champ visuel de lignes verticales. Cet ensemble compose un paysage dédié à la production énergétique cohérent et intégré dans son environnement naturel.

Comment impliquer les acteurs du territoire ?

Afin de faire adhérer les acteurs locaux, les opérateurs, les bureaux d'études, les partenaires institutionnels et une partie de la population, une gouvernance élargie et concertée doit être mise en place. Ces échanges favorisent l'acceptabilité du projet, il s'agit de proposer un futur désirable pour tous.

En fonction du type d'acteurs et de leur implication, des travaux peuvent être menés et des objectifs désignés, par exemple pour :

Les habitants

Le paysage concerne l'ensemble des habitants. De fait, il définit le cadre de vie du quotidien à toutes les échelles (rue, quartier, commune). Comment promouvoir un cadre de vie de qualité ? Peut-on agir pour l'améliorer ?

Objectifs

- prendre part au diagnostic de son territoire ;
- contribuer à l'amélioration de son cadre de vie quotidien ;
- coconstruire des projets pour valoriser son territoire ;
- améliorer le bien-être de tous.

Les élus

Transversal, le paysage permet d'élaborer une stratégie territoriale pour la collectivité

Objectifs

- favoriser un développement économique local ;
- valoriser les espaces agricoles et les espaces naturels ;
- améliorer le cadre de vie ;
- valoriser l'image d'un territoire, développer son attractivité par un marketing territorial adapté.

Les acteurs socio-économiques

La qualité paysagère d'un territoire influence son originalité et sa richesse ! Repenser la manière de concevoir le développement économique d'un territoire avec le paysage, c'est améliorer son fonctionnement et son attractivité économique.

Des objectifs complémentaires peuvent être affichés selon des activités ou des enjeux locaux :

Agriculture

- valoriser et protéger les milieux naturels et espaces agricoles ;

Tourisme

- promouvoir les productions et des initiatives locales.
- utiliser les qualités paysagères d'un territoire comme ressource économique (tourisme, label régional, terroir).

Attractivité du territoire et image de l'entreprise

- identifier des enjeux paysagers facteurs clés d'un développement local (dynamisme économique régional) ;
- rendre le territoire attractif pour les habitants et pour les entreprises (recrutement facilité, bien-être des salariés).

Filières locales

- donner du sens aux productions locales par une attache territoriale forte (conception, élaboration, fabrication locales).

► Dans le cadre d'un projet territorial de développement d'énergies renouvelables, ces travaux favorisent les échanges et permettent de construire ensemble un futur désirable pour tous.

RESSOURCES UTILES

- SCOT/SDRADDET à l'échelle régionale
- PCEAT (plan climat air énergie territorial) à l'échelle intercommunale
- PPTE (plan de paysage de la transition énergétique) à l'échelle communale et intercommunale
- chartes paysagères locales

LE KIT «PARTICIPATION»² DU CLUB PLANS DE PAYSAGE

Le Club Plans de paysage a produit un kit méthodologique - composé de 2 notes thématiques et 5 fiches outils - au sujet de la participation de tous les acteurs : élus, habitants, acteurs socio-économiques.

ACCÉDER AU KIT

2 - <https://www.cerema.fr/fr/actualites/kit-participation-du-club-plans-paysage>



9

Insertion régulière de lignes de panneaux dans les pentes d'une colline en bordure d'un espace boisé.

3 Comment établir l'état initial d'un site ?

L'état initial d'un site est réalisé à partir d'un diagnostic paysager qui se déroule à la fois sur l'emprise du projet et également sur une aire d'étude plus large (mais à portée de vue) pour comprendre l'impact du projet sur son territoire.

Ce diagnostic paysager intègre trois types d'approches afin de répondre aux enjeux liés à l'implantation du projet :

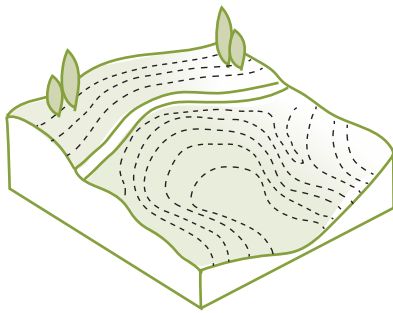
- ▶ approche morphologique (la géographie) ;
- ▶ approche sensible (la perception via nos sens) ;
- ▶ approche fonctionnelle (les usages).

Le croisement de ces trois approches permet de mieux comprendre la complexité du territoire étudié, son histoire et les enjeux actuels et futurs.

Ce diagnostic pose les bases :

- ▶ de l'opportunité du projet sur le territoire ;
- ▶ des modalités d'intégration paysagère du parc photovoltaïque ;
- ▶ de l'acceptabilité sociale du projet par la population.

Approche morphologique : analyse géographique et topographique du site d'implantation



Depuis longtemps, l'homme aménage son territoire, exploite les ressources naturelles et s'adapte à la géographie existante. L'analyse de la topographie des lieux est incontournable pour implanter un projet d'aménagement. L'intégration paysagère d'un projet est réussie lorsqu'il y a cohérence avec l'échelle du site, sa géographie et son parcellaire.

Points d'analyse

- Quel est le relief du territoire ?

Le relief existant influencera le parti d'aménagement global d'un projet. On n'implante pas de la même manière un parc photovoltaïque sur une plaine agricole ou à flanc de coteau.

- Comment se situe le site par rapport au territoire (masse/volume/ligne) ?

La visibilité directe du site sur les espaces aux alentours et des zones habitées est relevée. Des cônes de vue peuvent être signalés.

- Où sont les lignes de crête ?

Les lignes de crête du relief sont relevées et dessinées, elles ne doivent en aucun cas être modifiées par le projet.

- Comment les courbes de niveau décomposent le site ?

Il convient d'utiliser des outils de représentation comme des blocs-diagrammes afin de faciliter l'appréhension des modulations du relief.

- Comment prendre en compte les échelles et les proportions ?

Le parcellaire, ses formes et ses proportions correspondent à l'histoire humaine du site. Tout projet d'infrastructure doit s'insérer dans la logique du parcellaire existant.

Un rapport d'échelle doit être maintenu lors d'un projet d'implantation. Il est difficile d'installer et d'intégrer un parc solaire d'envergure sur un tissu parcellaire morcelé. En effet, ce projet gommerait les traces historiques du parcellaire dans une opération de remembrement qui impacterait fortement le paysage.

Le projet doit s'adapter au site et non l'inverse

L'intégration d'un projet de grande ampleur comme une centrale photovoltaïque géante est à réserver sur un parcellaire adapté, avec de grands espaces. La forêt landaise, par exemple, accueille de nombreuses activités industrielles (dont des parcs solaires) et forestières sur de vastes zones inhabitées.

Dans un parcellaire plus contraint, les microcentrales et les installations modestes sont plus faciles à intégrer. Elles sont :

- mieux adaptées au contexte du territoire ;
- compatibles avec les activités agricoles riveraines ;
- en rapport avec une consommation locale.

Quelle que soit la taille du parc, l'aménagement doit être :

- compatible avec des actions pédagogiques de sensibilisation aux énergies renouvelables ;
- valorisable dans le cadre d'un tourisme industriel.

QUELQUES RÈGLES



■ les sites en contrebas doivent être à favoriser ;

■ les installations à flanc de coteau sont plus difficiles à insérer ;

■ les installations sur les parties hautes des reliefs (sommets, crêtes) sont proscrites ;

■ le dimensionnement d'un projet s'adapte selon les proportions et les échelles existantes.

Le contexte géographique et la morphologie d'un site donnent du sens au territoire pour ses habitants. Tout projet d'aménagement doit s'imprégner des relations qui préexistent. Implanter un projet de parc photovoltaïque dans un contexte rural avec un parcellaire agricole de bocage, c'est imaginer de transformer une ou plusieurs parcelles sans bouleverser l'équilibre existant. Il s'agit de ne pas modifier ni le sens ni l'équilibre du territoire.

- Une approche morphologique détermine un équilibre dans le mode d'implantation du futur projet.

RESSOURCES UTILES

• Cartes IGN et le site Géoportail³

ACCÉDER AU SITE

• Atlas des paysages⁴

VOIR LE PDF

Approche sensible : analyse de la trame paysagère

Quelle est la trame paysagère du territoire ?



Le paysage est composé d'un ensemble d'espaces variés comme les zones d'activité, friches, forêts, cultures en bocage, prairies ouvertes, ripisylves fluviales...

Ces espaces sont souvent composés par des limites parcellaires plus ou moins perméables selon les cas. Ce patchwork d'espaces constitue une trame paysagère (appelée également « typologie paysagère ») spécifique à chaque territoire.

Chaque espace est perçu, vécu ou traversé par les habitants et des voyageurs. Chacun évolue, se transforme et est géré selon une temporalité qui lui est propre.



© Jérôme Champres - Cerema

10

Contraste de couleurs et de matières et harmonie des formes : la couleur du ciel se reflète sur des panneaux dont l'ondulation fait écho au relief collinaire environnant.

3 - <https://www.geoportail.gouv.fr/>

4 - https://objectif-paysages.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2024_methode_nationale_des_atlas_de_paysages_version_interactive.pdf

Comment un projet peut s'insérer dans une trame paysagère ?

Pour répondre à cette problématique, il faut déjà situer les parcelles envisagées pour le projet dans la trame paysagère : est-ce une friche ? Quels sont les types d'espaces riverains concernés par le projet ?

Enfin, une analyse multisensorielle sur le terrain permet de mieux comprendre l'existant, en utilisant nos cinq sens :



VOIR

les vues
ouvertes/fermées,
lointaines/proches



SENTIR, TOUCHER, GOÛTER

la végétation
existante



ENTENDRE

la faune
et les activités
humaines

► Une approche sensible caractérise une ambiance qu'il convient de prendre en compte dans la réalisation du projet.

RESSOURCES UTILES

- Plans de paysage (à l'échelle d'une commune, collectivité, parc naturel...);

LE PLAN DE PAYSAGES

- Observatoire photographique du paysage

VOIR LE SITE

- Diagnostics paysagers intégrés dans les documents d'urbanisme ;
- Études et documents divers réalisés par les CAUE, agences d'urbanisme, PNR ;
- Études sur les enjeux patrimoniaux (monuments classés, petit patrimoine) et les enjeux en biodiversité (TVB, ZNIEFF...).

QUELLES SONT LES ÉCHELLES DU PAYSAGE ?

■ ÉCHELLE RÉGIONALE : L'UNITÉ PAYSAGÈRE

Dans les atlas paysagers, on utilise le format de **l'unité paysagère** qui embrasse de vastes territoires à l'échelle régionale. Une unité paysagère désigne une partie continue de territoire cohérente d'un point de vue paysager. Ce « paysage donné » est caractérisé par un ensemble de structures paysagères et d'éléments de paysage qui lui procurent sa singularité. Une unité paysagère est distinguée de ses voisines par des limites, qui peuvent être nettes ou floues.

■ ÉCHELLE COMMUNALE : LA TRAME PAYSAGÈRE

À l'échelle d'une commune, une **typologie d'espaces** peut être définie. Ces espaces constituent une trame paysagère liée au parcellaire et aux ambiances qui s'en dégagent (terrasses cultivées, lotissement, extensions diffuses de bâtiment, zone industrielle...). Ces types d'espace ont des limites plus ou moins poreuses.



11

Contraste des textures
et des couleurs

5 - <https://outil2amenagement.cerema.fr/outils/plan-paysage>

6 - <https://outil2amenagement.cerema.fr/outils/observatoire-photographique-des-paysages-opp-et-opnp>

Approche fonctionnelle : analyse des acteurs et des usages



- Quels sont les acteurs impliqués ?
- Comment évolue le paysage de ce territoire ? Comment est-il géré ?
- Quels sont les rapports entre les enjeux agricoles, touristiques, économiques ?
- Quelles sont les transitions en place ou à venir pour faire face au changement climatique ?

L'histoire du lieu est liée aux usages de la population et à son attachement à un site, un bâtiment ou une forêt. La transformation ou l'évolution des usages est à intégrer dans les projets d'aménagement.

Ainsi par exemple, une ancienne forge industrielle devenue une friche reste intimement liée à l'histoire ouvrière d'une ville. L'implantation d'un parc photovoltaïque sur ce site sera réussie si l'on tient compte de ce passé dans les aménagements (maintien de certains bâtiments, cheminements, réutilisation de matériaux...).

Selon le mode de déplacement, un piéton, un cycliste ou un automobiliste n'auront pas la même perception du paysage traversé. Le positionnement d'un parc vis-à-vis de la trame parcellaire, des circulations existantes et des points de vue liés au relief et à la présence ou non de végétation influencera profondément le regard porté sur le parc et son implantation.

► Une approche fonctionnelle pose les bases de l'acceptabilité du projet par les acteurs en place.



Dans des espaces agro-industriels comme la forêt landaise, l'intégration paysagère de parcs est facilitée par la taille des parcelles, l'éloignement des sites vis-à-vis des zones habitées et la présence de friches.

Bibliographie

- ADEME, [*Réaliser la transition énergétique par le paysage*](#), juin 2024, 40 p.
- ADEME, [*Photovoltaïque, sol et biodiversité. Enjeux et bonnes pratiques*](#), mars 2023, 40 p.
- Association des paysagistes-conseils de l'État, [*Les paysages de l'énergie solaire – Positions et recommandations*](#) de l'APCE, 2010, 41 p.
- CLER, [*Guide d'évaluation des projets de parcs solaires au sol*](#), 2011, 19 p.
- Collectif PAP, *Paysages de l'après-pétrole*, [*l'outil d'aide à la discussion « Étape paysage »*](#) pour co-construire et spatialiser les ambitions énergétiques d'un territoire
- Communauté de Communes du Pays de Valois, Syndicat d'Énergie de l'Oise, [*Charte pour le développement solaire photovoltaïque*](#), 2024, 47 p.
- Conseil de l'Europe, [*La Convention du Conseil de l'Europe sur le paysage*](#), Florence, 2000
- DDTM Gard, [*Guide à l'attention des porteurs de projets photovoltaïques au sol \(hors agrivoltaïque\)*](#), novembre 2025, 7 p.
- DDTM Hérault, [*Guide méthodologique sur le photovoltaïque dans l'Hérault à l'usage des élus*](#), décembre 2010, 20 p.
- École nationale supérieure de paysage, Chaire Paysage et énergie, [*Transition énergétique : vers des paysages désirables*](#), 2022, 292 p.
- HESPUL, [*Livret pédagogique : photovoltaïque, quand l'énergie solaire devient électricité*](#), janvier 2019, 67 p.
- Ministère de la transition écologique, de l'énergie, du climat et de la prévention des risques, [*Guide insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires*](#), 2024, 37 p.
- Ministère de la Culture/Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires/Ministère de la Transition énergétique, [*Guide de l'insertion architecturale et paysagère des panneaux solaires*](#), 2023, 37p.
- Ministère en charge de l'écologie, ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, [*Guide de l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol*](#), 2020, 61 p.
- Ministère de l'Écologie, [*Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact – Ministère de l'Écologie*](#), 2011, 138 p.
- PNR des Monts d'Ardèche, [*Le Photovoltaïque – guide de développement*](#) – PNR des Monts d'Ardèche, 2010, 8 p.
- Préfecture de l'Aude, Département de l'Aude, Association des maires de l'Aude, Chambre d'agriculture de l'Aude, Syndicat Audois d'Énergies et du Numérique, [*Charte pour le développement des projets photovoltaïques au sol dans le département de l'Aude*](#), juillet 2025, 42 p.
- Préfet de la Région Grand Est, [*Paysage & photovoltaïque*](#), 2024, 16 p.
- Préfecture de l'Isère, [*Développer des projets photovoltaïques au sol et flottants en Isère - Méthodologie départementale*](#), novembre 2021, 26 p.
- Préfecture du Gard, [*Étude des sensibilités paysagères pour guider le développement de l'énergie solaire photovoltaïque au sol dans le Gard. Cahier de recommandations pour l'insertion paysagère des projets photovoltaïques et des ombrières sur parking*](#), mars 2023, 31 p.
- SDIS 33, [*Centrale photovoltaïque au sol, prescriptions et recommandations du SDIS 33*](#), novembre 2021, 12 p.

Ce document s'inscrit comme une composante du guide de l'écoconception des centrales solaires photovoltaïques au sol et flottantes, corédigé par l'ADEME (volet Bilan GES), le Cerema (volets Sols et Paysages) et l'Office français de la biodiversité (volets Biodiversité et Eau).



**Observatoire
des énergies
renouvelables
et de la biodiversité**

L'Observatoire des énergies renouvelables (EnR) et de la biodiversité a pour missions (i) de dresser un état des lieux de la connaissance des incidences des EnR sur la biodiversité, les sols et les paysages et des solutions de remédiation possibles, des moyens d'évaluation de ces incidences et des moyens d'amélioration de cette connaissance ; (ii) de réaliser ponctuellement des expertises scientifiques collectives (ESCo) et études ciblées ; et (iii) de transférer la connaissance et accompagner les acteurs via un Centre national de Ressources. Il est mis en œuvre par l'Office français de la biodiversité (OFB) et par l'Agence de la transition écologique (ADEME), sous le pilotage stratégique du ministère chargé de l'environnement et du ministère chargé de l'énergie.