



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
AUVERGNE-  
RHÔNE-ALPES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Tous acteurs de la préservation  
des ressources naturelles**

## **Fiche Thématique 1**

Développement photovoltaïque sur patrimoine de l'État

*Méthodologie d'identification des sites propices pour des projets au sol*

# **Sommaire**

**Méthodologie globale**

**Analyse des enjeux techniques**

**Analyse des enjeux biodiversité**

**Analyse des enjeux liés au patrimoine paysager, culturel et historique**

**Analyse des enjeux humains et risques**

# Propos introductifs

Les différents rapports publiés par le groupe d'expert intergouvernemental sur le changement climatique (GIEC) ont permis de confirmer de manière scientifique le lien entre activités Humaines et changement climatique. **Plus de 80 % des émissions de gaz à effet de serre nous sont imputables.** A ce titre, la production d'électricité et de chaleur représentent 37 % des émissions mondiales.

Dans ce contexte, la France s'est engagée à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 pour s'inscrire dans la trajectoire d'émissions de GES compatible avec l'objectif de maintenir le réchauffement planétaire en dessous de +2 °C.

Deux outils de cadrage de la trajectoire vers la neutralité carbone sont mis en place : la **Stratégie nationale bas carbone** et la **Programmation pluriannuelle de l'énergie**.

La **SNBC** donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activités, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle prévoit un renforcement massif des mesures de sobriété et d'efficacité, pour une baisse de la consommation finale d'énergie de -7% à 2023 et de -14% à 2028.

La **PPE** affiche des orientations claires en matière de diminution des émissions de CO<sub>2</sub> via deux leviers principaux : la réduction de la consommation d'énergie et la diversification de son mix énergétique. La diversification du mix énergétique implique de développer les énergies renouvelables sur le territoire français. À l'horizon 2028, il est prévu d'atteindre une **puissance photovoltaïque raccordée comprise entre 35 et 44 GW**.

À l'échelle régionale, le SRADDET planifie sur la région AuRA une puissance PV raccordée de 6 500 MW pour 2030, ce qui équivaut à une **augmentation de 500 % par rapport à 2020**.

Par ailleurs, un plan d'actions a été présenté fin 2021 dans l'optique d'**accélérer le développement photovoltaïque**. Une des dix actions proposée concerne la réalisation de 1000 projets photovoltaïques d'ici 2025, dont **300 sur bâtiments et terrains de l'État**.

Atteindre ces objectifs photovoltaïques implique une action cohérente, coordonnée et efficace de l'ensemble des acteurs de l'énergie en région et **un développement de projets tenant compte, de manière proportionnée, de l'ensemble des enjeux** du territoire sur lequel ils s'insèrent.

Ce document s'inscrit dans une démarche globale de mobilisation de l'État dans l'accompagnement d'un développement photovoltaïque nécessaire, ambitieux et vertueux.

Dans ce contexte, la DREAL AuRA a entamé une démarche d'analyse du patrimoine de l'État afin d'identifier des sites sur lesquels des projets photovoltaïques pourraient s'envisager.

**L'objectif de cette fiche est de proposer une méthode permettant d'identifier et de hiérarchiser le foncier de l'État en tenant compte des principaux enjeux inhérents au développement de projets photovoltaïques.**

# Méthodologie pour les projets au sol

**Fin 2021, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint**

**13 GW**

**Les centrales au sol représentent les deux tiers de cette capacité installée.**

Pour atteindre les objectifs que la France s'est fixés en matière d'énergie renouvelable à l'horizon 2028, une accélération du développement des projets photovoltaïques est essentielle. Au rythme de développement actuel, les objectifs de la PPE ne pourront être tenus en misant seulement sur du solaire en toiture et en ombrière. La capacité de développement rapide et à des coûts compétitifs vient renforcer l'intérêt des projets au sol que ce soit en matière de décarbonation de notre mix énergétique, de l'accroissement de notre indépendance énergétique ou encore dans la maîtrise des coûts pour le consommateur.

## Approche orientée « Top-Down » (descendante)

Objectif: proposer un diagnostic territorial des enjeux interférant avec l'implantation de centrales solaires. La compilation des enjeux se fait à une échelle large, des enjeux beaucoup plus locaux peuvent être identifiés par la suite, souvent à l'échelle de chaque emprise. Enfin, le système de notation créé permet de prioriser les projets sur secteurs à moindres enjeux (type friches).

Périmètre géographique: l'étude s'étend sur toutes les parcelles appartenant à l'État en région Auvergne Rhône-Alpes. Pour faciliter la construction de la méthode et au regard du volume de sites concernés, une première phase de tests a été menée sur le département du Puy de Dôme.

Approche: la méthode s'appuie sur une méthode descendante d'élimination des sites situés dans des zones jugées incompatibles et de hiérarchisation des sites par croisement avec une liste d'enjeux identifiés et précisés ci-après.

Le but est d'obtenir une liste hiérarchisée recensant l'intégralité des parcelles sur lesquelles le développement d'un projet photovoltaïque est envisageable. Cette approche est réalisée de manière globale et ne remplace en aucun cas une analyse plus spécifique de chaque site (cette méthode est vouée à faciliter l'identification des sites mais ne préjuge pas de la concrétisation du projet (autorisation administrative, faisabilité technico-économique à étudier finement...)).

Fichier de base: l'étude s'appuie sur le référentiel du foncier public (transmis par le CEREMA). A noter que, la présente méthode est focalisée sur les parcelles au sol, les parcelles accueillant des bâtiments faisant l'objet d'une réflexion propre.

A noter : le cahier des charges des appels d'offres de la CRE pour les centrales PV au sol accorde un bonus aux projets implantés sur les terrains dégradés. Ce bonus est équivalent à 9 % de la note finale.

## Les différentes phases de la méthode

La méthodologie comporte quatre phases successives :

### 1 - Recensement des enjeux à considérer sous la forme d'un tableau

À cette étape, il s'agit de dresser une liste des caractéristiques techniques et des enjeux pouvant interférer avec le développement photovoltaïque (cf annexe). Celle-ci concerne :

- A. Enjeux techniques
- B. Enjeux environnementaux
- C. Enjeux patrimoniaux
- D. Enjeux humains et risques

### 2 - Mise en place d'un système de notation pour caractériser chacun des enjeux.

Le but de cette méthode est d'attribuer à chaque parcelle une note sur 100 points. Le système de note permet ainsi d'obtenir un classement des parcelles selon leur capacité à accueillir une installation photovoltaïque.

La notation prend dans un premier temps en compte les filtres qu'il est possible d'appliquer en phase de « dérisquage ». Cette étape permettra d'obtenir un premier classement, à réviser après une étude au cas par cas permettant de prendre en compte les enjeux qui ne peuvent être vus qu'à l'échelle de chaque installation.

Le système de notation intègre une pondération de chaque enjeu, fonction de la prégnance de chacun dans le développement d'un projet. Ainsi, à chaque contrainte (technique, patrimoine, réglementaire) est associé un coefficient traduisant le niveau d'impact ou de compatibilité avec le développement photovoltaïque, exprimé selon des valeurs chiffrées (cf Annexe).

Cette méthode n'a pas comme ambition de prendre en compte les filtres de manière exhaustive, mais simplement les plus pertinents à considérer en phase amont de développement d'un projet.

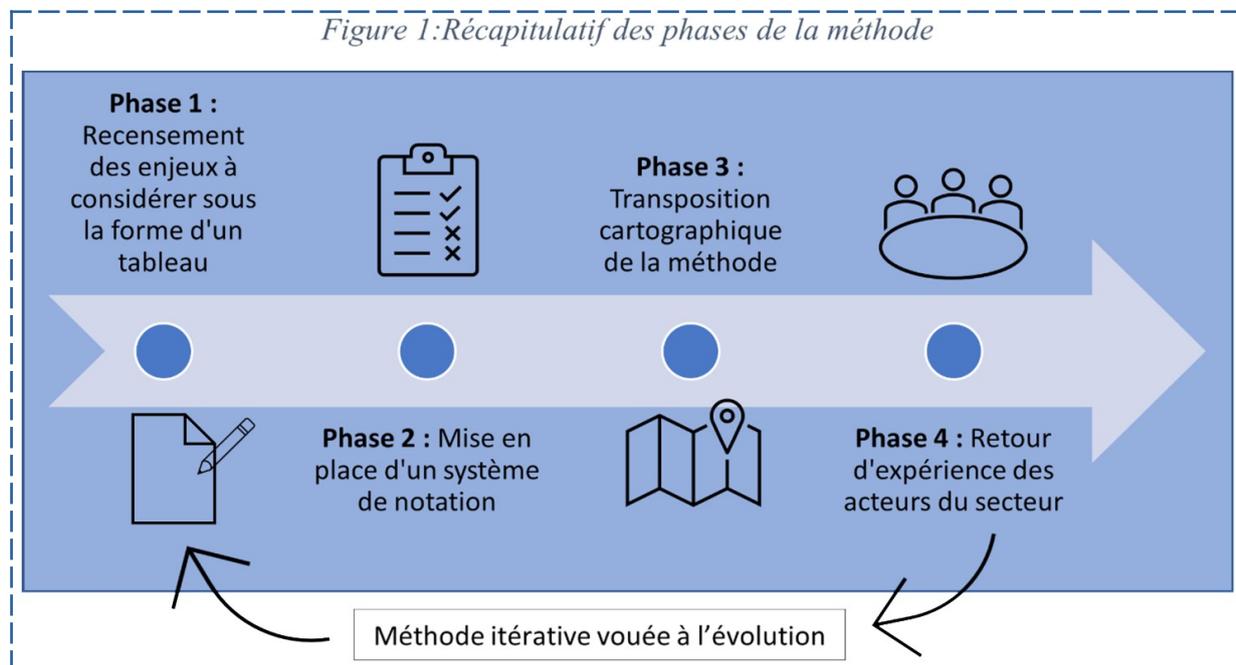
L'un des objectifs est d'accompagner la massification de projets photovoltaïque à l'échelle de la région. La composition de "grappe de parcelles" regroupant des parcelles plus ou moins intéressantes est intégrée afin d'envisager l'équipement de sites au-delà des seules parcelles très rentables.

### 3 - Transposition cartographique de la méthode

Le résultat doit permettre de traduire à la fois la présence d'enjeux forts, mais également les secteurs dans lesquels un cumul d'enjeux (même faibles) rend le site peu propice. Ainsi, une fois chaque enjeu coté, l'intégration cartographique est réalisée. Une cartographie de synthèse est ensuite établie de manière à visualiser pour tout secteur de la région, les zones propices à l'implantation d'installations photovoltaïques.

#### 4 – consolidation par le comité de pilotage mis en place en région

La présente méthode a été élaborée selon une méthode itérative. La première proposition élaborée par la DREAL a été soumise à l'AGILE, retravaillée sur la base des échanges intervenus puis présentée au COPIL régional réunissant SGAR, MRPIE, DRFIP, MinArm, AGILE, DREAL.



# ANNEXES

## Analyse des enjeux techniques

Les enjeux techniques regroupent les filtres en lien avec les caractéristiques internes à la parcelle. Ce sont des enjeux ayant une importance prépondérante dans la mise en place d'un projet photovoltaïque au sol.

Surface de la parcelle	/35 Rédhibitoire si < 0,2ha	Plus la surface de la parcelle est importante, plus la puissance installée sera potentiellement conséquente.
Pente du terrain	Phase de cas par cas	Une pente de terrain trop forte peut constituer une contrainte technique importante voire rédhibitoire.
Distance de raccordement au réseau	/5	La parcelle doit se trouver à une distance raisonnable d'un poste de transformation HTB/HTA (l'ADEME préconise un ratio distance/puissance de 4 km/Mwc et en se limitant à 10 km maximum).
Orientation de la pente du terrain	Phase de cas par cas	L'orientation de la surface qui porte le panneau est un paramètre indispensable à prendre en compte. Pour atteindre un rendement photovoltaïque optimal, il est préconisé d'orienter les panneaux plein SUD.
Masque proche	Phase de cas par cas	Les parcelles peuvent être sujettes à un ombrage récurrent (relief, végétation...) qui peut impacter le rendement de l'installation.
Masque lointain	Phase de cas par cas	

# Analyse des enjeux environnementaux

Parc national	/2 Réhibitoire en coeur de parc	Un parc national est une zone naturelle classée en raison de sa richesse naturelle. Ce type de parc est structuré en deux parties : une zone cœur disposant d'une réglementation très stricte et une zone « d'aire d'adhésion » dans laquelle les communes sont partenaires du développement durable du parc.
Parc naturel régional	/2	
Réserve naturelle	Enjeu réhibitoire	Un territoire peut être classé en tant que réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, des eaux et du sol présente un enjeu majeur. Toute destruction et modification du milieu y est interdite
Réserve biologique	Enjeu réhibitoire	Statut de protection spécifique à certaines forêts
Zone humide Ramsar	Enjeu réhibitoire	Traité international pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides.
Zone de protection du biotope (APPB)	Enjeu réhibitoire	Arrêté préfectoral de protection de biotope pris pour protéger un habitat naturel abritant des espèces animales ou végétales protégées.
Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)	/3	Espace naturel inventorié du fait de son caractère remarquable. Il ne s'agit pas de zones interdisant les autorisations d'aménagement.
Zone Natura 2000	/3	L'implantation d'activités potentiellement néfastes est soumise à une évaluation et le cas échéant peuvent être interdites. Une dérogation exceptionnelle peut être accordée si le projet est d'intérêt public (santé publique, bénéfique économique et social vital, bénéfique environnemental indirect).
Usage agricole ou forestier	/10 Réhibitoire si forêt ancienne ou zone de culture	Usage défini selon les données RPG et forêts anciennes
Loi Montagne	Phase de cas par cas	Obligation de construction en continuité à examiner
Site dégradé	Bonus	Ces typologies de parcelles constituent un volet prioritaire, compte tenu de l'absence d'autre solution d'aménagement. En outre, comme indiqué plus haut, le cahier des charges de la CRE prévoit un bonus de 9 points en cas de développement sur une parcelle dégradée ou artificialisée.
Site artificialisé	Bonus	

# Analyse des enjeux patrimoniaux

La préservation du patrimoine peut dans certains cas, constituer un enjeu fort pour développement de centrales solaires, notamment, lorsqu'un site inscrit/classé se trouve à proximité et/ou lorsqu'il y a co-visibilité avec l'installation.

Périmètre de protection autour des sites classés et des sites inscrits	/2	Dans ces espaces des procédures sont prévues pour les travaux susceptibles d'altérer l'apparence ou l'état de secteurs protégés.
Monuments historiques	/2	Un monument historique est un meuble ou un immeuble disposant d'un statut juridique lui permettant d'être protégé en raison de son caractère historique, architectural ou artistique.
Directive paysagère	/2	Elle vise à mettre en valeur et protéger un territoire qui possède un intérêt paysager remarquable.
Sites patrimoniaux remarquables	/2	
UNESCO	/2	Les biens inscrits au patrimoine mondial sont protégés, une zone tampon est ainsi créée autour d'eux et inclut : l'environnement immédiat des biens à protéger et la problématique de co-visibilité.

# Analyse des enjeux humains et des risques

Les enjeux liés à l'humain et aux risques regroupent les questions d'urbanismes, de prévention des risques.

Routes	Enjeu rédhibitoire	Exclusion des parcelles comprenant des axes routiers de grandes ampleurs. Celles pour lesquelles la surface non impactée par la route est suffisante à un projet PV pourront être « repêchées » en phase de cas par cas.
Aéroport/aérodrome à proximité	/2	Les installations photovoltaïques situées dans un rayon proche d'un aéroport sont susceptibles de gêner les pilotes (éblouissement). En amont de tout projet, consultation de la direction générale de l'aviation civile et étude complémentaire éventuelle à prévoir.
Plan Local d'Urbanisme (PLU)	/10 + phase de cas par cas	Le document d'urbanisme peut imposer des prescriptions spécifiques et contraindre ou interdire un projet
Terrain militaire	Phase de cas par cas	
Risque d'inondation (PPRI)	/5	L'implantation de projets photovoltaïque au sol en zone inondable est envisageable en zone d'aléa faible ou moyen.

# Points de vigilance et perspectives

Surface de la parcelle : la méthode ne tient pas compte des unités foncières et certaines parcelles peuvent être exclues sur le critère surfacique alors qu'une grappe pourrait être constituée.

=> évolution à travailler

Risque d'incendie : Cet enjeu peut être lu selon deux approches :

- Les installations photovoltaïques sont considérées comme susceptibles d'accentuer le risque car potentiellement source de déclenchement d'incendie.
- Elles peuvent également être considérées comme des facteurs de maîtrise du risque compte tenu de l'entretien de la végétation en place au droit des installations et des chemins d'accès mutualisables avec les pistes DFCI.

Sites artificialisés et sites dégradés : Certaines parcelles, bien que considérées comme dégradées, peuvent constituer des habitats pour des espèces protégées. L'enjeu biodiversité doit y être regardé.



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
AUVERGNE-  
RHÔNE-ALPES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
Auvergne-Rhône-Alpes