

# Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur



Le développement de l'énergie photovoltaïque en Provence-Alpes-Côte d'Azur s'inscrit dans une dynamique internationale amenée à s'accélérer dans les prochaines années. Les centrales photovoltaïques au sol, moins chères, pourraient sembler être la principale réponse à ces ambitions. Mais la consommation d'espace qui en résulterait (entre 1 et 2 ha par MW installé) ne saurait se faire au détriment de la préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers, qui contribuent par ailleurs au stockage du carbone, à l'adaptation au changement climatique et au maintien de la biodiversité. Leur développement est donc conditionné à une réflexion territoriale et doit pouvoir s'inscrire dans une planification choisie et anticipée par les collectivités.

**Pour ces raisons, le développement de l'énergie photovoltaïque doit s'effectuer prioritairement sur les surfaces bâties ou anthropisées**, dont le potentiel estimé en France (350 GW selon une étude de l'ADEME) permettrait d'atteindre en grande partie voire en totalité les objectifs fixés dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) et dans les schémas régionaux.



## ÉTAT DES LIEUX ET OBJECTIFS DE LA FILIÈRE PHOTOVOLTAÏQUE

Avec ses **1 223 MW installés au 31 décembre 2018**, soit 14 % de la puissance installée en métropole, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est une des régions françaises les plus dynamiques de la filière photovoltaïque. Pourtant, cela ne représente que près de 43 % de l'objectif 2020 fixé par le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE). Par ailleurs, à ce jour, la production d'énergie photovoltaïque ne permet de couvrir que 4 % de la consommation électrique totale de la région.

**Néanmoins, dans le cadre de la PPE 2018-2028**, la filière photovoltaïque est celle dont le développement appelé est le plus important : entre 2018 et 2028, sa capacité installée doit être multipliée par cinq !

Évolution de la puissance installée en Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : ORECA)

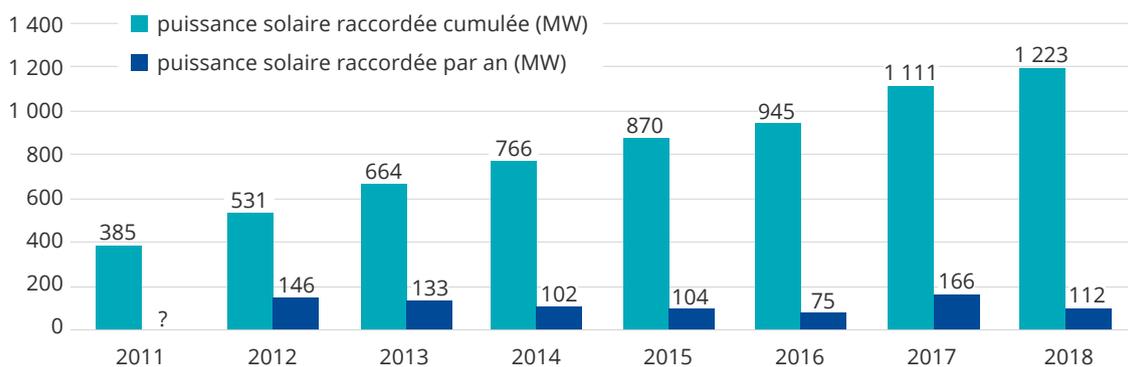


Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Objectifs SRADDET	2023 (MW)	2030 (MW)	2050 (MW)
Photovoltaïque (particuliers)	394	520	2 934
Photovoltaïque (parcs au sol)	2 684	2 850	12 778
Photovoltaïque (grandes toitures)	5 238	8 360	31 140
<b>TOTAL</b>	<b>8 316</b>	<b>11 730</b>	<b>46 852</b>





## EN PRIORITÉ, LE PHOTOVOLTAÏQUE SUR TOITURES ET OMBRIÈRES DE PARKING

Pour répondre à l'impérieuse nécessité d'accélérer le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de pression accrue sur le foncier et de préservation des enjeux environnementaux, la contribution régionale au développement du solaire photovoltaïque doit s'exprimer en priorité par la mobilisation maximale du potentiel sur les toitures ou les ombrières des parkings déjà existants. De la maison individuelle aux grandes toitures et grands parkings, l'objectif est également de voir se développer des installations de haute qualité environnementale et paysagère adaptées à leur environnement et à la sécurité des citoyens.



## SELON CERTAINES CONDITIONS, LE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Pour passer des 1 192 MW de puissance photovoltaïque installée en 2018 aux 11 730 MW ciblés pour l'année 2030 dans le projet de SRADDET, l'installation de parcs au sol plutôt qu'en toiture présente aujourd'hui l'avantage de pouvoir produire davantage et à des coûts plus compétitifs. Toutefois, la consommation d'espace qui en résulte (entre 1 à 2 ha par MW installé) peut être source de conflit avec les autres enjeux prioritaires tels que le maintien de la biodiversité et des continuités écologiques, la préservation des terres agricoles, des espaces forestiers et des paysages. Il convient alors d'intégrer le plus en amont possible l'ensemble de ces enjeux dans l'élaboration des projets et leur planification.

Une grille de sensibilité est établie à cet effet et vise à hiérarchiser les enjeux territoriaux selon quatre classes :

- **Zones rédhibitoires** : zones pour lesquelles au moins une disposition législative ou réglementaire interdit l'implantation d'équipement photovoltaïque ;
- **Zones à forts enjeux** : zones d'intérêt remarquable, qui n'ont pas, *a priori*, vocation à accueillir un équipement photovoltaïque, même si aucune disposition législative ou réglementaire ne l'exclut catégoriquement. Une autorisation ne peut être envisageable que sous réserve :
  - d'une concertation approfondie entre le porteur de projet et les services instructeurs pour juger de l'opportunité du projet en termes d'aménagement du territoire ;
  - de la réalisation d'une évaluation des incidences approfondie, qui prenne en compte les effets cumulés, et qui présente les solutions de substitution et la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction ;
  - que les impacts environnementaux du projet puissent être compensés de façon satisfaisante.
- **Zones à enjeux modérés** : zones ne présentant pas d'enjeux forts identifiés, sur lesquelles l'implantation d'un équipement photovoltaïque est, *a priori*, possible sous réserve d'une analyse des incidences permettant de confirmer le caractère modéré des enjeux et de statuer sur la faisabilité du projet ;
- **Zones à privilégier** : zones sans enjeux identifiés telles que les sites artificialisés, dégradés ou pollués.

Lorsqu'un espace est identifié pour accueillir une installation photovoltaïque, il convient que sa mobilisation soit maximisée en cohérence avec les enjeux identifiés. Ceci a pour objectif d'optimiser la puissance installée sur les zones à privilégier.

La majorité des zonages est accessible à partir de l'outil de cartographie interactive de la DREAL (GéoIDE) ou dans les documents spécifiques de gestion des espaces bénéficiant d'une protection réglementaire. Cet outil est disponible en ligne : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>

■ GRILLE DE SENSIBILITÉ ➔

Dans la grille suivante, un projet relevant de plusieurs items dans un même niveau d'enjeu, en particulier si ceux-ci sont de nature différente ou relèvent de thématiques distinctes (**forêt, agriculture, urbanisme, biodiversité, risques naturels, patrimoine historique et paysage**), doit alerter le porteur de projet et les services instructeurs quant à la difficulté accrue de le voir aboutir.

## ZONES À PRIVILÉGIER

### Toutes les zones sur lesquelles aucun enjeu n'est identifié, en particulier :

Anciennes carrières sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle  
Sites pollués  
Friches industrielles ou militaires  
Anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage  
Espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales (parkings, délaissés...)  
Délaissés routiers, ferroviaires et d'aérodromes  
Zones soumises à aléa technologique  
Plans d'eau artificialisés (cas du PV flottant) n'ayant pas d'autres vocations

## ZONES À ENJEUX MODÉRÉS

- Espaces boisés issus de colonisation récente sur des sols pauvres et zones boisées ne permettant pas de valorisation potentielle par l'agriculture mécanisée et ne figurant pas dans une zone à enjeux réhabilitatoires ou forts
- Terres agricoles non irrigables situées dans les départements où il n'existe pas une forte tension sur les terres agricoles
- Territoires de Parc naturel régional hors espaces identifiés par la charte
- Zones d'adhésion de parc national
- ZNIEFF de type II
- Réservoirs de biodiversité identifiés dans le schéma régional de cohérence écologique (annexé au SRADDET)
- Risque inondation : zone en aléa faible à moyen (carte d'aléa des PPRI ou des PAC « risques »)
- Risque incendie de forêt : zone en aléa faible et zone en aléa moyen défendable (avis SDIS et DFCI) ou éloignée de plus de 50 m de la lisière forestière

## ZONES À FORTS ENJEUX

- Forêts à potentiel de production moyen à très fort (plus de 4 m<sup>3</sup>/ha/an)
- Forêt abritant des peuplements feuillus ou résineux anciens (présents depuis au moins la seconde guerre mondiale)
- Forêts ayant bénéficié de subvention ou support à des compensations forestières ou environnementales
- Boisements rivulaires ou de ripisylve
- Terres agricoles cultivables et irrigables
- Terres agricoles situées dans les départements où il existe une forte tension sur les terres agricoles
- Autres espaces dans les communes littorales que ceux situés dans les zones réhabilitatoires
- Zones en discontinuité de l'urbanisation (loi Montagne)
- Corridors écologiques identifiés dans le schéma régional de cohérence écologique (annexé au SRADDET)
- Territoires de Parc naturel régional avec enjeux particuliers identifiés dans la charte
- Sites NATURA 2000 (zones spéciales de conservation [ZSC], zones de protection spéciale [ZPS])
- Réserves de biosphère
- Zones humides
- Habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000)
- ZNIEFF de type I
- Espaces abritant une espèce ou un habitat d'espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA) (en particulier les « zones de sensibilité majeure et notable » pour la Tortue d'Hermann et le domaine vital de l'Aigle de Bonelli...)
- Zones RAMSAR
- Zones tampon des réserves de biosphère
- Risque inondation : zone en aléa fort (carte d'aléa des PPRI ou des PAC « risques »)
- Risque incendie de forêt : zone en aléa fort ou élevé et zone en aléa moyen non défendable (avis SDIS et DFCI) ou à moins de 50 m de la lisière forestière
- Sites inscrits
- Périmètres d'Opération Grand Site
- Sites patrimoniaux remarquables
- Abords de monuments historiques

## ZONES RÉHABILITATOIRES

- Espaces boisés classés (EBC)
- Réserves biologiques de l'Office National des Forêts (ONF)
- Forêts d'exception (label)
- Forêts de protection (RTM) – Restauration des terrains en montagne
- Bandes des 100 m (loi Littoral)
- Espaces naturels remarquables et espaces boisés significatifs (loi Littoral)
- Zones non situées en continuité de l'urbanisation existante (loi Littoral)
- Cœurs de parc national
- Arrêtés de protection de biotope
- Espaces naturels sensibles des conseils départementaux
- Terrains acquis par le conservatoire du littoral
- Terrains du Conservatoire Régional d'Espaces Naturels (CREN)
- Réserves naturelles nationales
- Réserves naturelles régionales
- Zones résultant de la mise en œuvre des mesures Éviter Réduire Compenser
- Éléments de la trame verte identifiés dans les documents d'urbanisme
- Risque inondation : zone dont le règlement du PPRI interdit l'installation de panneaux photovoltaïques (hors PV flottants)
- Risque incendie de forêt : zone dont le règlement du PPRI interdit l'installation de panneaux photovoltaïques
- Sites classés
- Patrimoine mondial de l'UNESCO et zone tampon ; Monuments historiques et sites archéologiques
- Zone protégée par la directive paysagère des Alpilles (DPA)



## SOUS RÉSERVE, LES SERRES PHOTOVOLTAÏQUES

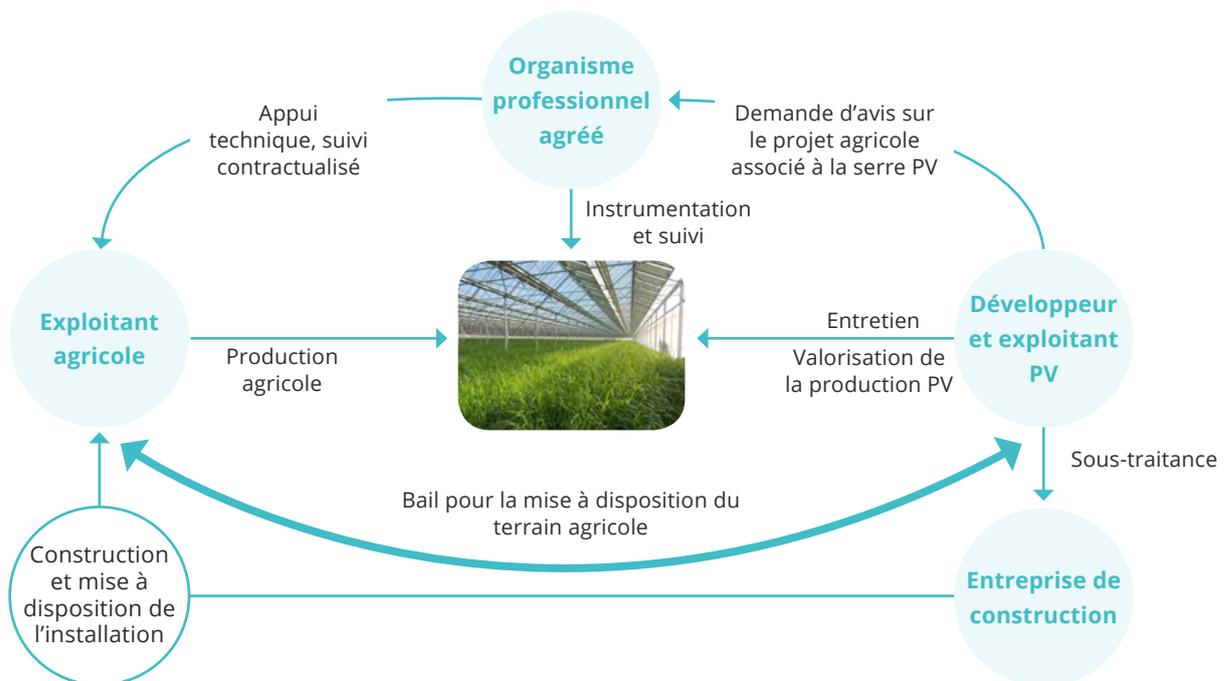
L'agrivoltaïsme recouvre les installations qui permettent de **coupler une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale** en permettant une coexistence sur un même espace. Les serres photovoltaïques représentent aujourd'hui la majorité des installations agrivoltaïques mais elles ne sont pas les seules (ombrières dynamiques et autres installations relevant de l'agrivoltaïsme dynamique notamment).

Concernant les serres photovoltaïques, les retours d'expériences de ces dernières années amènent à constater qu'il n'existe pas, à ce jour, d'installation garantissant une production agricole équivalente à une serre classique. De plus, les années 2010-2015 ont vu un certain nombre de projets dont la vocation agricole était absente dès la conception du projet et qui constituent aujourd'hui de véritables contre références pour la filière.

Néanmoins, du fait de la baisse des prix constatés dans le cadre des appels d'offres publiés par la CRE, les projets sans valeur agronomique ajoutée ne permettent plus d'amortir l'investissement initial.

Aussi, certains projets, de par l'utilisation de technologies innovantes ou d'une meilleure prise en compte des enjeux agronomiques dans la conception de l'outil « serre », voient le jour.

### Schéma illustrant les relations entre les parties prenantes d'un projet de réalisation d'une serre photovoltaïque



## PERSPECTIVES

Les services de l'État, dans le cadre de leurs missions d'instruction et de contrôle, favoriseront le **développement des projets photovoltaïques les plus en adéquation avec les enjeux des territoires**, c'est-à-dire :

- l'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures et ombrières des parkings existants ;
- l'installation de panneaux photovoltaïques sur les surfaces déjà anthropisées et les terrains dits « dégradés » ;
- sous réserve d'un accompagnement et d'un suivi adapté, l'installation de panneaux photovoltaïques sur des structures relevant de l'agrivoltaïsme.

Certaines spécificités territoriales peuvent être précisées dans les **doctrines départementales ou locales** dont il convient de prendre connaissance avant tout investissement dans le développement d'un projet. Les services de l'État, au travers des **« guichets uniques »**, sont à la disposition des élus et des acteurs du photovoltaïque pour mener à bien le développement de leurs projets, en cohérence avec les enjeux du territoire.

### En savoir plus

[www.paca.developpement-durable.gouv.fr/cadre-regional-du-photovoltaïque-en-paca-a11707.html](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/cadre-regional-du-photovoltaïque-en-paca-a11707.html)