

Parcs photovoltaïques au sol

Retour sur 10 ans de
développement

Guide de recommandations
pour les nouveaux projets
dans les
Alpes de Haute-Provence



Sommaire

- État d'avancement du développement des parcs photovoltaïques au sol fin 2017
- Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol
- Impacts des parcs photovoltaïques au sol
- Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale
- Le guichet unique énergie 04 et le guichet conseil 05
- Perspectives

-
- État d'avancement du développement des parcs photovoltaïques au sol fin 2017
 - Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol
 - Impacts des parcs photovoltaïques au sol
 - Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale
 - Le guichet unique énergie 04 et le guichet conseil 05
 - Perspectives

Objectifs de développement des EnR



Objectifs territorialisés Alpes de Haute-Provence

| Filières | | Puissance totale | | |
|--------------|------------------------------|---------------------|---------------------------|------------------|
| | | Situation 2012-2013 | 2020 | 2030 |
| Chaleur | Bois énergie - chaufferies | 14 MW | 16 à 23 MW | 26 à 61 MW |
| | Biomasse agricole | | 22 à 27 MW | 46 à 56 MW |
| | Chaleur sur réseau d'assain. | | 1 à 2 MW | 3 à 4 MW |
| | Thalassothermie | | | |
| | Aérothermie | 19 MW | 50 à 76 MW | 79 à 120 MW |
| | Solaire thermique | 10 MW | 38 à 52 MW | 88 à 122 MW |
| | Géothermie | | 3 à 3 MW | 5 à 6 MW |
| | Biogaz (méthanisation) | | 7 à 11 MW | 14 à 22 MW |
| | Photovoltaïque sur bât | 46 MW | 46 à 66 MW | 73 à 129 MW |
| Electricité | Photovoltaïque au sol | 143 MW | 143 à 233 MW | 173 à 446 MW |
| | Grande hydraulique | 1 290 MW | 987 à 987 MW | 1 010 à 1 020 MW |
| | Petite hydraulique | 31 MW | 36 à 39 MW | 41 à 42 MW |
| | Eolien terrestre | | 96 à 126 MW | 218 à 287 MW |
| | Eolien flottant | | <i>Non territorialisé</i> | |
| TOTAL | | 1 553 MW | 1 445 à 1 645 MW | 1 776 à 2 315 MW |

Développement des parcs PV au sol

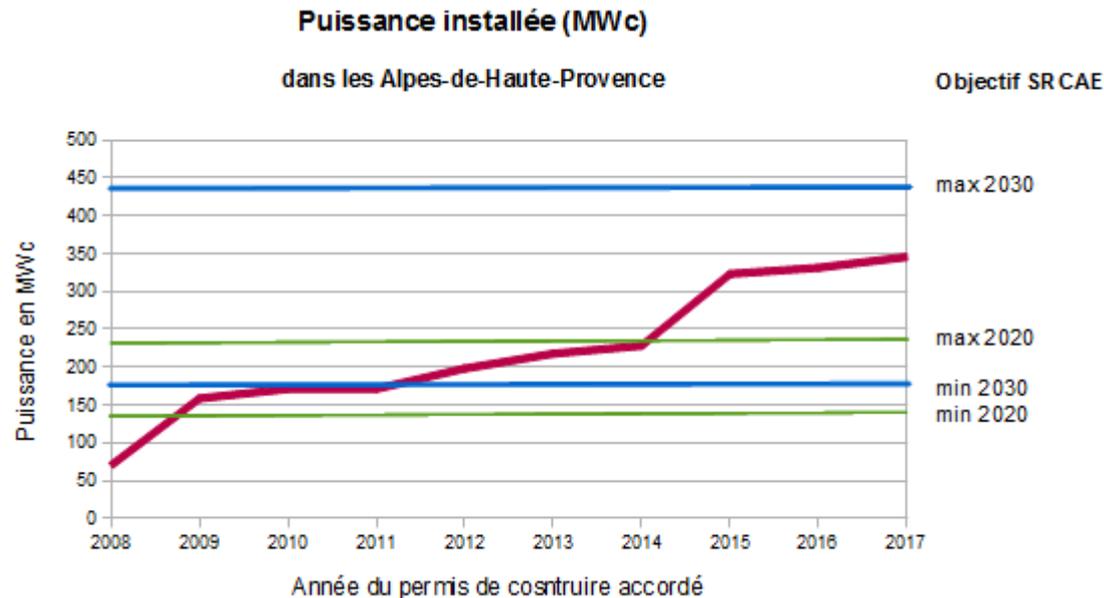
Objectif SRCAE pour les Alpes-de-haute-Provence Photovoltaïque au sol

| | 2020 | | 2030 | |
|----------------|------|-----|------|-----|
| | min | max | min | max |
| Puissance (MW) | 143 | 233 | 173 | 446 |

Bilan des dossiers photovoltaïques au 31 décembre 2017

| | | Nombre de permis de construire | Surface (ha) | Puissance (MWc) |
|---|--|--------------------------------|--------------|-----------------|
| 1 | site mis en service | 41 | 561 | 274 |
| 2 | permis accordés | 22 | 145 | 71 |
| | Total projets en service ou bientôt en service | 63 | 706 | 346 |

Un objectif à l'horizon 2030 déjà atteint, bientôt dépassé



Une histoire liée aux évolutions du cadre réglementaire ...

- **Jusqu'au 19 novembre 2009 : absence de dispositions réglementaires spécifiques** aux installations photovoltaïques au sol.
 - => Seuls les bâtiments annexes aux panneaux photovoltaïques étaient soumis à autorisation d'urbanisme.

- **Depuis le décret n°2009-1414 du 19 Novembre 2009 : l'ensemble de l'installation est soumise à autorisation d'urbanisme :**
 - déclaration préalable pour installation ≤ 250 kWc (< 3 kWc en secteur protégé) ;
 - **permis de construire pour installation > 250 kWc (≥ 3 kWc en secteur protégé).**
 - => **Étude d'impact et enquête publique requises pour toute installation > 250 kWc .**

... et à l'évolution des dispositifs nationaux de soutien financier de la filière PV

- **Février 2000 : création de l'obligation d'achat (loi 10/02/2000)**

=> Mise en place d'un contrat d'achat au tarif fixé par l'État.

- **Décembre 2010 : moratoire**

=> Suspension pendant 3 mois de l'obligation d'achat.

- **Février 2012 à juin 2015 : 3 appels d'offres CRE** pour les installations > 250 kWc.

- **2016 : nouveau dispositif de soutien aux ENR**

=> Fin du tarif d'achat, mise en place d'un complément de rémunération pour installations PV > 500 kWc ;

=> **Lancement du 4^e AO CRE** échelonné sur 3 ans pour une meilleure planification des projets et pré-sélection des dossiers par la délivrance d'un certificat d'éligibilité du terrain d'implantation (CETI) du projet.

-
- État d'avancement du développement des parcs photovoltaïques au sol fin 2017
 - **Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol**
 - Impacts des parcs photovoltaïques au sol
 - Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale
 - Le guichet unique énergie 04 et le guichet conseil 05
 - Perspectives

Les parcs photovoltaïques dans les Alpes de Haute-Provence

Puissance installée au 31 décembre 2017

Puissance installée en MWc par commune

■ Parcs mis en service

■ Parcs avec PC accordé

● 50

● 100

● 120

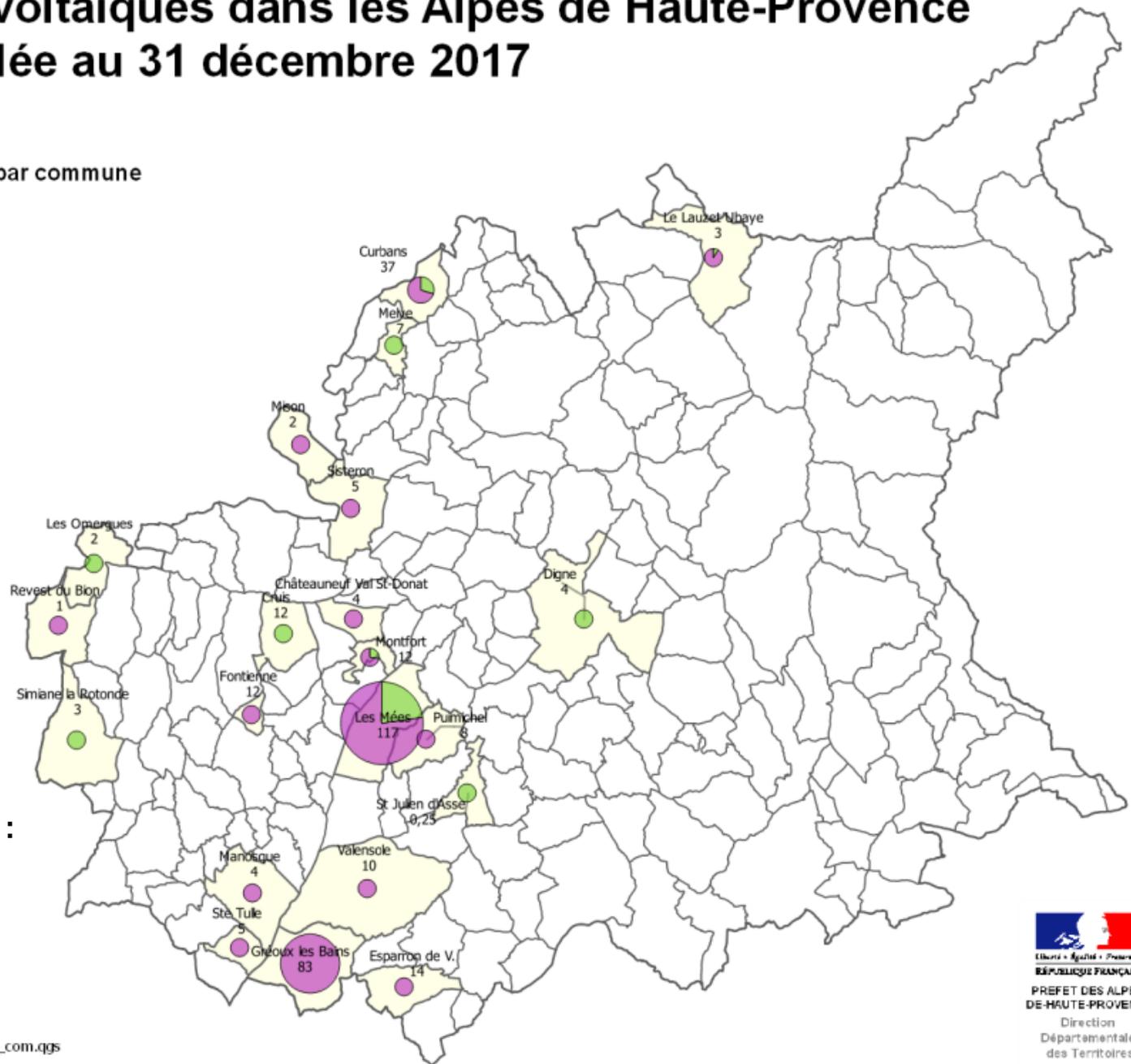
Puissance totale : 346 MWc

La taille des symboles a été volontairement augmentée pour les petites valeurs.

**Surface totale des parcs :
706 ha**

0 10 20 km

Sources : IGN BD Cartho - DDT04 parcs photov. 2017
Réalisation DDT/SUCT/PCAT/CC - 10/2017 - Puissance_com.qgs

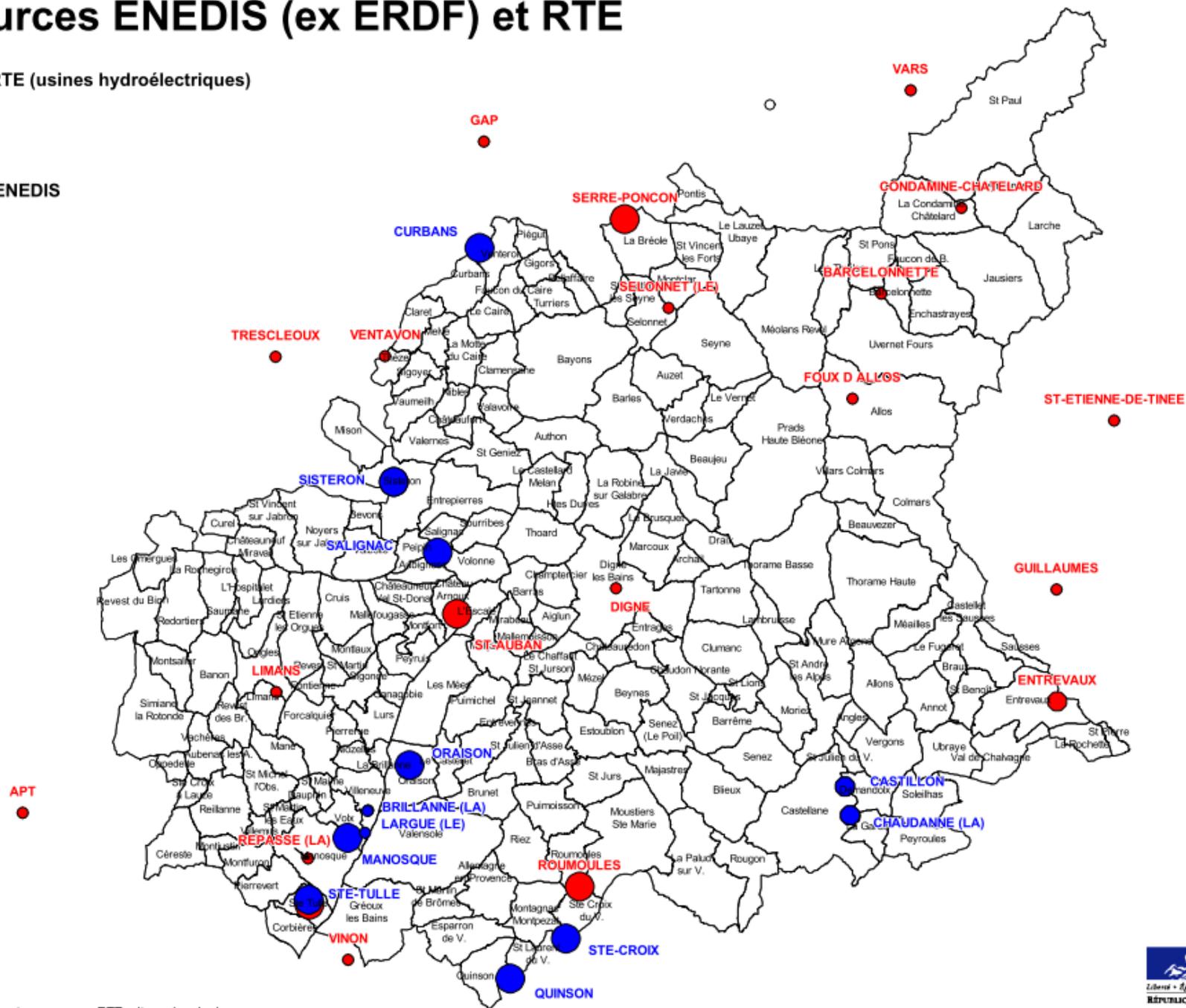


Postes sources ENEDIS (ex ERDF) et RTE

Tension max postes RTE (usines hydroélectriques)



Tension max postes ENEDIS

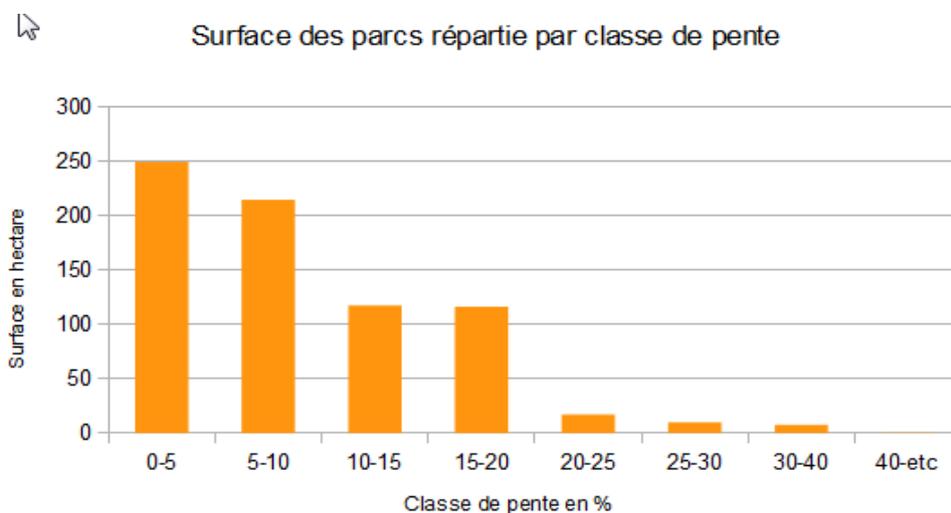


Sources : IGN BD CARTO - ERDF postes sources - RTE_site_usine_hydro -
Réalisation DDT/SDT/CDT/AA - Carte 12/2017 - Retour_sources_ERDF RTE_com.wor



Caractéristiques des parcs PV au sol

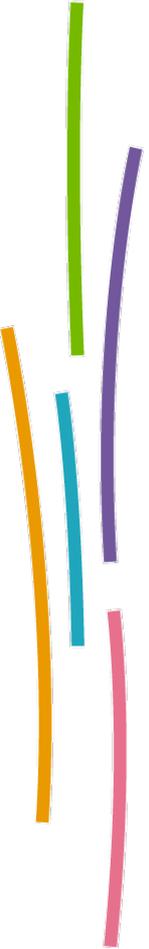
- Une puissance moyenne installée de 0,5 MWc/ha
- Une superficie variant de 2 ha à 42 ha, pour une moyenne de 11 ha **par permis de construire**
- Une maîtrise foncière en très grande majorité privée à 90%, et communale pour 10 %
- Des parcs installés sur des pentes allant jusqu'à 40 %



-
- État d'avancement du développement des parcs photovoltaïques au sol fin 2017
 - Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol
 - **Impacts des parcs photovoltaïques au sol**
 - Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale
 - Le guichet unique énergie 04 et le guichet conseil 05
 - Perspectives

Impacts des parcs PV au sol

- Retombées économiques
- Retombées fiscales
- Consommation de terres naturelles, agricoles et forestières (NAF)
- Autres impacts environnementaux



Retombées économiques des parcs PV

- Pas de chiffres disponibles sur l'emploi à l'échelle du département.
- En France, pour toute la filière PV :
- 7700 emplois directs,
- 4100 emplois indirects

(au sol et sur bâti, investissement et maintenance compris en 2016)

Source : étude Ademe d'avril 2017

- Des loyers entre 2000€ et 5000€/ha/an dans le département.

Retombées fiscales des parcs PV

- Des recettes fiscales estimées à **13 000 €/MWc/an** en moyenne en France, réparties à 50 % / 50 % entre l'intercommunalité et le département.

Source : étude Ademe d'avril 2017

- Une ressource potentielle de plus de **4,5 M€ par an** dans les Alpes de Haute-Provence, au bénéfice des collectivités locales, du département et des intercommunalités.

Consommation de terres naturelles, agricoles et forestières

En moyenne **2ha pour 1MWc installé** pour les parcs existants dans le département.

Objectif : Caractériser **occupation** et **utilisation initiales** des parcs photovoltaïques existants.

Méthode : Croisement des parcs photovoltaïques avec :

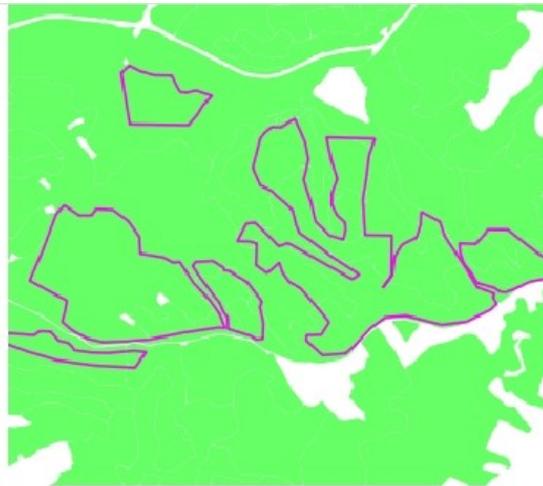
- IFN (BD forêt 2009) pour identifier l'**occupation des sols** initiale (nature des sols),
- données agricoles (RPG 2004) pour identifier l'**utilisation agricole** initiale des terrains.

Consommation de terres naturelles, agricoles et forestières

Exemple : Parc sur Gréoux-les-Bains (Vallongue) : 82 ha



Parc photovoltaïque
Photo aérienne 2004



Parc photovoltaïque
Feuillus (BD Forêt 2009)



Parc photovoltaïque
Sous-bois pâturés (RPG 2004)



Parc photovoltaïque
Photo satellite avril 2017

- photo aérienne 2004
- **données forêt** : feuillus pour 82 ha (en vert)
- **données agricoles** : surface boisée pâturée de 82 ha
- photo aérienne 2017 (parc construit)

Bilan :

Occupation initiale :
surface boisée (82 ha)

Utilisation agricole :
sous-bois pâturé (82 ha)

Pentes majoritaires :
de 10 à 15 %

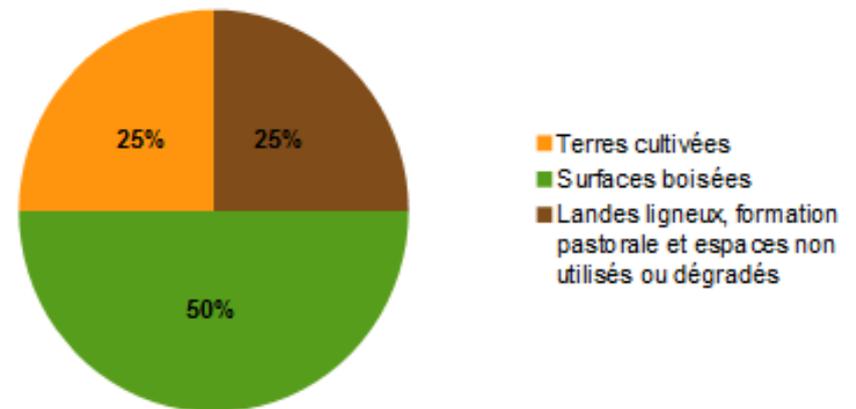
Consommation de terres naturelles, agricoles et forestières

Occupation initiale des parcs

- 50 % de surfaces boisées
- 25 % de terres cultivées
- 25 % de landes et surfaces dégradées

Occupation initiale des parcs photovoltaïques

Surface totale des parcs : 706 ha

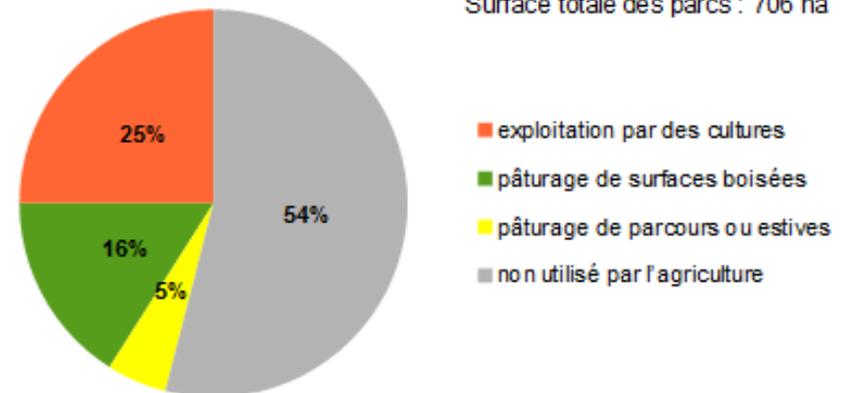


Utilisation initiale des parcs

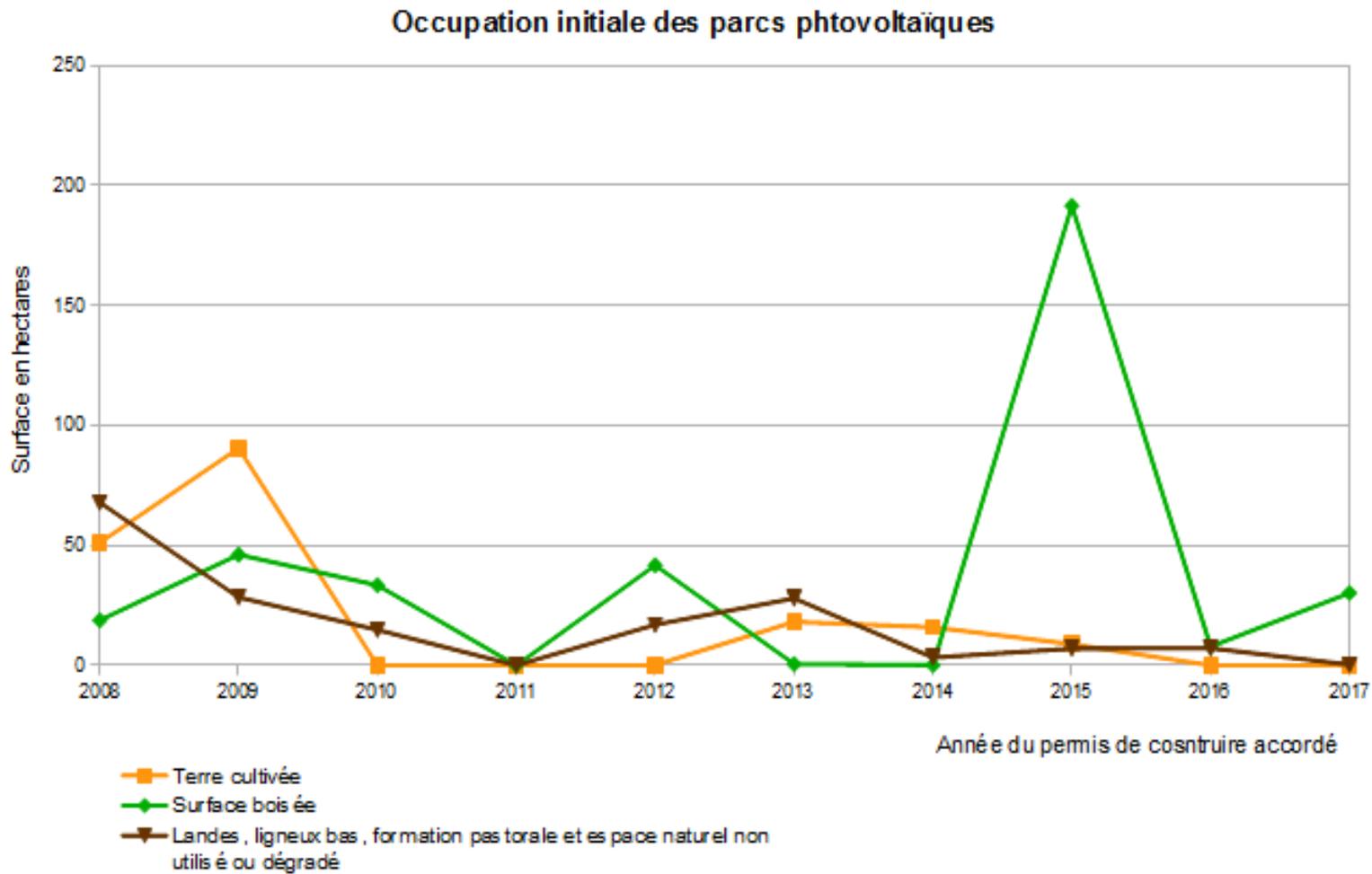
- 25 % de surfaces exploitées par des cultures
- 46 % de surfaces (324 ha) utilisées par l'agriculture (cultures et pâturages)

Utilisation initiale des parcs photovoltaïques

Surface totale des parcs : 706 ha



Evolution de la consommation de terres NAF



-
- État d'avancement du développement des parcs photovoltaïques au sol fin 2017
 - Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol
 - Impacts des parcs photovoltaïques au sol
 - **Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale**
 - Le guichet unique énergie 04 et le guichet conseil 05
 - Perspectives

Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale en 2018

➤ 6 principes directeurs :

- 1 - les **sites anthropisés et dégradés** sont des **terrains privilégiés** pour l'implantation de nouvelles centrales
- 2 - les **terres mécanisables par l'agriculture** sont à protéger
- 3 - les espaces boisés présentant un **fort enjeu forestier** sont à protéger
- 4 - les **espaces et sites naturels remarquables** sont à protéger
- 5 - les terrains exposés à des **risques naturels forts et très forts** sont à proscrire
- 6 - le développement des champs photovoltaïques doit être cohérent avec le **projet paysager** du territoire

Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale en 2018

➤ **Les sites anthropisés et dégradés sont des terrains privilégiés** pour l'implantation de nouvelles centrales :

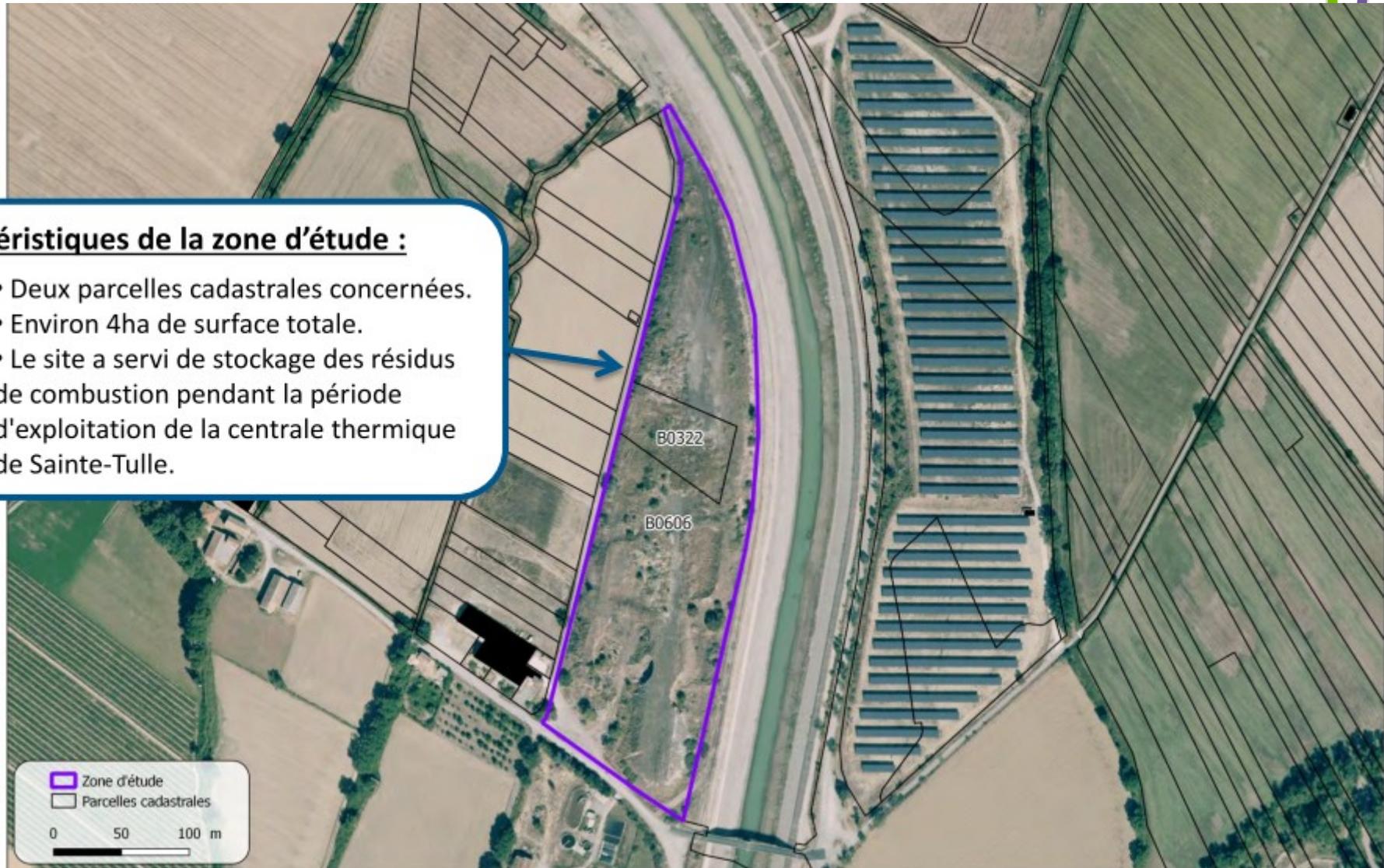
- friches industrielles ou militaires
- anciennes carrières ou décharges réhabilitées
- sites pollués
- espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales (parkings, délaissés)
- certains plans d'eau artificiels (projets de parcs flottants émergents)
- canaux (couverture), autres opportunités foncières difficilement valorisables (délaissés routiers)...

Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale en 2018

Exemple de projet sur terrain dégradé : le parc de Sainte-Tulle en bordure du canal EDF (4ha)

Caractéristiques de la zone d'étude :

- Deux parcelles cadastrales concernées.
- Environ 4ha de surface totale.
- Le site a servi de stockage des résidus de combustion pendant la période d'exploitation de la centrale thermique de Sainte-Tulle.



Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale en 2018

➤ Réaffirmation de la préservation des terres mécanisables par l'agriculture

Elles peuvent soit déjà être dédiées à une production agricole, soit être **potentiellement** utilisables pour des cultures ou des prairies permanentes fauchées.

Pour des terrains qui ne sont pas actuellement utilisés par l'agriculture : appréciation du potentiel agricole.

Dans le département, des terrains de pente inférieure à 10 %, et de profondeur de sol supérieure à 40 cm seront systématiquement considérés comme des terrains à potentiel agronomique favorable.

=> Seules **des surfaces agricoles mécanisables résiduelles, sous forme d'enclaves, ou des surfaces non mécanisables** telles que des parcours utilisés par des éleveurs, peuvent être concernées par des projets photovoltaïques.

NB : En 2015, les terres cultivées ne représentent que 9% de la surface départementale
(source : AGRESTE 2016)

Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale en 2018

➤ **Affirmation de la préservation des espaces boisés présentant un fort enjeu forestier :**

- forêts à potentiel de production moyen à très fort (plus de 4 m³/ha/an)
- forêts abritant des peuplements feuillus ou résineux anciens
- forêts ayant bénéficié de subvention ou support à des compensations forestières ou environnementales
- forêts disposant d'un statut de forêt de protection ou dont la gestion présente des objectifs de protection contre les risques naturels
- boisements rivulaires ou de ripisylve.

=> **Seuls les espaces boisés issus de colonisation récente sur des sols pauvres et les zones ne permettant pas de valorisation potentielle par l'agriculture mécanisée peuvent être concernés par des projets photovoltaïques.**

Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale en 2018

➤ **Précisions sur les enjeux environnementaux :**

- **une première identification des secteurs à éviter strictement** (ex : espaces naturels sensibles, zones humides, corridors écologiques du SRCE, espaces faisant l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope)

- **un travail complémentaire d'expertise sur le terrain** pour vérifier les enjeux présents

=> séquence « éviter, réduire, compenser »

=> ouverture vers des espaces à moindre enjeu environnemental

=> analyse des effets cumulés (parcs en services et projets en cours sur la commune et les communes limitrophes)

Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale en 2018

➤ **Prise en compte des risques au niveau de l'aléa :**

- les périmètres des parcs devront exclure systématiquement les **zones d'aléas fort et très fort**.

➤ **Insertion paysagère cohérente :**

- analyse des **covisibilités** à partir des points de vue remarquables, des espaces habités, routes et chemins.

- analyse des **effets cumulés** avec d'autres installations qui peuvent créer un phénomène de **saturation** dans le paysage.

- l'implantation des panneaux doit suivre au plus près les courbes de niveau du terrain naturel et s'adapter aux formes et dimensions du parcellaire.

Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale en 2018

- Cette nouvelle doctrine est accompagnée de **préconisations relatives à la mise en œuvre du projet.**

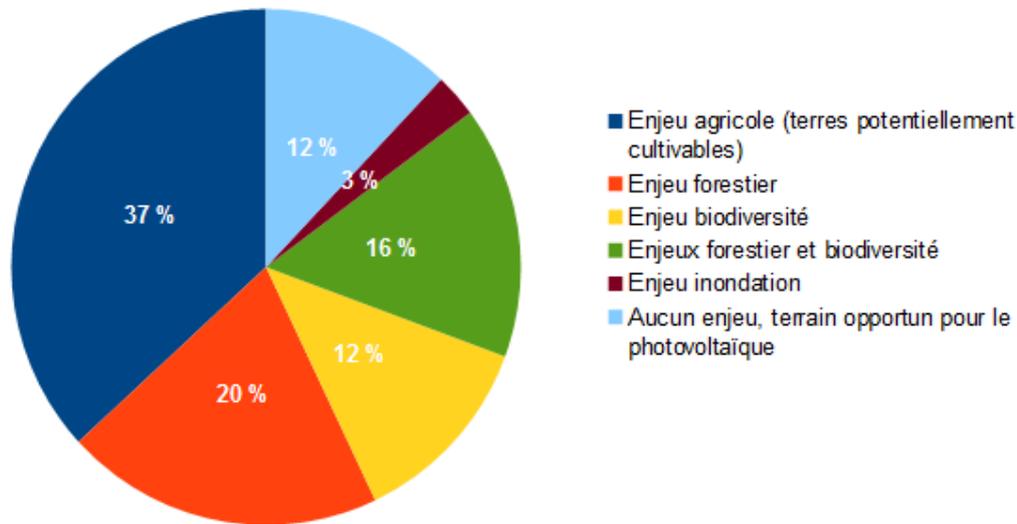
Exemple : tout projet de parc photovoltaïque situé dans un espace boisé devra prendre en compte les obligations légales de débroussaillage (OLD*) lors de sa définition puis de sa mise en œuvre.

Ce périmètre fait partie intégrante du site étudié puis retenu pour le projet de centrale photovoltaïque au sol. **L'analyse des impacts du projet sur les différents enjeux, en particulier forestiers, environnementaux et paysagers doit donc intégrer la zone concernée par les OLD.**

*Les OLD concernent un périmètre de 50 mètres autour de l'aire d'accueil du projet (à partir de la clôture) et sont définies par l'arrêté préfectoral n°2013-1473 du 4 juillet 2013.

Enjeux qualitatifs des terrains d'implantation des parcs existants

Typologie des enjeux des terrains d'implantation des parcs (analyse qualitative)



Les projets existants (en superficie) sont-ils compatibles avec la doctrine 2018 ?

- OUI à 48 %
- NON à 52 %

-
- État d'avancement du développement des parcs photovoltaïques au sol fin 2017
 - Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol
 - Impacts des parcs photovoltaïques au sol
 - Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale
 - **Le guichet unique énergie 04 et le guichet conseil 05**
 - Perspectives

Le guichet unique énergie 04

Les services de l'État : DDT, DREAL, UDAP, réunis autour du sous-préfet de Forcalquier.

Organismes partenaires : Chambre d'Agriculture, SAFER, Conseil Départemental, Association Départementale des Maires, ENEDIS, Réseau de Transport d'Electricité (RTE), SDE04.

Selon la localisation des projets, peuvent être associés l'ONF, le SDIS04, les représentants des parcs naturels concernés.

Le maire de la commune d'implantation du projet est systématiquement invité.

Le guichet unique énergie 04

▸ Guichet conseil qui exprime des avis :

=> ne délivre aucune autorisation juridique,

=> n'exonère pas les porteurs de projet de mener à terme les procédures réglementaires nécessaires.

▸ 2 phases de présentation selon avancement du projet :

Phase 1 : Évaluation de la pertinence de la localisation du projet et des enjeux au regard de la doctrine départementale et des contraintes réglementaires.

Phase 2 : Projet plus avancé, évaluation des enjeux précisée en fonction des études présentées.

Le guichet unique énergie 04

- En 2018, 14 projets présentés sur les communes de Mison, Montfort, Les Omergues, Chateauneuf-Val-Saint-Donat, Sainte-Tulle, Saint-Pons, Lurs, Saint-Geniez, Banon et Aubignosc.
- Début 2019, 7 projets présentés sur les communes de Redortiers, Montfort, Château-Arnoux-Saint-Auban, Puimichel, Banon, Jausiers et Curbans.
- Prochain guichet unique : projets photovoltaïques sur les communes de Banon, Ganagobie et Les Mées, projet éolien sur la commune des Omergues.

Le guichet conseil administratif 05

- Dispositif transversal de concertation entre les porteurs de projets, les services instructeurs de l'État et les collectivités territoriales.
- Facilite les échanges techniques et les démarches administratives, et apporte un éclairage global dès la phase amont du projet (au stade de pré-projet ou de pré-étude de faisabilité).
- Examine tout projet caractérisé par la complexité des procédures réglementaires : risques, urbanisme, environnement, biodiversité, paysage et patrimoine, sécurité.
Dont les projets de parcs PV

Lien : <http://www.hautes-alpes.gouv.fr/vous-avez-un-projet-d-amenagement-sur-le-a7142.html>

Le guichet conseil administratif 05

▸ Guichet conseil qui exprime des avis :

=> ne délivre aucune autorisation juridique,

=> n'exonère pas les porteurs de projet de mener à terme les procédures réglementaires nécessaires.

▸ 2 phases de présentation selon avancement du projet (réponse écrite et / ou réunion en présence du porteur de projet) :

Stade « pré-projet » : pré-examen administratif des contraintes et servitudes concernant le projet.

Stade « étude » : projet plus avancé, programmation d'une réunion de concertation.

Le guichet conseil administratif 05

- Les services de l'État et des partenaires selon le projet : DDT, DREAL, UDAP, préfecture, ENEDIS, RTE, ONF, ... et invitation des élus du territoire
- Coordination par la DDT des Hautes-Alpes
- En 2017, 6 projets présentés sur les communes de Gap, Montmaur, Lazer, Rochebrune et Bréziers.
- En 2018, 1 projet présenté (La Roche des Arnauds)

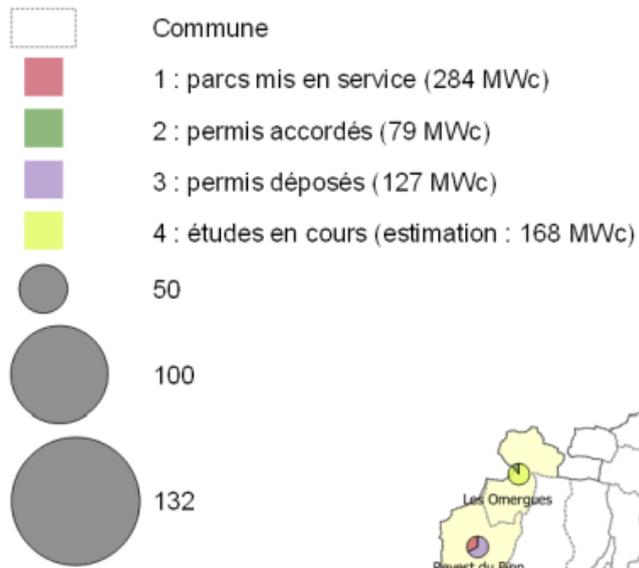


-
- État d'avancement du développement des parcs photovoltaïques au sol fin 2017
 - Caractéristiques des parcs photovoltaïques au sol
 - Impacts des parcs photovoltaïques au sol
 - Mise à jour de la doctrine photovoltaïque départementale
 - Le guichet unique énergie 04 et le guichet conseil 05
 - **Perspectives**

Avancement des projets

Les parcs photovoltaïques dans les Alpes de Haute-Provence Puissance au 1er janvier 2019

Puissance en MWc par commune

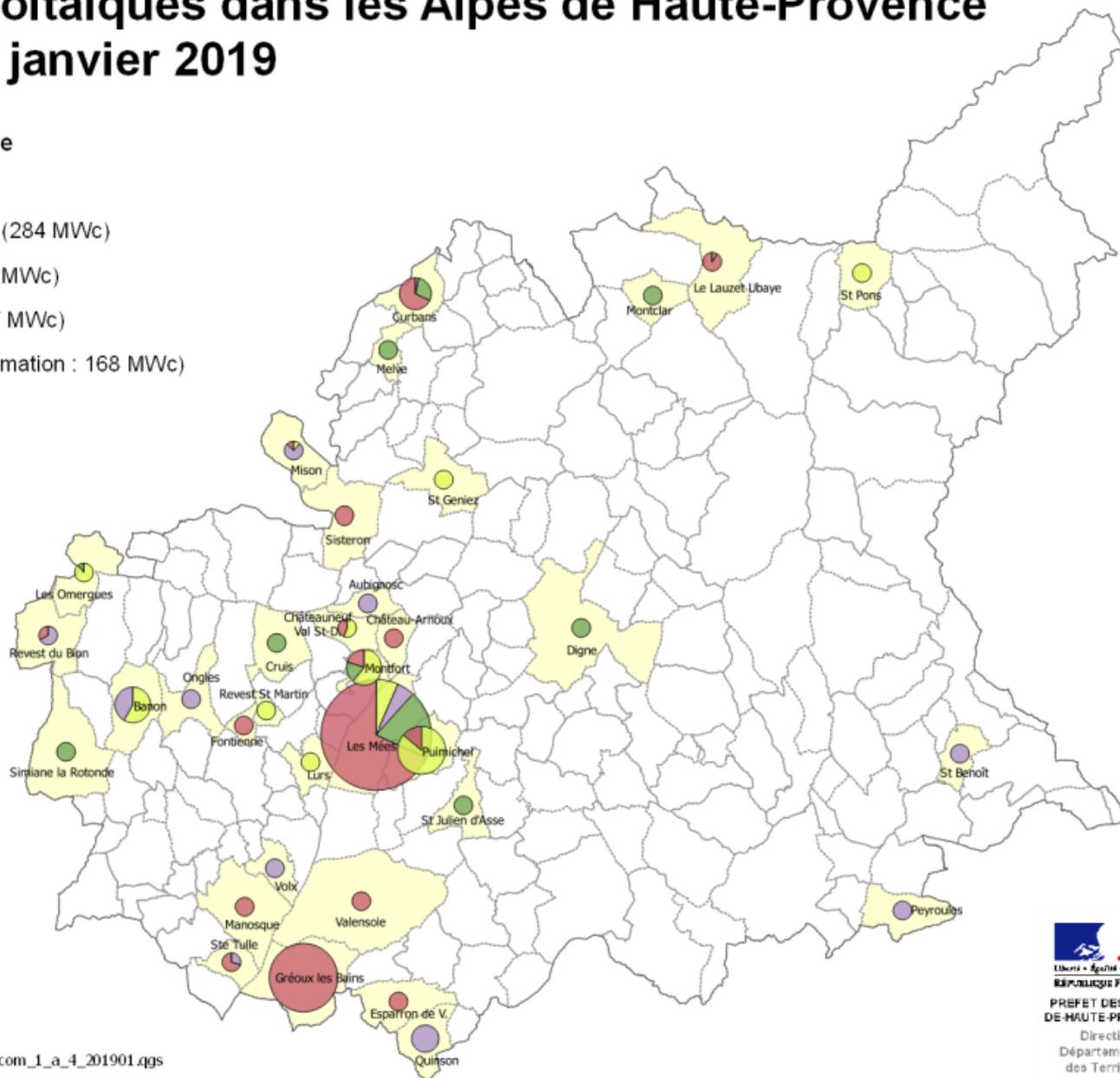


Puissance totale : 658 MWc
dont puissance installée (1-2) : 363 MWc

La taille des symboles a été volontairement augmentée pour les petites valeurs.



Sources : IGN BD Cartho - DDT04 parcs photov. 2019
Réalisation DDT/SUCT/PCAT/CC - 01/2019 - Puissances_com_1_a_4_201901.ggs



Perspectives

- Préparation d'un guide à destination des collectivités territoriales pour intégrer le développement photovoltaïque dans les documents de planification stratégiques (documents d'urbanisme, PCAET)
- Articulation PV au sol / PV sur bâti : état des lieux en cours du PV sur bâti dans le département et réflexion sur des recommandations qui intégreront le guide PV

Direction
Départementale
des Territoires
des Alpes de Haute-Provence



Merci de votre attention



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Ministère de la Transition écologique et solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr