

PROJET DE PARC SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Étude d'impact
COMMUNE DE TRIGANCE
LIEU-DIT « BOIS DE SIOUNÉ »



03

FEUILLET 1 : AUTEURS, CONTEXTE ET RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

FEUILLET 2 : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

**FEUILLET 3 : CHOIX DU SITE ET PRÉSENTATION DU
PROJET**

FEUILLET 4 : IMPACTS DE LA CONSTRUCTION ET DE L'EXPLOITATION
DE L'INSTALLATION, MESURES, MOYENS DE SUIVI ET COÛTS ASSOCIÉS

FEUILLET 5 : MÉTHODOLOGIE ET ANNEXES

Dossier établi en collaboration avec :



Parc Club du Millénaire – Bât. 25
1025 rue Henri Becquerel
34000 MONTPELLIER
☎ : 04 67 64 74 74
Mel : contact@arca2e.fr
Site : arca2e.fr

Auteurs du document	Sabina BASSIL , Chef de Projet – ARCA2E
Contrôle interne de l'assurance qualité	Nathalie LIETAR , Responsable Secteur Industries extractives et Carrières - ARCA2E
Contrôle externe de l'assurance qualité	Cécile NIEZBORALA , Chef de Projet - Direction Développement Solaire - société ENGIE GREEN

1.	LE PHOTOVOLTAÏQUE : DES TEXTES FONDATEURS AUX POLITIQUES TERRITORIALES	2	3.3.	Présentation des variantes de plan de masse étudiées au sein de la famille n°3 retenue.....	65
1.1.	Les textes fondateurs des politiques publiques énergétiques en France	2	3.3.1.	Plan de masse V1.....	65
1.1.1.	La Loi Grenelle II	2	3.3.2.	Plan de masse V2.....	67
1.1.2.	La loi de transition énergétique.....	3	3.3.3.	Plan de masse V3.....	69
1.1.3.	La nouvelle Programmation Pluriannuelle des Energies	3	3.3.4.	Conclusion sur l'évolution du plan de masse	71
1.1.4.	Le photovoltaïque en France	4	4.	DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET.....	72
1.2.	La programmation en région PACA.....	6	4.1.	Fiche d'identité du projet	72
1.2.1.	Le photovoltaïque en région PACA.....	6	4.2.	Composantes techniques du projet.....	73
1.2.2.	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	7	4.2.1.	Accès et trafic.....	73
1.2.3.	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)	9	4.2.2.	Locaux techniques	74
1.2.4.	Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en PACA (février 2019).....	12	4.2.3.	Raccordement aux réseaux	76
1.2.5.	L'évaluation macroscopique du potentiel photovoltaïque mobilisable en PACA - CEREMA	14	4.3.	Éléments de sécurité	77
1.2.6.	Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)	14	4.4.	Traitement des éléments environnants.....	77
1.2.7.	L'engagement du département du Var en termes de développement durable.....	15	4.5.	Le chantier	77
1.2.8.	La Charte Parc Naturel Régional du Verdon	15	4.6.	Exploitation et maintenance.....	78
1.2.9.	Conclusion	17	4.7.	Démantèlement et recyclage.....	78
2.	LE PREDIAGNOSTIC : UNE APPROCHE MULTICRITERES POUR LA RECHERCHE DU SITE	18	5.	CONCLUSION.....	79
2.1.	Déclinaison des critères	18			
2.2.	Critères techniques favorables à l'implantation d'un parc solaire	18			
2.2.1.	L'ensoleillement	18			
2.2.2.	Le relief.....	19			
2.2.3.	Le raccordement au réseau électrique	19			
2.2.4.	Croisement des critères favorables à l'implantation d'un parc solaire et choix de la zone de chalandise du poste-source de Valderoure	21			
2.3.	Déclinaison des contraintes réglementaires sur le territoire.....	24			
2.3.1.	Les enjeux naturels et de biodiversité	24			
2.3.2.	Les enjeux paysagers et patrimoniaux.....	30			
2.3.3.	Les enjeux agricoles.....	33			
2.3.4.	Les enjeux forestiers.....	35			
2.3.5.	Risques naturels	38			
2.3.6.	Risques technologiques.....	43			
2.4.	Grille de sensibilité pour la hiérarchisation des enjeux territoriaux	44			
2.4.1.	Zones à privilégier : Sites anthropisés	44			
2.4.2.	Zones réhibitoires.....	46			
2.4.3.	Zones à forts enjeux	48			
2.4.4.	Synthèse de l'application de la grille de sensibilité de la DREAL PACA à la zone de chalandise autour du poste-source de Valderoure	50			
2.5.	Confrontation aux volontés du territoire.....	51			
2.5.1.	Les acteurs du territoire retenu.....	51			
2.5.2.	Les intentions supracommunales	51			
2.5.3.	Synthèse des critères retenus pour la recherche de foncier après prise en compte des intentions territoriales.....	52			
2.5.4.	Les intentions communales.....	54			
2.5.5.	Confrontation des enjeux par rapport au site retenu.....	56			
2.5.6.	Situation de la zone d'étude retenue au regard de la grille de sensibilité de la DREAL PACA - Enjeux développés dans le cadre de la présente étude d'impact	57			
2.6.	Acceptabilité et concertation.....	57			
3.	VARIANTES ET PLAN DE MASSE FINAL	58			
3.1.	Démarche de définition de l'emprise du projet au sein de l'aire d'étude	59			
3.1.1.	Famille de variantes n°1	61			
3.1.2.	Famille de variantes n°2	62			
3.1.3.	Famille de variantes n°3	63			
3.2.	Synthèse de la démarche de développement du projet ayant abouti à l'emprise retenue au sein de l'aire foncière maîtrisée	64			

LISTE DES FIGURES :

FIGURE 1 : SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE : LOCALISATION DE LA PUISSANCE RACCORDEE PAR REGION AU 30/09/2021	4
FIGURE 2 : PART DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LA PRODUCTION FRANÇAISE D'ÉLECTRICITE EN 2020.....	5
FIGURE 3 : SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE : LOCALISATION DE LA PRODUCTION SOLAIRE PAR REGION EN 2021.....	5
FIGURE 4 : COUVERTURE DE LA CONSOMMATION PAR LA PRODUCTION SOLAIRE EN 2021.....	5
FIGURE 5 : CARTE D'IRRADIATION SOLAIRE	6
FIGURE 6 : ÉTAT DES CAPACITES RESERVEES DU S3REN PACA AU 31/12/2019.....	10
FIGURE 7 : PCAET DANS LA REGION PACA	14
FIGURE 8 : PERIMETRE DU PARC NATUREL REGIONAL DU VERDON.....	15
FIGURE 9 : POTENTIEL SOLAIRE EN FRANCE.....	18
FIGURE 10 : GISEMENT SOLAIRE EN REGION PACA, EXPRIME EN KWH/M ² PAR AN	18
FIGURE 11 : RELIEF DE LA REGION PACA	19
FIGURE 12 : CARTE DES POSTES SOURCE EN REGION PACA.....	19
FIGURE 13 : RESEAU RTE PACA.....	20
FIGURE 14 : PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU PHOTOVOLTAÏQUE EN REGION PACA	21
FIGURE 15 : SECTEUR LE PLUS PROPICE A L'IMPLANTATION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU REGARD DE L'ENSOLEILLEMENT, DU RELIEF ET DU POSTE SOURCE DE VALDEROURE.....	22
FIGURE 16 : CARTE DES PENTES.....	23
FIGURE 17 : CARTE DES CRITERES D'ENSOLEILLEMENT DES VERSANTS.....	23
FIGURE 18 : ENJEUX NATURELS ET DE BIODIVERSITE DE LA REGION PACA	24
FIGURE 19 : ZONAGES DE PROTECTION DES MILIEUX ET DE LA BIODIVERSITE – ZONE DE CHALANDISE.....	24
FIGURE 20 : TERRAINS DU CONSERVATOIRE REGIONAL D'ESPACES NATURELS (CREN)– ZONE DE CHALANDISE	25
FIGURE 21 : RESERVES NATURELLES NATIONALES ET REGIONALES – ZONE DE CHALANDISE.....	25
FIGURE 22 : ESPACES NATURELS SENSIBLES – ZONE DE CHALANDISE	26
FIGURE 23 : ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE – ZONE DE CHALANDISE	26
FIGURE 24 : SITES NATURA 2000 – ZONE DE CHALANDISE	27
FIGURE 25 : ZNIEFF DE TYPE 1 – ZONE DE CHALANDISE	27
FIGURE 26 : ZNIEFF DE TYPE 2 – ZONE DE CHALANDISE	28
FIGURE 27 : CORRIDORS ECOLOGIQUES DU SRCE PACA– ZONE DE CHALANDISE.....	28
FIGURE 28 : RESERVOIRS DE BIODIVERSITE DU SRCE PACA– ZONE DE CHALANDISE.....	29
FIGURE 29 : ZONES HUMIDES– ZONE DE CHALANDISE.....	29
FIGURE 30 : ZONAGE AU TITRE DE LA BIODIVERSITE – ZONE DE CHALANDISE.....	30
FIGURE 31 : ENJEUX PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX DE LA REGION PACA	30
FIGURE 32 : SITES CLASSES – ZONE DE CHALANDISE	31
FIGURE 33 : SITES INSCRITS – ZONE DE CHALANDISE.....	31
FIGURE 34 : AUTRES ENJEUX PAYSAGERS – ZONE DE CHALANDISE	32
FIGURE 35 : LOCALISATION DES PARCS – ZONE DE CHALANDISE	32
FIGURE 36 : SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS – ZONE DE CHALANDISE.....	33
FIGURE 37 : LES ENJEUX AGRICOLES DE LA REGION PACA.....	33
FIGURE 38 : RPG2020 – ZONE DE CHALANDISE	34
FIGURE 39 : ENJEUX AGRICOLES– ZONE DE CHALANDISE	34
FIGURE 40 : TYPE DE FORMATIONS VEGETALES - REGION PACA	35
FIGURE 41 : TAUX DE BOISEMENT DANS LA REGION PACA	35
FIGURE 42 : VALORISATION DU BOIS EN TANT QUE SOURCE D'ENERGIE DANS LA REGION PACA	36
FIGURE 43 : CHARTES FORESTIERES DANS LA REGION PACA	36
FIGURE 44 : TYPE DE FORMATION VEGETALE - ZONE DE CHALANDISE	37
FIGURE 45 : FORETS PUBLIQUES - ZONE DE CHALANDISE	37
FIGURE 46 : LA REGION PACA FACE AUX RISQUES D'INONDATION	38
FIGURE 47 : RISQUES D'INONDATION- ZONE DE CHALANDISE	38
FIGURE 48 : ZONES DE SISMICITE.....	39

FIGURE 49 : INDICE DE FEU METEOROLOGIQUE SUR LA PERIODE DE REFERENCE.....	39
FIGURE 50 : INDICE DE FEU METEOROLOGIQUE SUR LA PERIODE PROSPECTIVE	40
FIGURE 51 : RISQUE INCENDIE -ALEA SUBI - DEPARTEMENT DU VAR	40
FIGURE 52 : RISQUE INCENDIE -ALEA INDUIT- DEPARTEMENT DU VAR.....	41
FIGURE 53 : ALEA FEU DE FORET - DEPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE.....	41
FIGURE 54 : ALEA FEU DE FORET - DEPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES.....	42
FIGURE 55 : ALEA RETRAIT – GONFLEMENT DES ARGILES – ZONE DE CHALANDISE	42
FIGURE 56 : PRINCIPAUX RISQUES TECHNOLOGIQUES	43
FIGURE 57 : PRINCIPAUX RISQUES TECHNOLOGIQUES – ZONE DE CHALANDISE.....	43
FIGURE 58 : CARTOGRAPHIE DES ZONES REDHIBITOIRES	47
FIGURE 59 : CARTOGRAPHIE DES ZONES A FORTS ENJEUX	49
FIGURE 60 : CARTOGRAPHIE DES ZONES A ENJEUX FORTS ET REDHIBITOIRES	49
FIGURE 61 : CROISEMENT DES ZONES A ENJEUX FORTS ET REDHIBITOIRES AVEC LES CRITERES TECHNIQUES	50
FIGURE 62 : INTERCOMMUNALITES PRESENTES DANS LA ZONE DE CHALANDISE DE 20 KM AUTOUR DU POSTE-SOURCE DE VALDEROURE.....	51
FIGURE 63 : LOCALISATION DES PARCS NATURELS REGIONAUX – ZONE DE CHALANDISE.....	51
FIGURE 64 : CROISEMENT DES CRITERES A EVITER	53
FIGURE 65 : CROISEMENT DES CRITERES A EVITER – COMMUNE DE TRIGANCE.....	54
FIGURE 66 : EXTRAIT DU PLU SITUANT LE FONCIER CONCERNE PAR LE PROJET COMMUNAL ET L'AIRE D'ETUDE CIBLEE DE 160 HA.....	55
FIGURE 67 : EVOLUTION DE LA ZONE CIBLEE VERS LE ZONAGE 1AUPV.....	56
FIGURE 68 : PARCELLES CADASTRALES DE LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	58
FIGURE 69 : PLAN DE MASSE RETENU	72
FIGURE 70 : ACCES AU SITE	73
FIGURE 71 : LOCALISATION DU POSTE SOURCE ET TRACE DE RACCORDEMENT ENVISAGE	76

LISTE DES TABLEAUX :

TABEAU 1 : LA PPE 2016 EN QUELQUES CHIFFRES	3
TABEAU 2 : LA PPE 2019 EN QUELQUES CHIFFRES.....	3
TABEAU 3 : REPARTITION DES OBJECTIFS DE PUISSANCE INSTALLEE POUR LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE DANS LA NOUVELLE PPE 2019....	4
TABEAU 4 : PUISSANCES INSTALLEES D'ORIGINE PHOTOVOLTAÏQUE EN PACA AU 31 JUIN 2021	6
TABEAU 5 : SYNTHESE DES PRINCIPAUX ENJEUX IDENTIFIES AUX DIFFERENTES ECHELLES D'ANALYSE.....	55
TABEAU 6 : PARCELLES CADASTRALES INTERCEPTEES PAR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	58
TABEAU 7 : PARCELLES CADASTRALES DU PROJET	72

ENGIE GREEN considère ses parcs solaires comme de réels projets d'aménagement du territoire.

A ce titre, une adhésion des acteurs locaux au projet est recherchée, par le biais d'une approche développement.

1/ Pour identifier et retenir un site pour le projet, une première approche diagnostic est conduite sur les principaux enjeux paysagers et environnementaux.

Ce pré-diagnostic réalisé à différentes échelles d'analyse est confronté aux besoins techniques du parc solaire afin d'orienter la recherche foncière vers les terrains les plus aptes à accueillir un projet d'énergie renouvelable de type parc solaire

2/ Le regard se pose dans un second temps à différentes échelles sur les politiques du supra-territorial au communal, sur les possibilités de réponse aux attentes des acteurs et d'adhésion avec l'identification des leviers à actionner pour que le projet s'inscrive au mieux dans le territoire identifié et lui apporte une plus-value sur le site retenu et le projet,

3/ Avec la connaissance des enjeux du territoire, des freins et des leviers, le choix du site permet d'enclencher les réflexions d'implantations qui sont les variantes d'emprise.

La conduite des études spécialisées et l'application de la démarche Eviter Réduire initiée dès le pré-diagnostic, permet ensuite à l'échelle du site de faire évoluer le projet vers son plan de masse final.

Le présent feuillet 3 de l'Étude d'Impact vous présente l'ensemble de cette démarche vers le site retenu et le projet, complétée par le descriptif technique du projet de parc solaire.

1. LE PHOTOVOLTAÏQUE : DES TEXTES FONDATEURS AUX POLITIQUES TERRITORIALES

Chaque rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) confirme la gravité de la situation et nous impose de prendre individuellement et collectivement des mesures réelles et efficaces pour lutter contre le changement climatique d'origine humaine. Des engagements internationaux, européens et français ont été pris. Ils ont pour principaux objectifs de :

- Réduire la consommation énergétique ;
- Réduire la production de gaz à effet de serre ;
- **Promouvoir les énergies renouvelables, dont l'énergie photovoltaïque.**

« L'année 2018-2019 confirmera- n'aura pas échappé à la règle, elle fait partie des années les plus chaudes de notre ère et confirme la lourde responsabilité qui nous incombe dans le changement climatique. Nous faisons face à un défi immense, auquel chacun et chacune doit prendre part. Face à ce défi, **le développement des énergies renouvelables constitue un axe central pour lutter contre le réchauffement climatique.** La réponse n'est pas unique, elle est plurielle. Elle se décline à travers un « **mix énergétique** » visant à multiplier les solutions pour améliorer la résilience dans le temps et l'espace de notre production d'énergie.

Dans ce mix énergétique, **l'énergie photovoltaïque doit prendre toute sa place** alors que celle-ci ne représente encore que près de 10 % de la production électrique d'origine renouvelable en France métropolitaine. **La nouvelle Programmation Pluriannuelle de l'Énergie fixe ainsi l'objectif de multiplier par cinq la capacité des installations photovoltaïques d'ici 2028.**

Forte d'un ensoleillement exceptionnel, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur se doit d'être le fer de lance dans le développement de l'énergie photovoltaïque qui, par ailleurs, constitue une formidable opportunité pour le développement économique de notre région. »

Le préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Pierre Dartout – extrait du document « cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en PACA » édité par la DREAL PACA en février 2019.

1.1. Les textes fondateurs des politiques publiques énergétiques en France

Suite à la **ratification du protocole de KYOTO**, élaboré en 1997, la France s'était fixé comme objectif d'atteindre 21 % en 2010, de sa consommation d'électricité à partir de sources énergétiques renouvelables.

Au niveau, européen, cet engagement s'est traduit par la mise en place de la règle des « **3x20** » à l'horizon 2020 pour les états membres, à savoir :

- Une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre ;
- Une baisse de 20% de la consommation énergétique ;
- Une proportion de 20% des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

1.1.1. La Loi Grenelle II

Source : Observatoire Régional d'Énergie (ORE) PACA

Source : Etude du potentiel de production d'électricité d'origine solaire en PACA, octobre 2009

En France, les réflexions menées dans le cadre du **Grenelle de l'Environnement** ont abouti à la définition de mesures visant à lutter contre les changements climatiques et à maîtriser l'énergie dont :

- Une division par 4 des émissions françaises de gaz à effet de serre d'ici à 2050 ;
- Une augmentation de la part des énergies renouvelables **de 9 à 20 %** dans la consommation finale d'énergie (25% si possible) **d'ici à 2020.**

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, instaure la mise en place de :

- **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)**, ayant pour objectif de fixer des orientations pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter. Ils définiront notamment, à l'horizon 2020, par zones géographiques et en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.
- **Plans Climat Énergie Territorial (PCET)**, pour les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération ainsi que les communautés de communes de plus de 50 000 habitants. Ils définiront, entre autre, le programme d'actions à réaliser pour améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'énergie renouvelables, ...
- **Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau d'Énergies Renouvelables (S3REnR)**, qui devront permettre d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux, en vue de la réalisation des objectifs des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie. Ces renforcements seront réservés, pendant 10 ans, à l'accueil des installations utilisant des sources d'énergie renouvelable.

1.1.2. La loi de transition énergétique

La loi de transition énergétique pour la croissance verte adoptée le 18 août 2015 par l'Assemblée Nationale instaure des objectifs nationaux à l'horizon 2020 en matière de production d'énergie renouvelable et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ces objectifs font suite à la déclinaison du Paquet Energie-Climat adopté en 2014 au niveau européen :

- Porter à 32% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale ;
- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet (et les diviser par 4 à l'horizon 2050 par rapport à la référence de 1990) ;
- Porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique à 2,5%, et réduire de moitié la consommation d'énergie à l'horizon 2050 par rapport à 2012.

Inscrite dans la loi de transition énergétique, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) adoptée le 27 octobre 2016, fusionne et complète les Programmes Pluriannuels des Investissements (PPI), à savoir la PPI électricité et la PPI chaleur, et le Plan Indicatif Pluriannuel (PIP) gaz. Elle apparaît comme la traduction concrète de cette politique énergétique française et établit, selon l'article 49 de la loi « les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental », afin d'atteindre les objectifs fixés dans cette loi.

TABLEAU 1 : LA PPE 2016 EN QUELQUES CHIFFRES

Energies renouvelables électriques	Augmentation de plus 50% de la capacité installée en 2023 pour atteindre entre 71 et 78 GW
Energies renouvelables chaleur	Augmentation de plus de 50% de la capacité installée avec une production de 19 Mtep
Production de biométhane injecté dans le réseau de gaz	8 TWh en 2023
Consommation finale d'énergie	Baisse de 12,3% en 2023 par rapport à 2012
Consommation primaire des énergies fossiles	Baisse de 22% en 2023 par rapport à 2012
Consommation primaire du charbon	Baisse de 37% en 2023 par rapport à 2012
Consommation primaire des produits pétroliers	Baisse de 23% en 2023 par rapport à 2012
Consommation primaire du gaz	Baisse de 16% en 2023 par rapport à 2012
Emissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie	294 MtCO₂ en 2018 (< au budget carbone de 299 MtCO₂) 254 MtCO₂ en 2023 (< au budget carbone de 270 MtCO₂)
Croissance économique	Hausse de 1,1 pt de PIB en 2030 par rapport au scénario tendanciel
Emplois	Ecart d'emplois entre le scénario de référence et un scénario tendanciel : environ +280 000 emplois en 2030
Revenu disponible brut des ménages	Hausse du revenu disponible brut des ménages dans le scénario de référence de la PPE : 13 milliards d'euros en 2018 et de 32 milliards d'euros en 2023

1.1.3. La nouvelle Programmation Pluriannuelle des Energies

La Programmation Pluriannuelle des Energies a été révisée en 2019 et adoptée par décret le 21/04/2020.

Elle révisé les objectifs qui avaient été fixés dans la PPE de 2016 et fixe dorénavant des objectifs à l'horizon 2023 et 2028.

TABLEAU 2 : LA PPE 2019 EN QUELQUES CHIFFRES

Consommation finale d'énergie	Baisse de 7,6 % en 2023 et de 16,5 % en 2028 par rapport à 2012 Soit une réduction de 6,3 % en 2023 et de 15,4 % en 2028 par rapport à 2018
Consommation primaire des énergies fossiles	Baisse de 20 % de la consommation primaire d'énergies fossiles en 2023 et de 35 % en 2028 par rapport à 2012
Emissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie	277 MtCO ₂ en 2023 227 MtCO ₂ en 2028 Soit une réduction de 14 % en 2023 et de 30 % en 2028 par rapport à 2016 (322 MtCO ₂) Soit une réduction de 27 % en 2023 et 40 % en 2028 par rapport à 1990.
Consommation de chaleur renouvelable	Consommation de 196 TWh en 2023 Entre 218 et 247 TWh en 2028 Soit une augmentation de 25 % en 2023 et entre 40 et 60 % en 2028 de la consommation de chaleur renouvelable de 2017 (154 TWh)
Production de gaz renouvelables	Production de biogaz à hauteur de 24 à 32 TWh en 2028 sous l'hypothèse d'une baisse des coûts (4 à 6 fois la production de 2017)
Capacités de production d'électricité renouvelables installées	73,5 GW en 2023, soit + 50 % par rapport à 2017 101 à 113 GW en 2028, doublement par rapport à 2017
Capacités de production d'électricité nucléaire	4 à 6 réacteurs nucléaires fermés d'ici 2028 dont ceux de Fessenheim. Fermeture de 14 réacteurs nucléaires d'ici 2035, date d'atteinte d'une part de 50 % d'électricité nucléaire dans le mix électrique.
Croissance économique	Hausse de 1,3 point de PIB en 2023 par rapport au scénario tendanciel, et de 2,1 point en 2028
Emplois	Création d'environ 238 000 emplois en 2023 par rapport au scénario tendanciel et de 440 000 emplois en 2028
Revenu disponible brut des ménages	Hausse du pouvoir d'achat des ménages de 1 point en 2023, par rapport au scénario tendanciel et de 2,2 points en 2028

En ce qui concerne spécifiquement les objectifs de puissance installée pour la filière photovoltaïque, la nouvelle PPE de 2019 fixe les objectifs suivants :

Année	2018	2023	2028 (bas)	2028 (haut)
Objectifs en matière de Puissance solaire photovoltaïque	10 200 MW (pour 9 436 MW réellement installés au 31/12/2019)	20 100 MW	35 100 MW	44 000 MW

« La PPE prévoit que le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui parce que c'est la filière la plus compétitive comparée aux petits systèmes de toiture. »

La répartition des objectifs entre panneaux au sol et panneaux sur toitures est affichée dans le tableau suivant :

TABLEAU 3 : REPARTITION DES OBJECTIFS DE PUISSANCE INSTALLEE POUR LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE DANS LA NOUVELLE PPE 2019

Année	2016	PPE 2016 – Objectifs 2018	2023	2028
Panneaux au sol (GW)	3,8	5,6	11,6	20,6 à 25
Panneaux sur toitures (GW)	3,2	4,6	8,5	14,5 à 19
Objectif total (GW)	7	10,2	20,1	35,1 à 44

➤ On note que la PPE 2019 prévoit de doubler la capacité de production pour la filière photovoltaïque entre 2019 et 2023 et de la multiplier par un facteur 3,5 à 4,4 à l'horizon 2028, la part des installations au sol représentant entre 56 et 59% de la puissance produite.

La réalisation du présent projet vise bien à participer à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie. En effet, ce projet qui vise la production d'énergie électrique grâce à la capture de l'énergie lumineuse du soleil et à sa transformation en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque, entre bien dans la catégorie des énergies renouvelables (les rayonnements solaires sont réputés non épuisables) et propres (sans émission de CO2 et sans production de déchets).

Le projet s'inscrit au cœur de la démarche nécessaire à la limitation du dérèglement climatique mondial, et à ses conséquences délétères sur le vivant. Mettant en œuvre une solution de production d'électricité positive sur les émissions de gaz à effet de serre, produite sur le territoire européen donc favorisant la sécurité énergétique, il participe pleinement à l'intérêt public majeur, de nature à la fois environnementale, sociale et économique.

Le Pacte Vert de la Politique Européenne en matière d'énergie-climat, décline une feuille de route visant à mettre en cohérence les stratégies climatiques, énergétiques, environnementales, agricoles, industrielles et économiques européennes pour devenir le premier continent climatiquement neutre d'ici 2050. Au sein de cette stratégie de croissance durable figure l'objectif de fournir une énergie propre, abordable et sûre, en développant les énergies renouvelables.

1.1.4. Le photovoltaïque en France

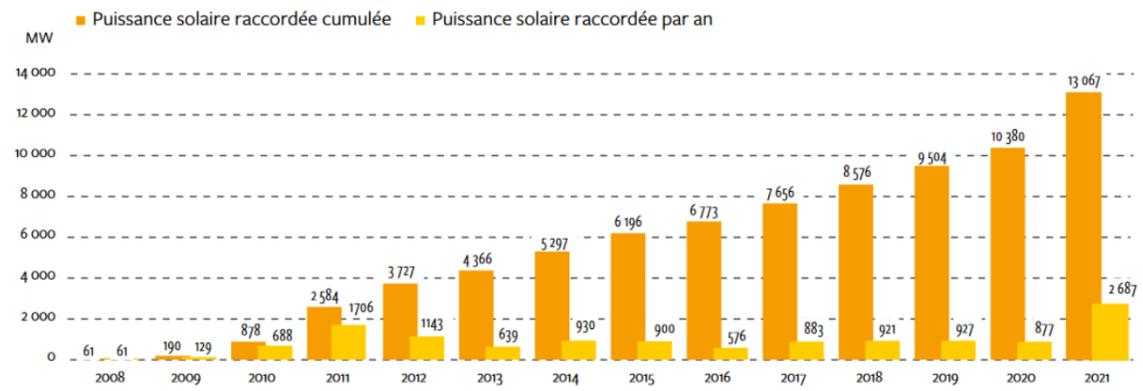
Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2020, PPE 2019-2023

La France dispose du cinquième gisement solaire européen avec une durée moyenne d'ensoleillement de 2000 heures par an, et d'un gisement solaire de l'ordre de 1 300 kWh/m² par an. L'énergie solaire représente par conséquent une source d'énergie potentielle importante.

Historiquement, le marché français était un marché orienté vers les applications photovoltaïques en sites isolés. C'est à partir de 1999, que le marché s'oriente également vers les applications dites « raccordées réseau » : particuliers, tertiaires, PME, PMI et logements collectifs. De grandes fermes solaires ont également vu le jour dans des zones géographiques à fort potentiel principalement dans le Sud de la France.

1.1.4.1. Évolution de la puissance solaire raccordée (MW)

Évolution de la puissance solaire raccordée



1.1.4.2. Localisation de la production

Au 30/09/2021, la capacité des parcs solaires photovoltaïques installés en France métropolitaine atteint 12 239 MW.

Pour la filière solaire, l'objectif fixé par la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui vise un parc de 20 100 MW fin 2023, est actuellement atteint à 60,6 %.

Elle se répartit géographiquement majoritairement au Sud-Ouest et Sud-Est de l'hexagone (cf. figure ci-contre).

1.1.4.3. Le solaire photovoltaïque dans la production d'électricité française

La production d'électricité d'origine photovoltaïque de 13,7 TWh en 2021 est en progression de 9 % par rapport à 2020. Trois régions se partagent les deux tiers de la production nationale en 2021. Il s'agit de la Nouvelle Aquitaine (3 689 GWh), l'Occitanie (2 875 GWh), et la Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2 070 GWh).

FIGURE 1 : SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE : LOCALISATION DE PUISSANCE RACCORDEE PAR REGION AU 30/09/2021

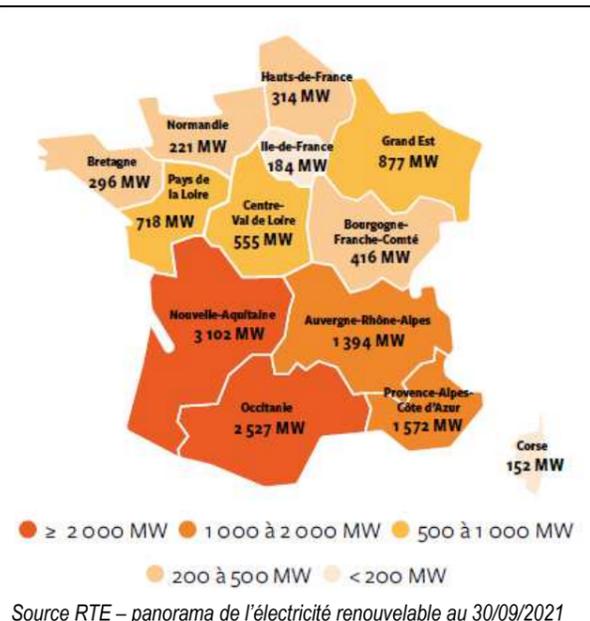
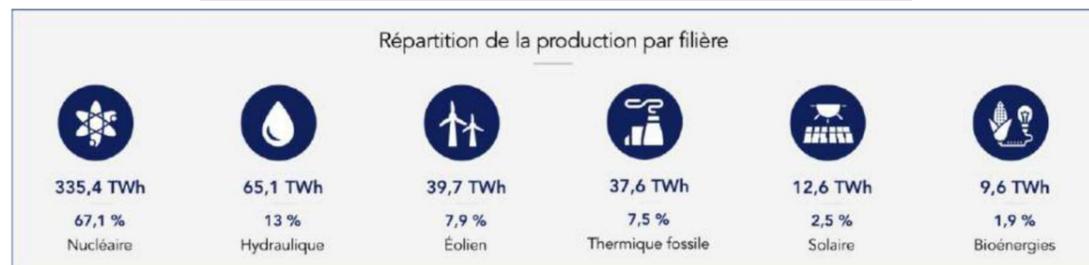
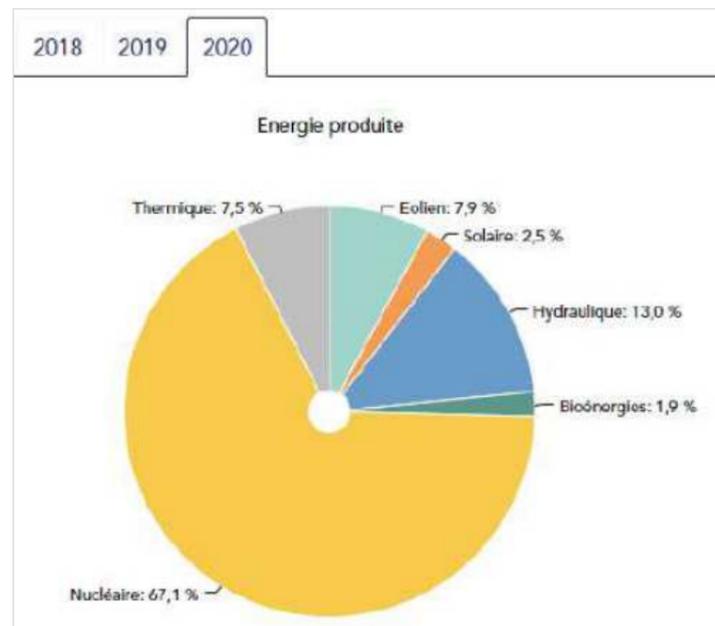
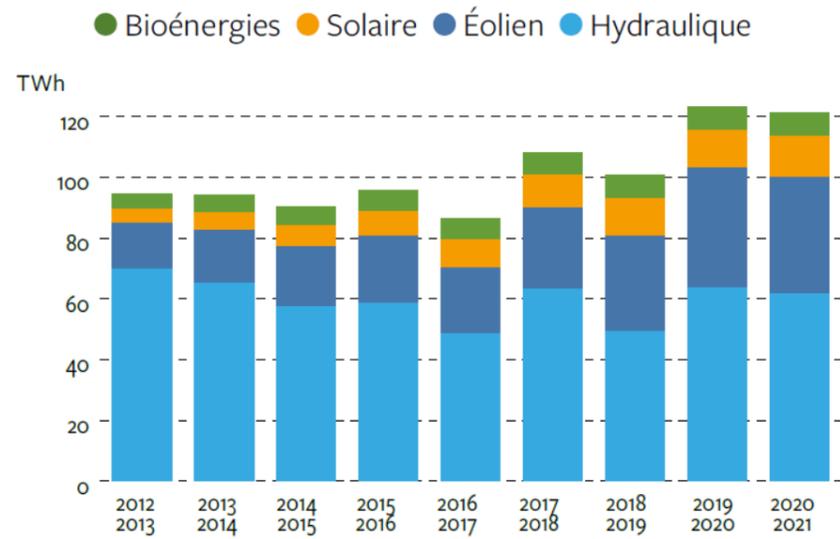
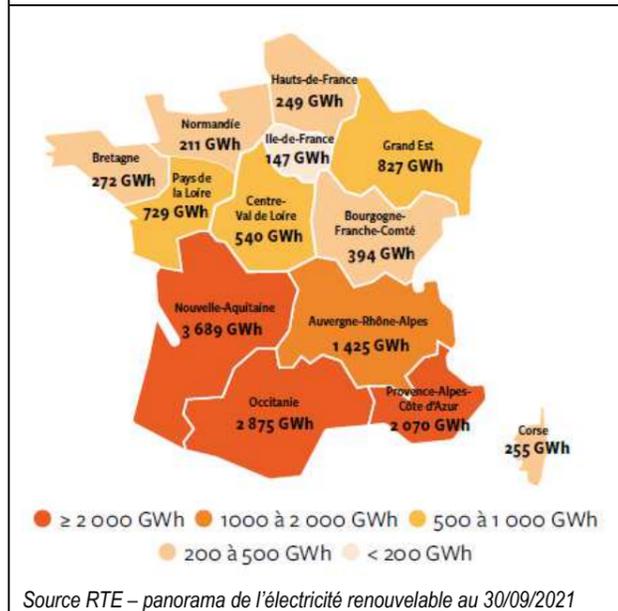


FIGURE 2 : PART DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LA PRODUCTION FRANÇAISE D'ELECTRICITE EN 2020



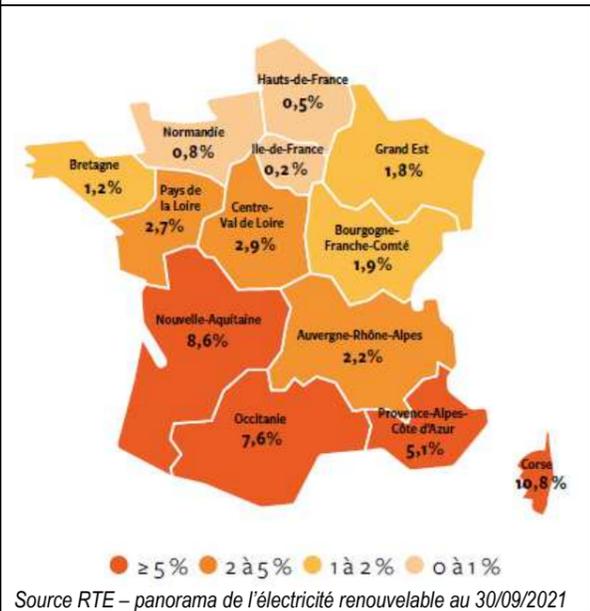
Source : RTE – bilan électrique 2020, RTE - panorama de l'électricité renouvelable au 30/09/2021

FIGURE 3 : SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE : LOCALISATION DE LA PRODUCTION SOLAIRE PAR REGION EN 2021



Source RTE – panorama de l'électricité renouvelable au 30/09/2021

FIGURE 4 : COUVERTURE DE LA CONSOMMATION PAR LA PRODUCTION SOLAIRE EN 2021



Source RTE – panorama de l'électricité renouvelable au 30/09/2021

En France en 2021, le solaire couvre 2,9% de l'électricité consommée. La région PACA affiche une couverture plus importante avec 5,1% de l'électricité consommée issue de la filière solaire.

1.1.4.4. Conclusion

Le photovoltaïque en France :
 Puissance PV en France en 2021 : 12,2 GW
 Objectif PPE 2019 : 10,2 GW
 Objectif PPE 2023 : 20,1 GW
 Objectif PPE 2028 : 35,1 à 44 GW

1.2. La programmation en région PACA

1.2.1. Le photovoltaïque en région PACA

1.2.1.1. Une région au potentiel d'exception

1.2.1.2. Une région au potentiel d'exception

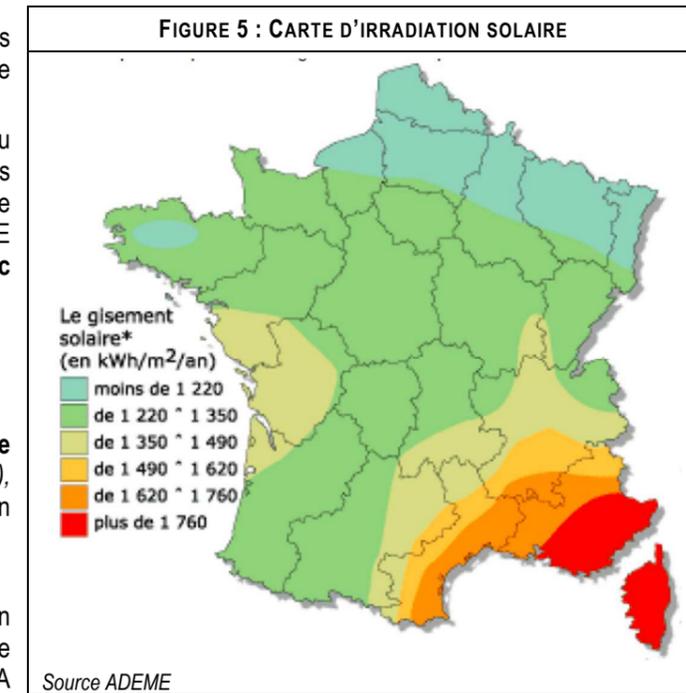
La région PACA dispose de l'un des meilleurs gisements solaires en France métropolitaine (cf. carte ci-après)

De ce fait, dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional Climat Air Energie, différents scénarii de développement de l'énergie photovoltaïque ont été présentés. Le SRCAE PACA table sur une **hypothèse de 2 200 MWC installés au sol pour 2030**.

1.2.1.3. L'implantation régionale

Avec une **puissance solaire raccordée de 1 572 MW au 30 septembre 2021** (cf. figure 1), la région PACA est la 3^{ème} région française en termes de puissance solaire raccordée.

L'implantation des moyens de production photovoltaïque est principalement localisée sur 3 départements de la région PACA représentant 80% de la puissance régionale totale installée. **Les Bouches-du-Rhône, le Var et les Alpes de Haute-Provence constituent les trois départements possédant la plus grande puissance installée** avec au 31 juin 2021 respectivement 460, 367 et 349 MW.



TABEAU 4 : PUISSANCES INSTALLEES D'ORIGINE PHOTOVOLTAÏQUE EN PACA AU 31 JUIN 2021

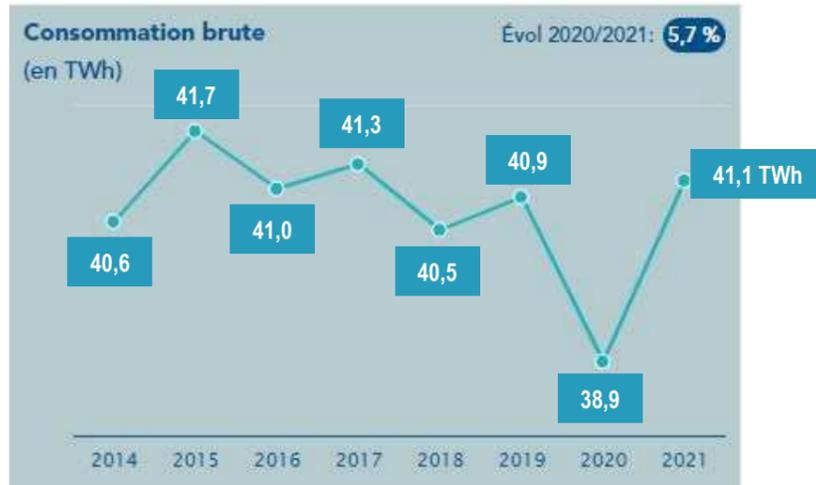
		31/06/2021			
		Totalité des installations		Dont installations de puissance ≤ 3 kW	
		Nombre	Puissance (MW)	Nombre	Puissance (MW)
Provence-Alpes-Côte d'Azur		45 426	1 543	32 458	85
Alpes-de-Haute-Provence	04	2 846	349	1 704	4
Hautes-Alpes	05	2 626	104	1 349	4
Alpes-Maritimes	06	5 196	47	4 260	11
Bouches-du-Rhône	13	15 248	460	10 801	28
Var	83	12 520	367	9 696	26
Vaucluse	84	6 990	217	4 648	12

Source : SDES d'après ENEDIS, RTE, SEI et principales ELD

1.2.1.4. Une région aux réels besoins en électricité

En 2020, la consommation finale d'énergie électrique en Provence-Alpes-Côte d'Azur s'établit à 35,2 TWh, en légère diminution par rapport à 2019 (- 3%). L'évolution globale de la consommation dans la région sur les dix dernières années est orientée à la baisse.

Après une année 2020 atypique du fait de la crise sanitaire, la reprise économique s'est traduite par un rebond de la consommation (+ 1,7%) et de la production d'électricité (+ 4,5%) en 2021, s'approchant de leur niveau de 2019. La consommation régionale brute en 2021 en région PACA a atteint 41,1 TWh.



Source : bilan électrique 2021 de RTE

La consommation d'électricité varie fortement en fonction de l'heure et des saisons. Elle est notamment sensible à la température en raison de l'influence du chauffage électrique. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, un jour d'hiver à 19h, la consommation d'électricité croît en moyenne de 245 MW par degré Celsius perdu. Ce chiffre est plus élevé que la moyenne nationale en raison du poids de la consommation des professionnels et des particuliers dans la consommation régionale totale.

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la production d'électricité couvre en moyenne la moitié de la consommation. Le taux de couverture moyen en 2021 s'élève à 54%. La production régionale d'électricité d'origine renouvelable a retrouvé son niveau record de 2016 grâce à une importante production hydraulique.

Année après année, la production renouvelable voit sa part dans le mix énergétique régional se développer. Pour la première fois, elle a couvert en moyenne 39% de la consommation finale d'électricité régionale. Un taux particulièrement haut qui s'explique par la conjugaison de la baisse de la consommation et du haut niveau de production renouvelable. Ponctuellement, le 5 mai 2020 entre 15h et 16h, la production solaire a couvert 30% de la consommation régionale. Une situation inédite qui devrait néanmoins se reproduire dans les prochaines années avec le développement de la filière.

Par son maillage, le réseau permet de mutualiser les ressources de production d'électricité en fonction des variations de consommation, pour répondre aux besoins de chaque territoire. Cette solidarité électrique est essentielle pour garantir la sécurité d'alimentation électrique des territoires. Globalement, la région est importatrice. Le solde importateur, en 2021, s'élève à 23,5 TWh, donnée supérieure par rapport à 2019 (21,7 TWh).

1.2.1.5. Conclusion

La région PACA dispose de l'un des meilleurs gisements solaires en France métropolitaine et, avec une puissance solaire raccordée (issue du photovoltaïque) de 1 572 MW au 30 septembre 2021, elle est la 3^{ème} région française en termes de puissance solaire raccordée.

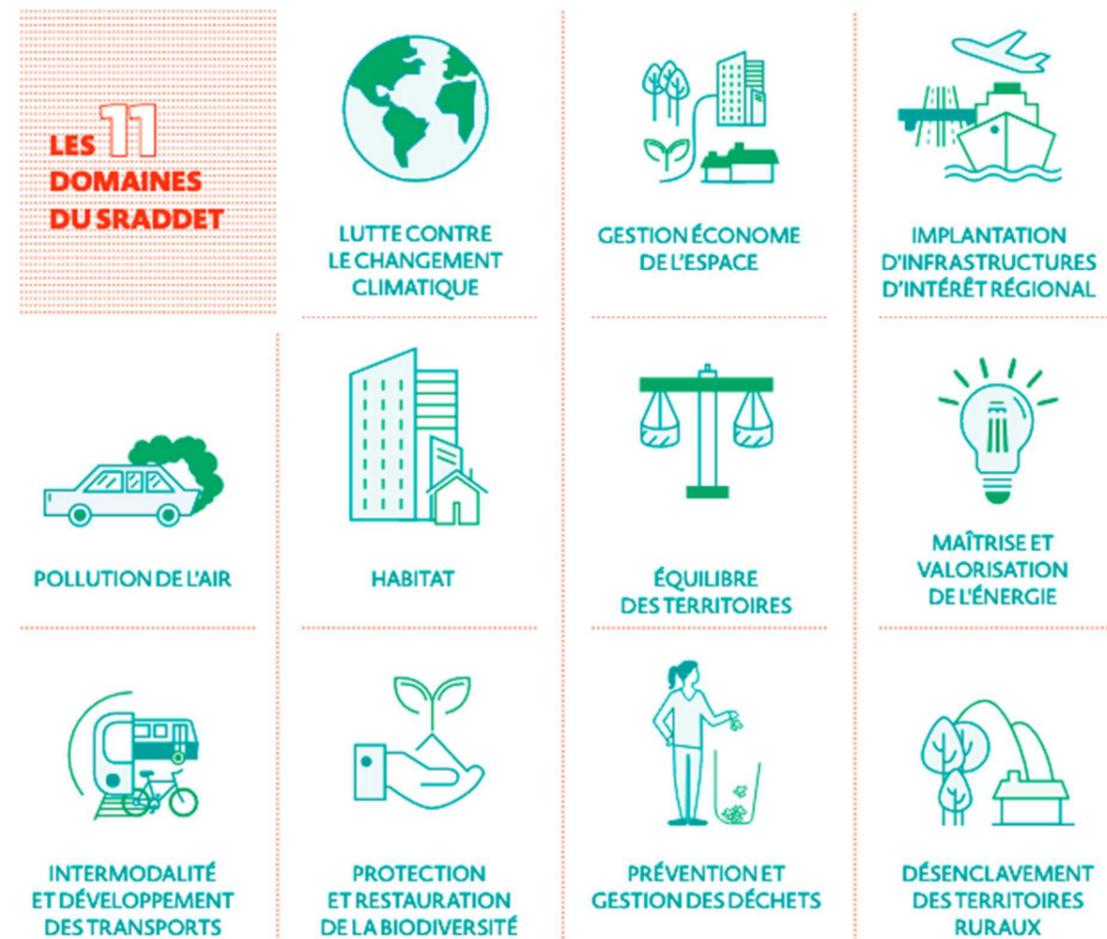
Elle présente ainsi un réel potentiel en matière d'énergie solaire, et affiche de réels besoins en matière de production d'énergie étant donné qu'elle ne produit actuellement que la moitié de ses besoins.

Cependant, la région PACA présente aussi de réels enjeux en matière de préservation de la biodiversité, des paysages et de prise en compte des risques, qu'il est important de considérer dans le développement de nouveaux projets.

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

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires porte la stratégie régionale pour un aménagement durable et attractif du territoire. A cette fin, il définit des objectifs et des règles à moyen et long terme (2030 et 2050) à destination des acteurs publics de la région. Issu de la Loi NOTRE, il a été approuvé le 15 octobre 2019 par le Préfet de Région.

Ce document d'orientation est chargé d'organiser la stratégie régionale à moyen et long termes (2030 et 2050) en définissant des objectifs et des règles se rapportant à onze domaines obligatoires.



Au contraire de son prédécesseur (le SRADDT), le SRADDET est prescriptif. Ses objectifs s'imposent dans un rapport de prise en compte. Les règles, elles, s'imposent dans un rapport de compatibilité, ce qui est plus contraignant.

Les documents concernés (SCOT, à défaut PLU et cartes communales, Chartes de PNR, PCAET et PDU) ne doivent pas compromettre ou contrarier leur application ; ils adaptent, précisent ces règles à leur échelle. Par ailleurs, **le SRADDET est intégrateur**. Il intègre notamment le SRCE et SRCAE.

1.2.2.1. Les objectifs du SRADDET

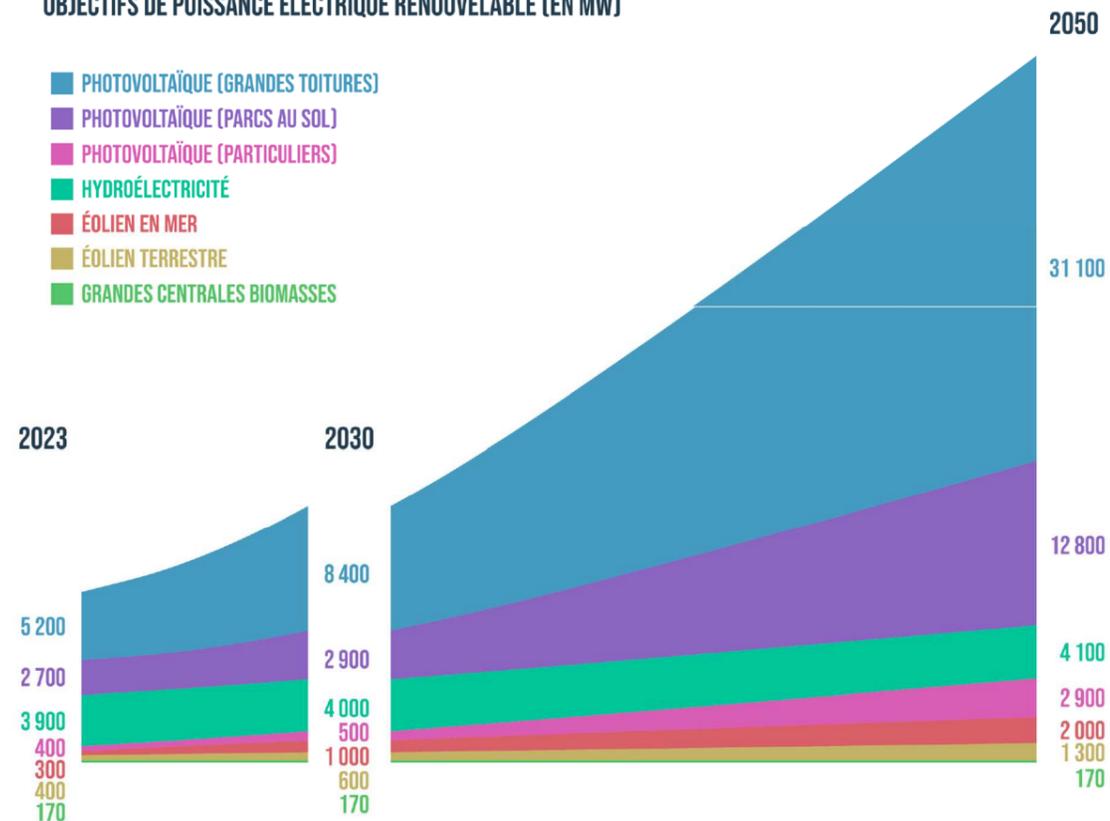
Le SRADDET fixe des objectifs de production d'énergies à l'horizon 2030 et 2050. En matière de parcs photovoltaïques au sol, la production visée est de :

- 2 700 MW en 2023,
- 2 900 MW en 2030
- 12 800 MW en 2050

Le SRADDET affiche donc des objectifs **TRES** ambitieux à l'horizon 2050 en matière de production d'énergie issue des parcs photovoltaïques au sol (multiplication par presque 5 en 27 ans - entre 2023 et 2050).

AUGMENTER LA PRODUCTION D'ÉNERGIE THERMIQUE ET ÉLECTRIQUE

OBJECTIFS DE PUISSANCE ÉLECTRIQUE RENOUVELABLE (EN MW)



Source SRADDET PACA

1.2.2.2. Les conditions d'implantation des parcs photovoltaïques fixées par le SRADDET

Le SRADDET comporte un fascicule de règles. **Les règles LD1-OJB19B et C** concernent les énergies renouvelables, et notamment le solaire photovoltaïque.

REGLE LD1-OJB19B : Développer la production des énergies renouvelables et de récupération et des équipements de stockage afférents, en mettant en œuvre des mesures :

- En faveur de la valorisation de la biomasse, en assurant le renouvellement des forêts ;
- En faveur de l'éolien offshore ;
- En faveur de l'éolien terrestre ;
- **En faveur du solaire :**
 - En privilégiant les projets visant l'autoconsommation d'énergies renouvelables notamment s'agissant des projets photovoltaïques sur toiture et sur ombrière,
 - **En développant et installant des projets de parcs photovoltaïques prioritairement sur du foncier artificialisé : bâtiments délaissés, toitures et parkings, fonciers aérodromes, friches reconnues stériles, serres agricoles, ainsi que sur des sites et sols pollués à réhabiliter ;**
 - En déployant des installations solaires thermiques et photovoltaïques dans des lieux très consommateurs d'énergie (hôpitaux, logements collectifs, piscines...)
- En faveur de la petite hydroélectricité ;
- En faveur de l'innovation.

REGLE LD1-OJB19C : Pour le développement de parcs photovoltaïques, favoriser prioritairement la mobilisation de surfaces disponibles sur du foncier artificialisé, en évitant l'implantation de ces derniers sur des espaces naturels et agricoles :

Le développement du photovoltaïque au sol constitue le 2^{ème} gisement de production le plus important dans la trajectoire énergétique régionale derrière le photovoltaïque sur grandes toitures. Leur développement revêt une grande importance car l'implantation des installations, bien que plus longue, permet de mettre en service de grandes puissances pour remplacer les sources de production traditionnelles et les énergies fossiles. Le potentiel d'installation sur des terrains anthropisés (délaissés d'aérodromes, carrières, friches, sites et sols pollués...) est suffisant pour mobiliser des surfaces artificialisées et éviter des installations sur zones naturelles et en zones agricoles. Pour ces dernières, il convient de distinguer les parcs photovoltaïques, des dispositifs agri-photovoltaïques dynamiques qui contribuent à une agriculture résiliente et durable, en favorisant la réduction des intrants, l'optimisation de l'irrigation, la protection contre les aléas climatiques et les ravageurs limitant le recours aux traitements.

Proposition de modalité de mise en œuvre de la règle : **Dans les espaces forestiers, l'implantation de parcs photovoltaïques peut être conditionnée aux critères suivants :**

- Minimiser l'impact sur la biodiversité ;
- Minimiser l'impact paysager ;
- Garantir la multifonctionnalité des espaces (notamment permettre le pastoralisme) ;
- Conduire une étude économique préalable à la valeur économique de l'espace forestier.

1.2.2.3. Conclusion

Le projet s'inscrit pleinement dans la politique de développement envisagée au niveau local.

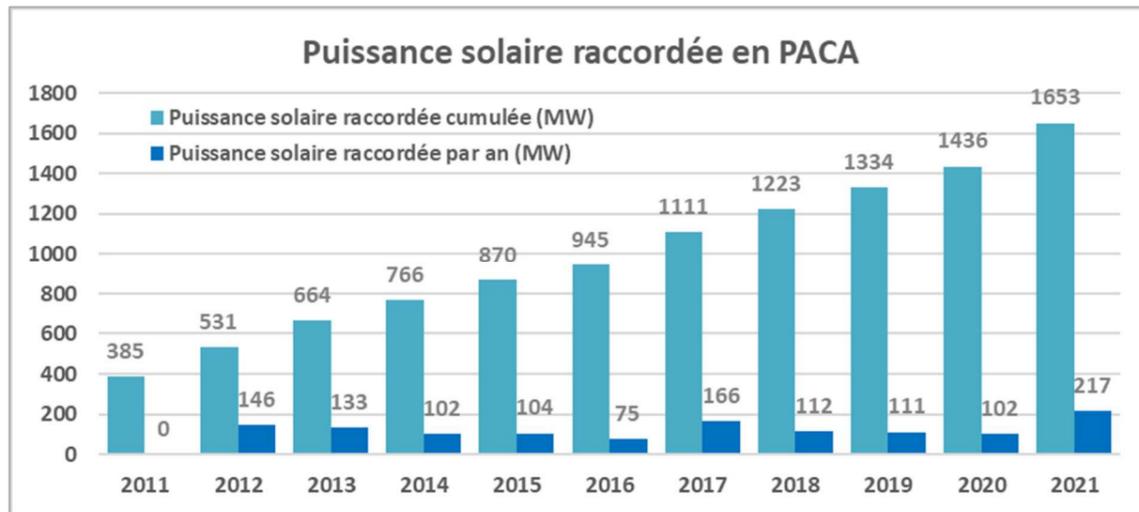
Le contexte politique et énergétique est favorable au développement de solutions techniques permettant de réduire la dépendance énergétique tels que le proposent les projets de centrales photovoltaïques au sol.

Le photovoltaïque en PACA :

Puissance PV en PACA en 2021 : 1,65 GW

Objectif SRADDET 2023 : 8,3 GW

Objectif SRADDET 2030 : 11,7 GW



1.2.3. Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

1.2.3.1. Présentation générale des S3REnR

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau électrique des Energies Renouvelables ont été institués par la loi n°2010-788 dite « loi Grenelle II » afin de faciliter le développement des énergies renouvelables. **Ces schémas ont été créés afin d'être complémentaires avec les SRCAE.**

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'Energie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 modifié, ces schémas s'appuient sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivants l'approbation des SRCAE. Ils comportent essentiellement :

- **Les travaux de développement** (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- **La capacité d'accueil globale du S3REnR**, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- **Le coût prévisionnel des ouvrages à créer et à renforcer** (détaillé par ouvrage) ;
- **Le calendrier prévisionnel** des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Le décret du 20 avril 2012 prévoit des règles particulières pour le financement des raccordements des EnR de puissance supérieure à 100 kVA, dans les régions disposant d'un S3REnR. Que la demande de raccordement soit réalisée auprès du gestionnaire du réseau public de transport ou d'un gestionnaire de réseau public de distribution, le producteur est redevable (article 13 du décret) :

- Du coût des ouvrages propres destinés à assurer le raccordement de l'installation de production aux ouvrages du S3REnR ;
- D'une quote-part des ouvrages à créer en application du S3REnR.

1.2.3.2. Objectifs du S3REnR de la région PACA

Le S3REnR de la région PACA a été approuvé par la préfecture de Région avec l'arrêté préfectoral n°2014329-0003 du **25 novembre 2014**.

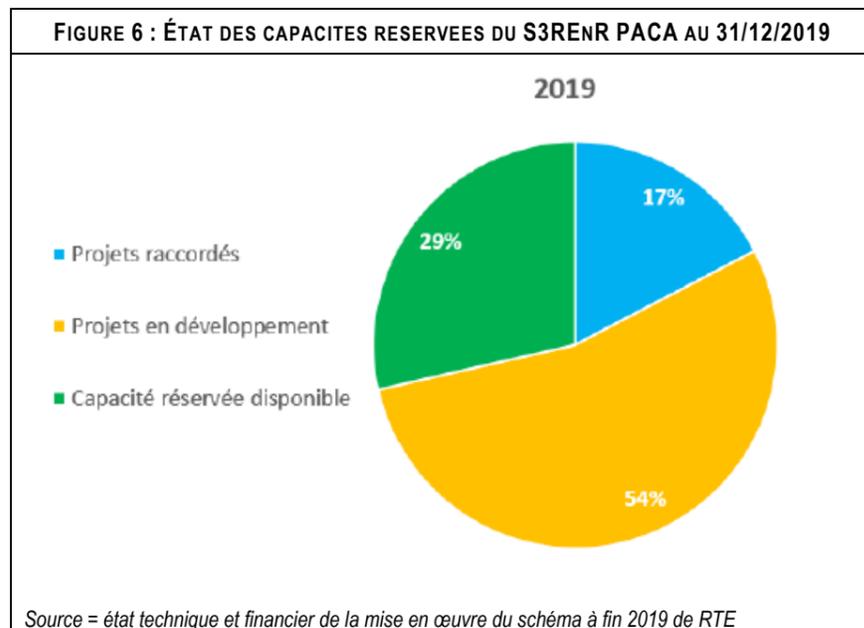
Élaboré conjointement par RTE, ENEDIS et EDSB (Briançon), lesquels sont les gestionnaires de réseau public de distribution présents sur le territoire régional, ce document se présente sous la forme :

- D'un rapport de présentation générale mettant en avant les principaux objectifs du S3REnR PACA, notamment sur la base des objectifs définis dans le cadre du SRCAE PACA ;
- D'un rapport d'évaluation environnementale établi conformément aux exigences de l'article R.122-20 du code de l'Environnement ;
- D'une carte générale des travaux proposés sur le réseau électrique régional au titre du S3REnR ;
- D'une synthèse des avis lors de la consultation des services administratifs et du public.

Le S3REnR prévoit une réservation de capacité de 1 549 MW (toutes énergies renouvelables confondues) sur l'ensemble des postes de la région PACA.

Depuis sa validation au 26 novembre 2014, sur les 1549 MW de capacités réservées proposées par le S3REnR Provence Alpes Côte d'Azur, 1 107 MW de capacités réservées ont été affectées, dont 269 MW ont été mis en service.

Ainsi, au 31/12/2019, la capacité résiduelle réservée au EnR au titre du S3REnR était estimée à 442 MW.



1.2.3.3. Avancement du S3REnR PACA

La carte suivante récapitule l'avancement du S3REnR et illustre l'avancement du schéma. Elle représente les ouvrages renforcés ou créés inscrits au S3REnR. Les ouvrages de l'état initial du S3REnR et le réseau existant sont présents sur la carte (fond de carte).

A noter que le poste de Valderoure, situé au sud-est de la région PACA, a été créé.

L'année 2019 a été signe d'un dynamisme fort pour le schéma Provence Alpes Côte d'Azur, **71% de la capacité réservée du schéma était allouée au 31 décembre 2019.**

1.2.3.4. Évaluation environnementale du S3REnR PACA

La démarche d'évaluation environnementale du S3REnR de la région Provence-Alpes- Côte d'Azur poursuit un triple objectif :

- Fournir les éléments de connaissance utiles à l'élaboration d'un schéma prenant en compte l'environnement (au sens large), et ce dès sa conception ;
- Rendre compte des étapes de l'évaluation environnementale afin d'éclairer dans sa décision l'autorité administrative chargée d'approuver le schéma et l'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux de la région ;
- Aider le public à comprendre le document et rendre compte, en toute transparence, des choix opérés et des effets probables notables des orientations prises.

Après avoir établi un état initial à l'échelle de la région et justifié, d'un point de vue environnemental, les choix opérés au sein du schéma, l'évaluation environnementale analyse les effets probables de la mise en œuvre du S3REnR, notamment les aménagements proposés. Cette évaluation a été élaborée conformément aux exigences du code de l'Environnement.

1.2.3.5. Révision du S3REN R

La révision du S3REnR Provence – Alpes – Côte d'Azur a été lancée officiellement par RTE le 16 Mars 2020 (cf. figure à la page suivante). Elle fait suite à l'allocation de plus de 2/3 du volume de capacités réservées du schéma en vigueur.

Une nouvelle version du S3REN R devrait voir le jour en 2022. Il sera un outil au service du SRADDET.

La révision du S3REN R PACA prévoit des capacités d'accueil adaptées sur les territoires où des perspectives de développement de parcs photovoltaïques au sol sont identifiées.

RTE va procéder à la révision du S3REnR Provence Alpes Côte d'Azur pour atteindre 12,5 GW de capacité globale soit la création d'environ 6,4 GW de nouvelles capacités.

Le projet de schéma sera élaboré par RTE, gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, en accord avec Enedis et Electricité de Briançon, gestionnaires des réseaux publics de distribution en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il remplacera le précédent schéma qui avait été validé le 26 Novembre 2014. Le schéma fait l'objet d'une évaluation environnementale en application des articles L.122-4 et R.122- 17 du code de l'environnement.

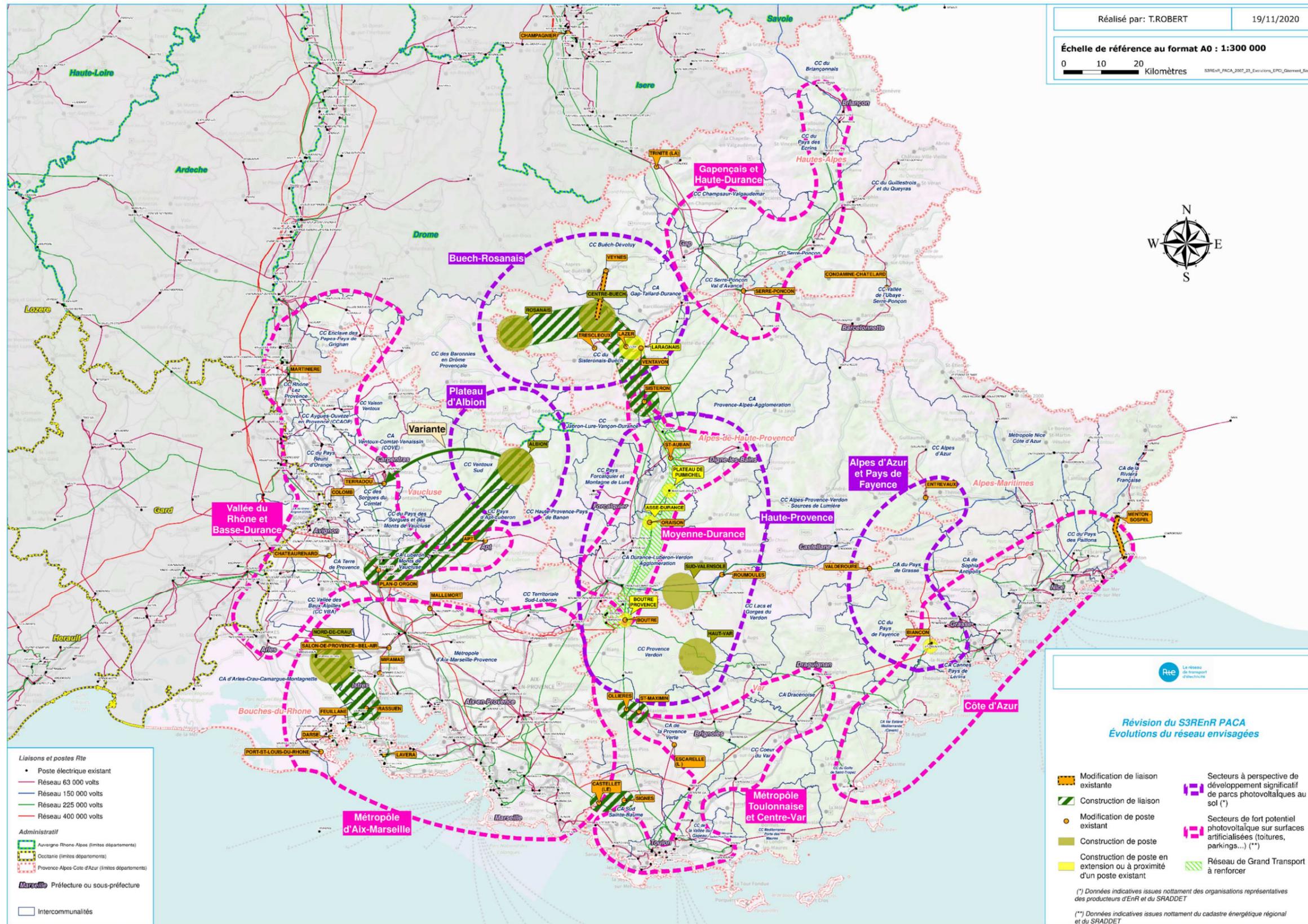
Préalablement à la finalisation du schéma et à son évaluation environnementale, RTE a organisé une concertation préalable du public, en application de l'alinéa 3° de l'article L. 121-15-1 et de l'article L. 121-17 du code de l'environnement, sans recourir aux modalités de concertation sous l'égide d'un garant prévues par les articles L. 121-16 et L. 121- 16-1 du même code.

Pour le secteur "Alpes d'Azur et Pays de Fayence" la révision du schéma prévoit environ 200 MW de capacités de raccordement.

Réalisé par: T.ROBERT

19/11/2020

Échelle de référence au format A0 : 1:300 000



- Liaisons et postes Rte**
- Poste électrique existant
 - Réseau 63 000 volts
 - Réseau 150 000 volts
 - Réseau 225 000 volts
 - Réseau 400 000 volts
- Administratif**
- Auvergne-Rhône-Alpes (limites départements)
 - Occitanie (limites départements)
 - Provence-Alpes-Côte d'Azur (limites départements)
 - Marseille Préfecture ou sous-préfecture
 - Intercommunalités

- Modification de liaison existante
- Construction de liaison
- Modification de poste existant
- Construction de poste
- Construction de poste en extension ou à proximité d'un poste existant
- Secteurs à perspective de développement significatif de parcs photovoltaïques au sol (*)
- Secteurs de fort potentiel photovoltaïque sur surfaces artificialisées (toitures, parkings...) (**)
- Réseau de Grand Transport à renforcer

(*) Données indicatives issues notamment des organisations représentatives des producteurs d'EnR et du SRADET

(**) Données indicatives issues notamment du cadastre énergétique régional et du SRADET



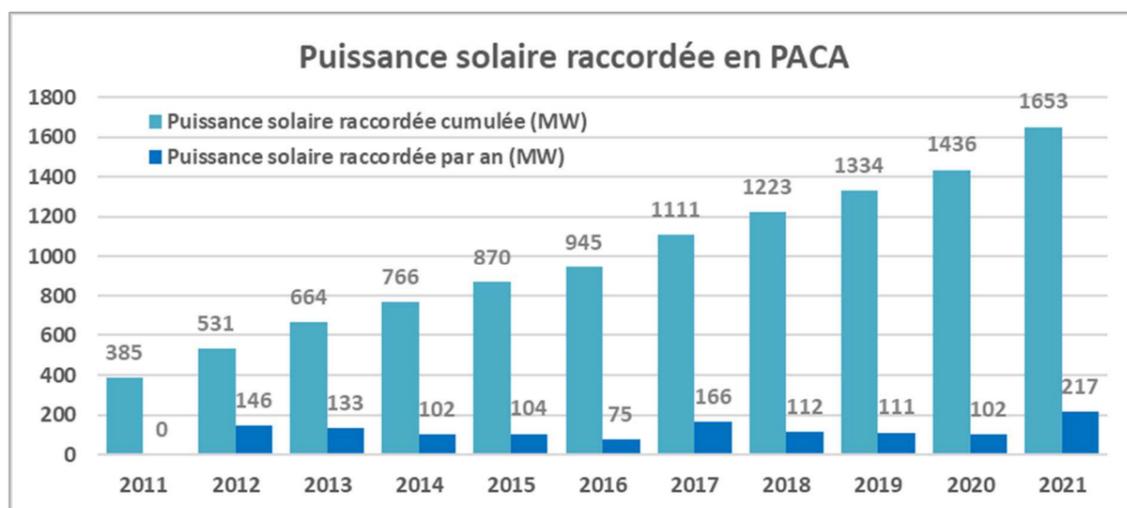
1.2.4. Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en PACA (février 2019)

Source : DREAL PACA

1.2.4.1. Cadrage préalable

ETAT DES LIEUX ET OBJECTIFS DE LA FILIERE PHOTOVOLTAIQUE

Avec un **facteur de charge solaire moyen de 15,9 % en 2021** et ses 1 653 MW installés au 31 décembre 2021, soit **13 % 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.



De plus, elle est **celle dont le développement appelé au niveau national est le plus important**.

En comparaison avec les objectifs du SRADDET PACA (8,3 GW en 2023, 11,7 GW en 2030), la puissance solaire raccordée devra être multipliée par cinq d'ici 2023 ou par sept d'ici 2030.

EN PRIORITE LE PHOTOVOLTAIQUE SUR TOITURES ET OMBRIERES 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 PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

Pour passer 1 543 MWh de puissance photovoltaïque installée en 2021 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.

L'implantation dans les espaces naturels, agricoles ou forestiers n'est à envisager qu'aux conditions cumulatives suivantes :

- avoir examiné les possibilités foncières à la bonne échelle (au niveau du SCoT ou PLUi) ;
- s'être assuré, selon une analyse multicritères, de l'absence de faisabilité du projet en espace déjà anthropisé ;
- sous réserve du faible impact environnemental et paysager du projet et en analysant le plus faible impact par comparaison avec des sites alternatifs.

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.

Une grille de sensibilité (cf. 1.2.4.3) hiérarchisant les enjeux territoriaux à l'égard de la planification et de l'aménagement d'un projet de parc photovoltaïque a été élaborée selon quatre classes :

- **Zones réhibitoires** : 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.

1.2.4.2. Cadre régional d'implantation

LA RECHERCHE DU FONCIER

La recherche de sites favorables doit impérativement se faire au niveau intercommunal (SCOT ou PLUi).

Les zones à privilégier :

- Les sites anthropisés dégradés ou pollués :
 - Friches industrielles ou militaires ;
 - Anciennes carrières sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle ;
 - Sites pollués ;
- Les sites non utilisables pour d'autres usages :
 - Espaces ouverts en zone industrielle ou artisanale (parkings, délaissés) ;
 - Délaissés routiers, ferroviaires et aéroports ;
 - Zones soumises à aléa technologique ;
 - Plan d'eau artificialisés (cas du PV flottant) n'ayant pas d'autre vocation.

Les zones sous conditions :

L'implantation dans les espaces naturels, agricoles ou forestiers n'est à envisager qu'aux conditions cumulatives suivantes :

- avoir examiné les possibilités foncières à la bonne échelle (au niveau du SCoT ou PLUi) ;
- s'être assuré, selon une analyse multicritères, de l'absence de faisabilité du projet en espace déjà anthropisé;
- sous réserve du faible impact environnemental et paysager du projet et en analysant le plus faible impact par comparaison avec des sites alternatifs.

Les espaces agricoles, notamment cultivables ou utilisables pour des troupeaux d'élevage, n'ont pas vocation à accueillir des parcs photovoltaïques. Leur utilisation est fortement déconseillée et ne pourra être envisagée que sous réserve de vérifier qu'il s'agit de terres non cultivables et sans enjeux environnementaux. À noter une prééminence de cet enjeu dans les départements des Alpes-de-Haute-Provence, du Var et du Vaucluse.

Les espaces forestiers, comme les espaces agricoles, n'ont pas vocation à accueillir des parcs photovoltaïques. Avec ou sans gestion et exploitation forestière (ou cynégétique), ils présentent souvent des enjeux en termes de paysage et de biodiversité, y compris dans le maintien de continuités écologiques. Outre ces fonctions écosystémiques, la forêt a vocation à rendre d'autres services environnementaux (dans l'hydraulique du bassin versant, le cycle de l'eau, en tant que puits de carbone...), et elle peut aussi assurer un rôle d'accueil du public et dans la protection des biens et des personnes contre certains risques naturels.

1.2.4.3. Grille de sensibilité

Zones réductrices	<ul style="list-style-type: none"> 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 DPA (directive paysagère des Alpilles)
-------------------	--

Zones à forts enjeux	<ul style="list-style-type: none"> Forêts à potentiel de production moyen à très fort (plus de 4 m³/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 réductrices 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]) Habitats d'intérêt communautaire (Natura 2000) Réserves de biosphère Zones humides 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 DDT [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 à enjeux modérés	<ul style="list-style-type: none"> 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 réductrices 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 DDT [DFCI]) ou éloignée de plus de 50 m de la lisière forestière
Zones à privilégier	<p>Toutes les zones sur lesquelles aucun enjeu n'est identifié, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> Anciennes carrières sans obligation de réhabilitation agricole, paysagère ou naturelle Friches industrielles ou militaires Anciennes décharges réhabilitées présentant des enjeux limités en termes de biodiversité ou de paysage Sites pollués Espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales (parkings, délaissés...) Délaissés routiers, ferroviaires et d'aéroports Zones soumises à aléa technologique Plans d'eau artificialisés (cas du PV flottant) n'ayant pas d'autres vocations

1.2.5. L'évaluation macroscopique du potentiel photovoltaïque mobilisable en PACA - CEREMA

Cette étude, confiée par la Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) du ministère en charge de l'environnement au **Cerema Méditerranée**, a pour objectif d'évaluer le **potentiel photovoltaïque au sol mobilisable sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur à partir d'une grille de sensibilité** établie en concertation avec les différents services du Cerema, de la DREAL PACA et de la DGEC.

L'analyse des critères constitutifs de cette grille de sensibilité, affectée d'un niveau d'enjeu plus ou moins préjudiciable à l'implantation de panneaux photovoltaïques au sol, permettra d'évaluer le potentiel exploitable afin d'alimenter la réflexion sur le développement des énergies renouvelables dans la région PACA qui présente un ensoleillement important.

Cette étude a été menée en **avril 2019 par le CEREMA**, en partenariat avec le ministère de la transition écologique et solidaire et la DREAL PACA.

L'analyse des niveaux d'enjeux à l'échelle de la région PACA met en exergue **près de 88% de la surface régionale classée avec un enjeu « rédhibitoire » et 11% avec un niveau d'enjeu « fort ».**

Ainsi, dans le Var :

- Les zones soumises à un enjeu non identifié représentent **2 414 ha** soit 0,4 % de la surface du département.
- Les zones soumises à un enjeu modéré représentent **5 079 ha** soit 0,8 % de la surface du département.
- Les zones soumises à un enjeu fort représentent **49 538 ha** soit 8,2 % de la surface du département.
- Les zones soumises à un enjeu rédhibitoire représentent **546 745 ha** soit 90,6% de la surface du département.

Constitué de 72,77 % de forêts et de milieux semi-naturel et de 12,49 % de territoires agricoles, le département du Var offre un potentiel de surfaces mobilisables d'environ 7 493 ha en ne considérant que celles affectées des enjeux modérés et non identifiés.

1.2.6. Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

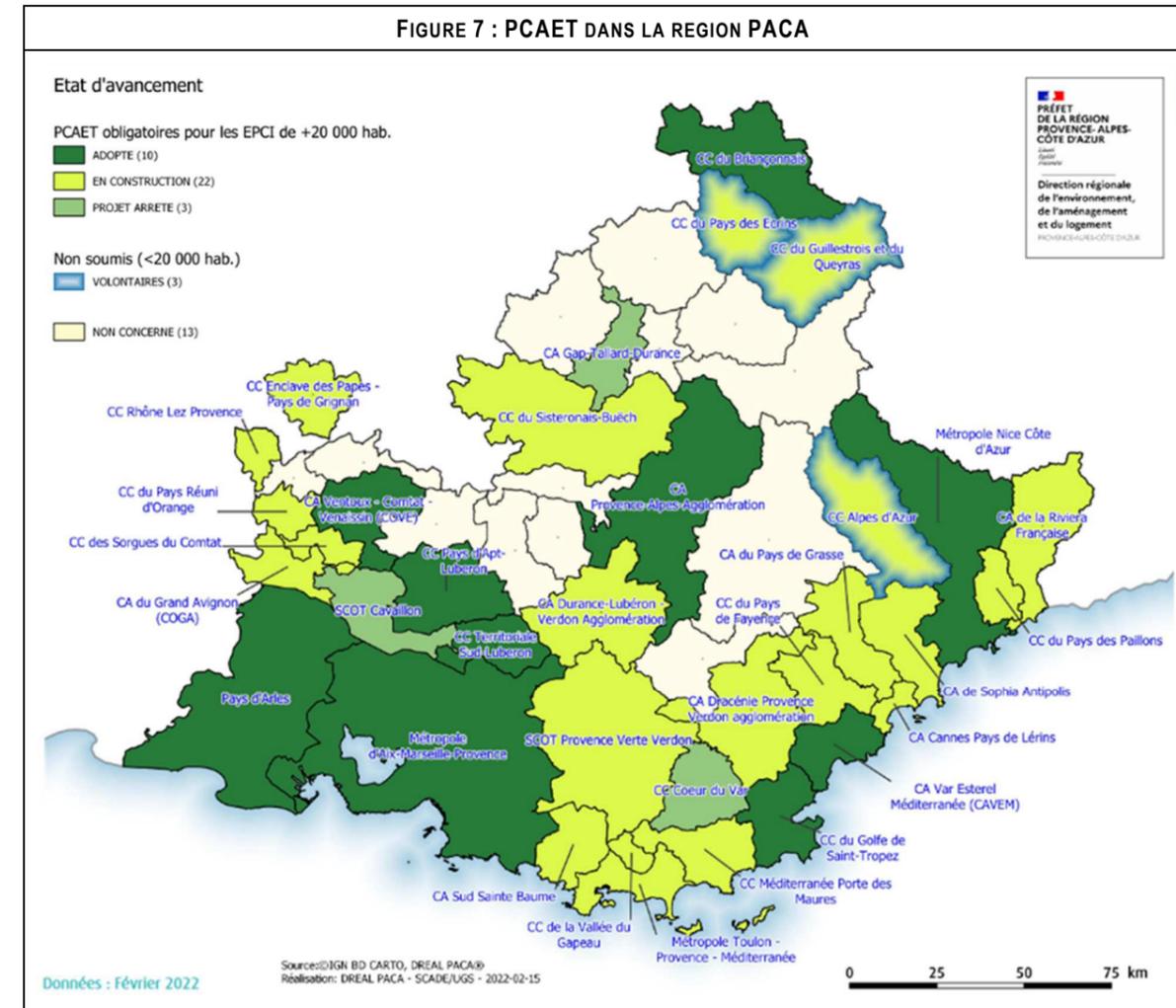
Le déploiement des PCAET sur l'ensemble du territoire doit permettre à la France d'atteindre ses objectifs ambitieux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la consommation énergétique, de développement des énergies renouvelables et de récupération, d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Le PCAET est l'outil opérationnel pour coordonner la transition énergétique à l'échelle intercommunale. Il s'agit donc d'un exercice intégrateur qui doit reposer sur une concertation la plus large possible avec les acteurs pour définir ensemble des objectifs et un plan d'action ambitieux. L'appropriation de la démarche par les communes et par l'ensemble des acteurs concernés du territoire est un gage de réussite, d'où une attention particulière à porter au pilotage et au processus de construction du plan avec les entreprises, les associations, les citoyens...

C'est aussi une opportunité de développement économique, social et environnemental de réduire la facture énergétique du territoire, de créer des emplois, d'améliorer la qualité de l'air et la qualité de vie, d'anticiper les conséquences humaines et économiques du dérèglement climatique, tout en prenant en compte les enjeux locaux et notamment la préservation de la biodiversité et des paysages.

Les EPCI de plus de 20 000 habitants doivent réaliser un Plan Climat Air Energie Territoriale (PCAET).

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte 36 EPCI de plus de 20 000 habitants qui doivent réaliser un PCAET.



1.2.7. L'engagement du département du Var en termes de développement durable

Source : www.var.fr

La transition vers un développement durable est un défi majeur pour notre société. Les richesses naturelles, culturelles et humaines du Var en font un territoire formidablement attractif.

Elle implique la recherche **d'un équilibre entre nos modes de production et de consommation**, la préservation de l'environnement, des ressources naturelles, de la biodiversité et un développement social qui offre des opportunités d'épanouissement pour tous. Alors que la France a présidé en 2015 la Conférence des Parties de la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (COP 21), la contribution de chacun, collectivité, entreprise ou citoyen à un développement plus soutenable est plus que jamais d'actualité.

Au niveau local, le Département est tout aussi responsable, d'autant plus que la loi NOTRe a confirmé son rôle majeur dans le quotidien des Varois grâce au développement équilibré des territoires.

Le Département du Var s'est ainsi engagé dans une démarche transversale de développement durable associant, dans une même ambition, le volet social, économique et environnemental de l'action publique conduite en faveur des Varois d'aujourd'hui et de demain. Cette stratégie se traduit par des actions concrètes intégrées à des politiques volontaristes ou répondant à nos obligations légales, à destination de tous et sur l'ensemble du Département.

Cette démarche de développement durable sur la gestion et les politiques départementales, qui met l'accent sur 42 actions confirme l'engagement de la collectivité, celui des élus et de l'ensemble des services pour l'avenir de notre territoire.

1.2.8. La Charte Parc Naturel Régional du Verdon

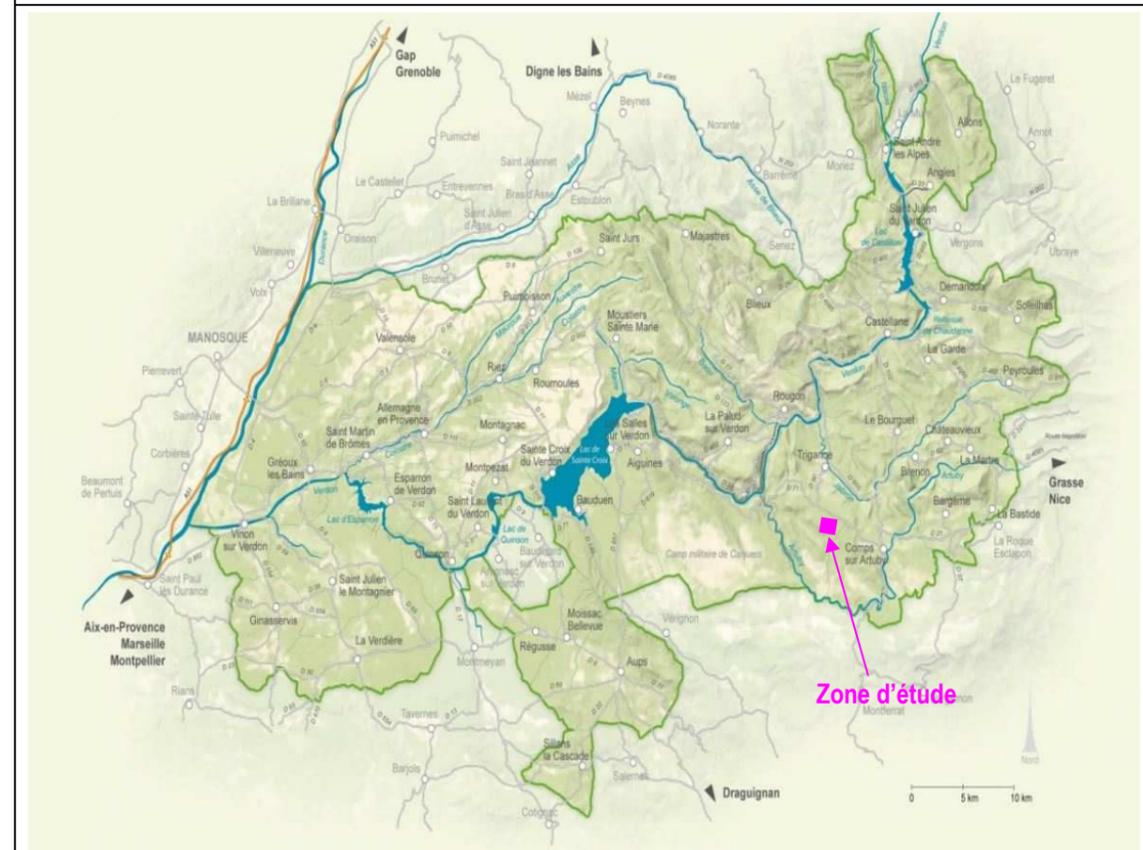
Le parc naturel régional du Verdon a été classé le 3 mars 1997 par décret du 1^{er} Ministre (décret n°97-187) puis son classement a été renouvelé le 27 février 2008 (Décret n° 208-181) pour une durée de 12 ans. La loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a introduit plusieurs évolutions pour les PNR, dont le passage de la durée des chartes à 15 ans. Dans ce cadre, le comité syndical a demandé cette prolongation de 3 années supplémentaires en octobre 2016 et le Décret n° 2018-48 du 29 janvier 2018 a reporté l'échéance du classement au 27 février 2023. Enfin, la loi portant lutte contre le dérèglement climatique d'août 2021 (article 232) a prorogé d'un an les classements de parcs naturels régionaux en cours de révision pour tenir du contexte sanitaire.

Pour mettre en œuvre la charte, un syndicat mixte est créé. Il regroupe, dans le Verdon, les 46 communes adhérentes (27 communes des Alpes-de-Haute-Provence et 19 du Var), les conseils départementaux des Alpes-de-Haute-Provence et du Var, et le conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le parc naturel régional du Verdon s'étend sur 188 000 hectares.

A noter que l'élaboration de la 3^{ème} charte (2024-2039) est en cours.

FIGURE 8 : PERIMETRE DU PARC NATUREL REGIONAL DU VERDON



Source : PNR du Verdon

La Charte du Parc Naturel, approuvée en 2008, s'articule autour de quatre axes prioritaires :

- Axe A : Pour une transmission des patrimoines,
- Axe B : Pour que l'Homme soit le cœur du projet,
- **Axe C : Pour une valorisation durable des ressources,**
- Axe D : Pour l'expérimentation de relations nouvelles entre territoires.

1.2.8.4. C.5.4 : Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables

L'axe C se décline en 5 orientations. La **Cinquième orientation** : « **Contribuer à l'amélioration de la qualité de vie** » mentionne le constat suivant lié aux énergies renouvelables : « *sur le plan énergétique, il existe peu de modes de production alternatifs sur le territoire du Parc, alors que les ressources mobilisables sont importantes (solaire, petit éolien, biomasse)* ».

Ambition de cette orientation :

Le maintien des services publics et des services au public est une condition de la vitalité du territoire. Toutes les démarches entreprises par les collectivités locales et les Pays, visant à améliorer la qualité des services, leur accessibilité, les périodes d'ouvertures, doivent être encouragées.

Les acteurs publics et privés du territoire, par leurs choix en matière de dispositifs d'assainissement, de traitement des déchets, de mode production énergétique, de type de construction, doivent contribuer à une gestion raisonnée des ressources non renouvelables, au bénéfice des patrimoines naturels. Une attention particulière est portée aux nuisances générées par le survol du territoire à basse altitude et par les installations d'activités industrielles.

Pour les entreprises privées, ces choix peuvent constituer un vecteur d'image, porteur de retombées économiques.

Pour les collectivités locales, ces choix doivent être effectués dans un souci d'optimisation de la gestion à long terme, avec volonté d'exemplarité des procédés mis en œuvre.

La Charte propose d'aborder cette ambition à partir de cinq mesures dont la mesure **C.5.4 : Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables**.

Le tableau récapitulatif suivant, synthétise les grands enjeux et actions correspondantes identifiés au niveau des différentes entités territoriales.

Axe C : Pour une valorisation durable des ressources	C.5.4
Orientation : Contribuer à l'amélioration de la qualité de vie	
Mesure : Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables	
Dispositions de la Charte : <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser l'utilisation des énergies renouvelables dans l'habitat et les équipements publics • Favoriser les économies d'énergie dans les équipements publics 	
Rôle de l'organisme gestionnaire du Parc : <ul style="list-style-type: none"> • Coordonne et anime des actions éducatives et de sensibilisation sur les questions liées aux énergies renouvelables. • Soutient les démarches et expériences favorisant la maîtrise de l'énergie. • Incite aux économies d'énergies dans les bâtiments ou équipements communaux en particulier. • Incite à la mise en place d'installations et de bâtiments utilisant des énergies renouvelables notamment le solaire et le bois énergie. • Favorise le développement des cultures pour les biocarburants. • Coordonne et anime des actions éducatives et de sensibilisation sur les questions liées aux énergies renouvelables. • Met en œuvre des actions de sensibilisation auprès des bureaux d'études et des entreprises pour les inciter à construire des bâtiments HQE apportant un meilleur confort aux usagers et utilisateurs. • Met en œuvre des actions de sensibilisation pour lutter contre la pollution lumineuse de l'éclairage public. 	
Implication des partenaires : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Les communes et communautés</i> lancent des diagnostics sur leur consommation d'énergie, afin de déterminer les actions susceptibles de générer des économies durables • <i>Les communes et communautés</i> mettent en œuvre une démarche HQE sur les bâtiments • <i>L'Etat, les Conseils Généraux, la Région et l'ADEME</i> sensibilisent les communes et les structures intercommunales à la mise en œuvre d'opération en faveur d'économie d'énergies, aux démarches HQE et à l'utilisation des énergies renouvelables 	
Partenaires : Ademe, Conseil Régional, Conseils Généraux, Espaces Info Energie, Communes, communautés de communes, Syndicats Mixtes, SIVOM, SIVU	
Entités paysagères concernées : Ensemble du territoire du Parc.	
Indicateurs de réalisation : Nombre d'actions de sensibilisation, d'éducation réalisées Nombre d'actions d'accompagnement technique auprès des communes Indicateurs d'évaluation : Evolution de la quantité d'énergies renouvelables utilisées Transférabilité des initiatives expérimentales conduites	

1.2.8.5. *La position des élus du Parc du Verdon pour un développement maîtrisé des centrales photovoltaïques au sol*

Le Comité syndical du syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional du Verdon s'est réuni le 12 mai 2010 et a délibéré la position du Parc du Verdon concernant l'installation d'équipement du type centrale solaire photovoltaïque ou thermique de grande surface. Ainsi, concernant les centrales photovoltaïques au sol, leur position est la suivante :

Le territoire du Verdon et ses vastes espaces ensoleillés attirent depuis plusieurs années de nombreux opérateurs de l'énergie pour y construire des centrales photovoltaïques au sol.

Occupant parfois plusieurs dizaines d'hectares, ces installations sont susceptibles d'impacter durablement les espaces de nature et les paysages du Verdon.

Afin d'encadrer le développement des projets, leurs impacts potentiels mais également d'optimiser les retombées économiques locales, les instances élues du Parc, dont l'avis est sollicité à titre consultatif par les Préfets, ont pris une position afin d'examiner au cas par cas les projets.

Cette position pose des principes d'accueil des projets comme notamment leur installation prioritaire sur du foncier communal, en dehors des espaces naturels protégés et des zones agricoles, avec en toile de fonds la mise en place d'une politique locale communale de maîtrise de l'énergie.

1.2.9. Conclusion

La région PACA dispose de l'un des meilleurs gisements solaires en France métropolitaine. Elle présente un réel **potentiel en matière d'énergie solaire, et affiche de réels besoins en matière de production d'énergie étant donné qu'elle ne produit actuellement que la moitié de ses besoins.**

Le projet de réalisation d'un parc photovoltaïque au sol s'inscrit dans les **objectifs ambitieux du SRADDET de la région PACA**, qui vise la neutralité carbone à l'horizon 2050. A travers sa technologie photovoltaïque, qui fait partie intégrante de la stratégie décarbonée, il contribue à l'atteinte des objectifs de la filière et participe pleinement à l'intérêt général, de nature à la fois sociale et environnementale.

Au sein de la région PACA, le Var apparaît comme un département engagé en matière de développement durable et structuré par des intercommunalités qui mettent en place des outils opérationnels pour coordonner la transition énergétique : les PCAET.

Le projet participe à sécuriser l'approvisionnement en électricité de la région PACA, encore largement importatrice, **et en particulier l'Est de la région PACA en situation d'insularité électrique par rapport au territoire**, ainsi qu'à diversifier les sources d'approvisionnement en énergies renouvelables.

Par ailleurs, il constitue un intérêt économique sur le long terme pour l'aménagement rural puisque les collectivités territoriales seront destinataires de **bénéfices économiques substantiels.**

En cohérence avec la charte du PNR du Verdon, le développement du projet prend en compte la nécessité d'une installation prioritaire sur du foncier communal - permettant d'optimiser les retombées économiques locales, et donc de décupler l'intérêt général par la mise en œuvre de politiques publiques locales vertueuses en matière d'environnement.

Enfin, le chantier de création et de démantèlement du parc solaire, ainsi que l'entretien de la végétation sur sa durée d'exploitation, sont créateurs d'emploi local.

2. LE PREDIAGNOSTIC : UNE APPROCHE MULTICRITERES POUR LA RECHERCHE DU SITE

2.1. Déclinaison des critères

La première partie du document a permis de mettre en évidence que le développement des parcs photovoltaïques fait partie intégrante des objectifs de développement des énergies renouvelables sur le territoire français, et en région PACA, pour participer aux objectifs globaux de réduction des émissions de CO₂.

Les politiques territoriales encadrent ces projets, pour le respect des autres critères de développement durable qui doit accompagner l'organisation de nos sociétés.

Les critères techniques qui rendent possible l'émergence d'un parc photovoltaïque sont :

- L'ensoleillement ;
- Le raccordement au réseau électrique ;
- Le relief.

Les critères de développement durable (ou contraintes réglementaires) à prendre en compte pour que le parc photovoltaïque ne vienne pas hypothéquer les atouts du territoire sont :

- Les enjeux paysagers et patrimoniaux ;
- Les enjeux naturels et de biodiversité ;
- Les enjeux agricoles et forestiers,
- Les activités humaines.

Ce chapitre a pour objectif de mettre en perspective ces deux familles de critères. Le croisement des trois critères techniques fera apparaître le secteur propice à l'implantation d'un projet de parc photovoltaïque au sein de la région PACA.

Les critères de développement durable à prendre en compte ainsi que les enjeux définis par la grille d'analyse DREAL PACA permettront de cibler le site du projet.

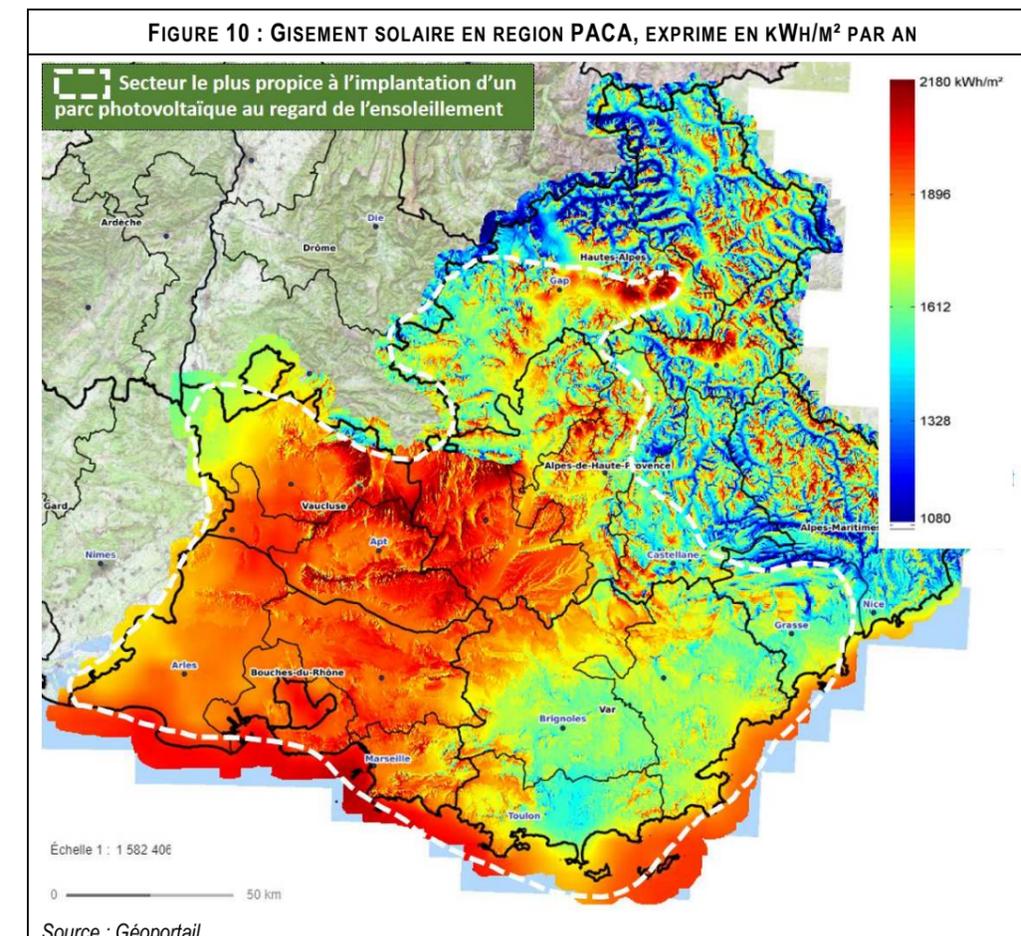
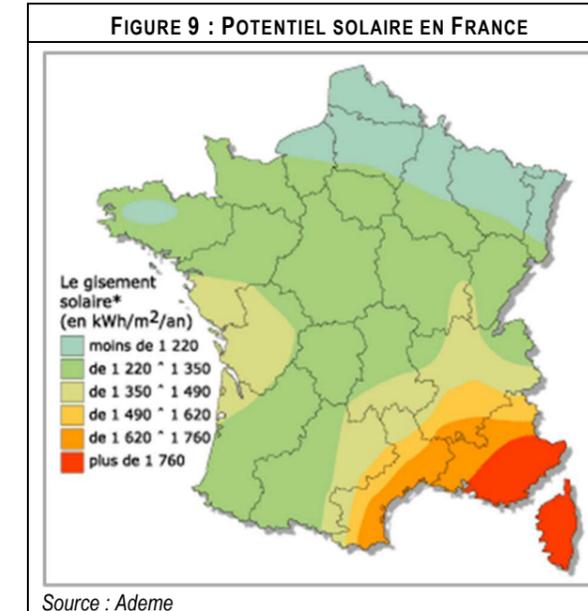
2.2. Critères techniques favorables à l'implantation d'un parc solaire

2.2.1. L'ensoleillement

L'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur reçoit une irradiation solaire forte et favorable à la production d'électricité photovoltaïque (de 2 700 à 3 000 heures par an).

Elle apparaît comme la région présentant le plus fort potentiel en la matière, en raison du taux élevé d'ensoleillement dont elle bénéficie.

Le périmètre en pointillés blancs correspond au secteur le plus propice à l'implantation d'un parc photovoltaïque selon l'analyse du rayonnement solaire direct.

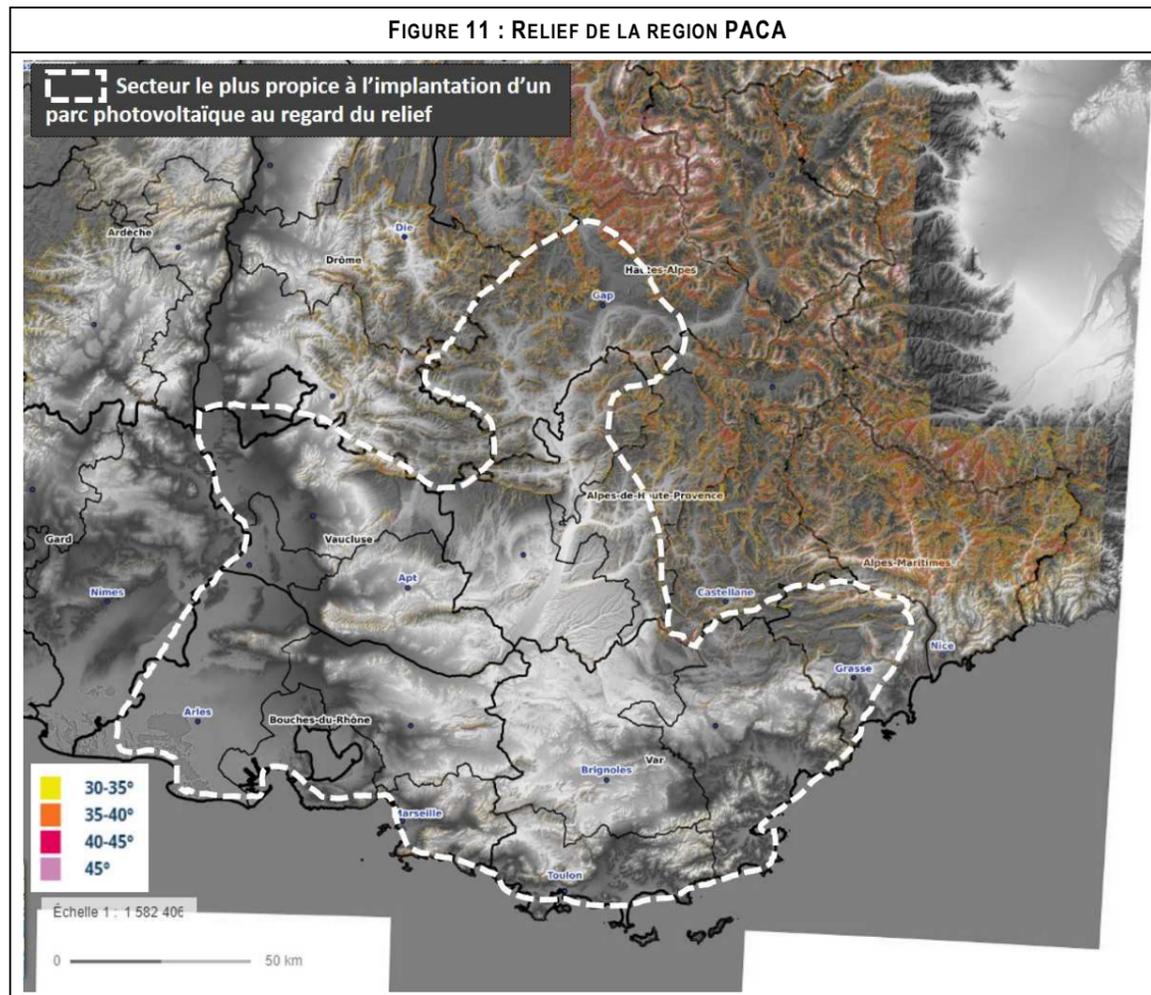


2.2.2. Le relief

La région PACA possède un relief extrêmement varié (allant de 4 102 mètres à 0 mètre d'altitude). Elle est concernée par des zones de pentes peu propices à l'installation de centrale photovoltaïque :

- l'est de la région PACA est occupé par les massifs montagneux des Alpes,
- le secteur ouest et les vallées concentrent les zones de pente les moins importantes.

Ainsi, d'un point de vue topographique, les secteurs favorables à la production d'énergie solaire sont les plaines des Bouches-du Rhône et de l'ouest du Vaucluse, les vallées (dont la Basse et Moyenne vallée de la Durance et de ses affluents), les plateaux et collines du Var et des Alpes de Haute-Provence.



2.2.3. Le raccordement au réseau électrique

L'implantation d'un projet photovoltaïque nécessite la proximité d'un poste électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc solaire. Le réseau de transport d'électricité en PACA, à l'image de la région, présente de très fortes disparités. Le réseau proche du littoral, des principaux pôles urbains et de la vallée du Rhône, a suivi le développement de ces zones de forte consommation (80 % de la consommation électrique régionale est concentrée sur le littoral méditerranéen). A l'inverse, le réseau des départements alpins ou de l'arrière-pays des départements littoraux a quant à lui été strictement dimensionné pour pourvoir à l'évacuation de la production historique, essentiellement d'origine hydraulique.

Dans le cadre de l'implantation d'un parc photovoltaïque, les possibilités de raccordement au réseau électrique correspondent à un critère technique important à analyser. La figure suivante présente la localisation des postes sources RTE actuellement en service. Dans le cadre des parcs photovoltaïques, il est nécessaire de respecter une distance maximale de l'ordre de 20km par rapport au poste-source de raccordement. Il est également important de vérifier pour chaque poste source que les capacités résiduelles sont suffisantes pour accueillir un nouveau projet de parc.

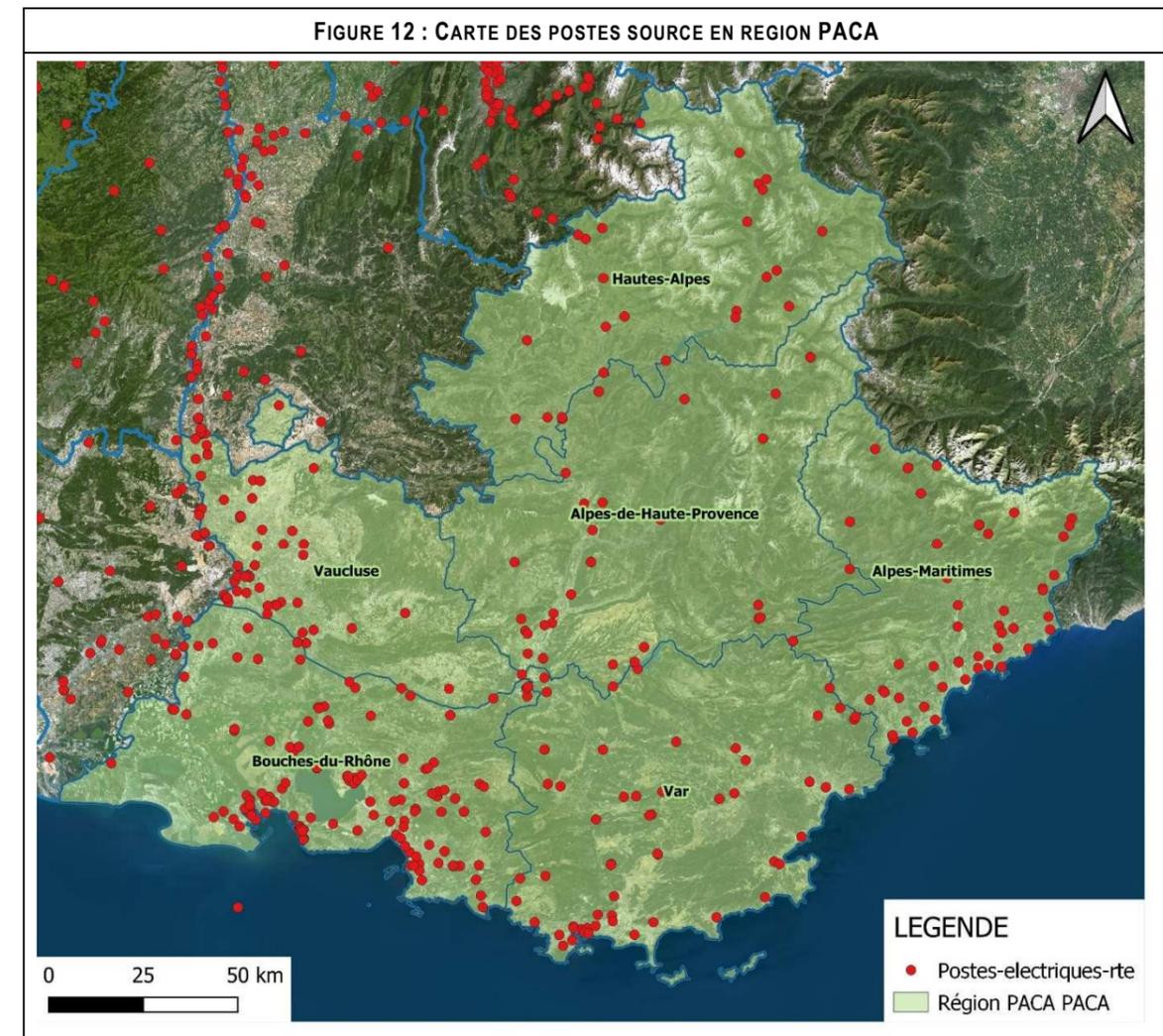
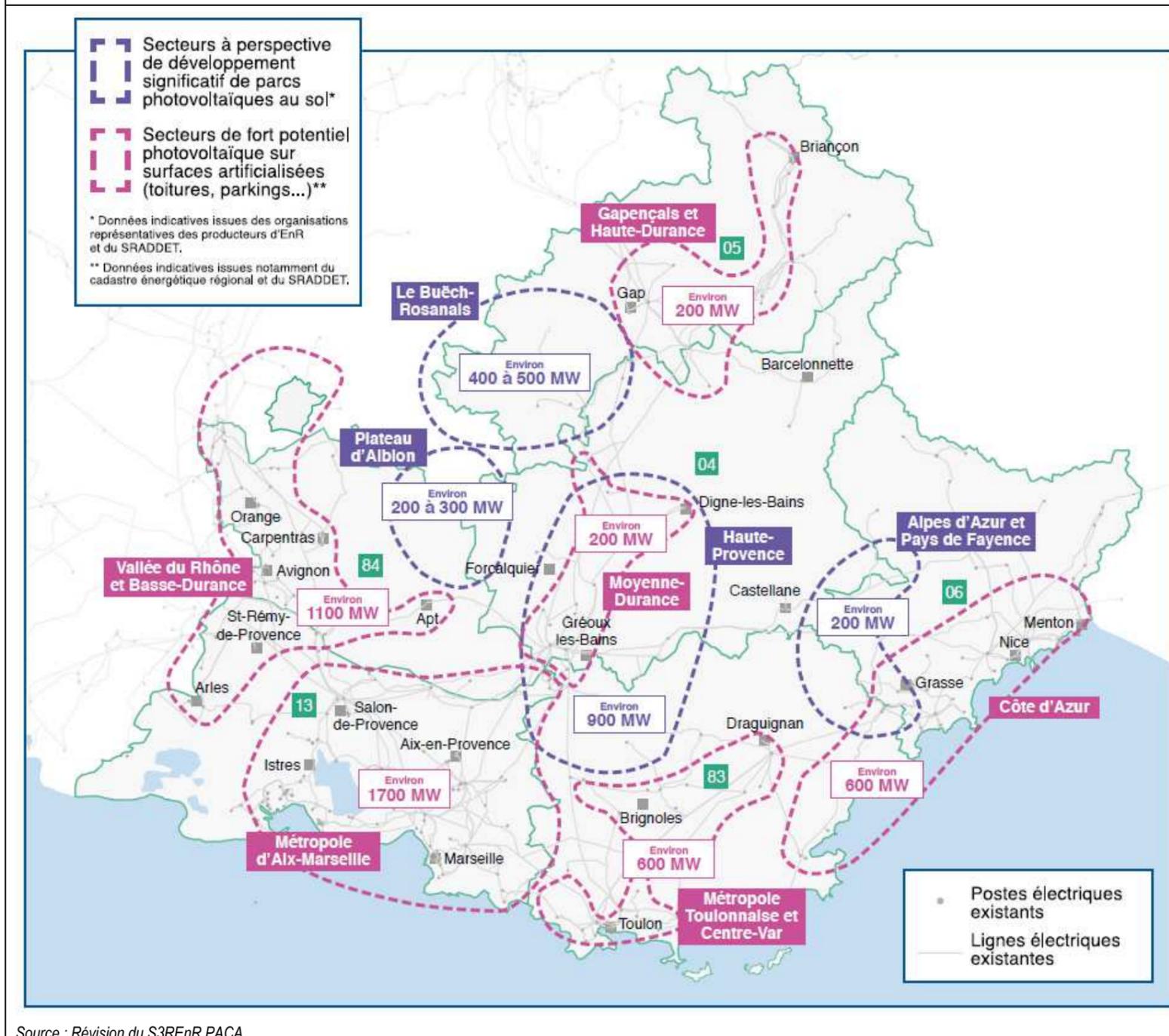


FIGURE 13 : RESEAU RTE PACA



Source : Révision du S3REnR PACA

FIGURE 14 : PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DU PHOTOVOLTAÏQUE EN REGION PACA



Source : Révision du S3REnR PACA

2.2.4. Croisement des critères favorables à l'implantation d'un parc solaire et choix de la zone de chalandise du poste-source de Valderoure

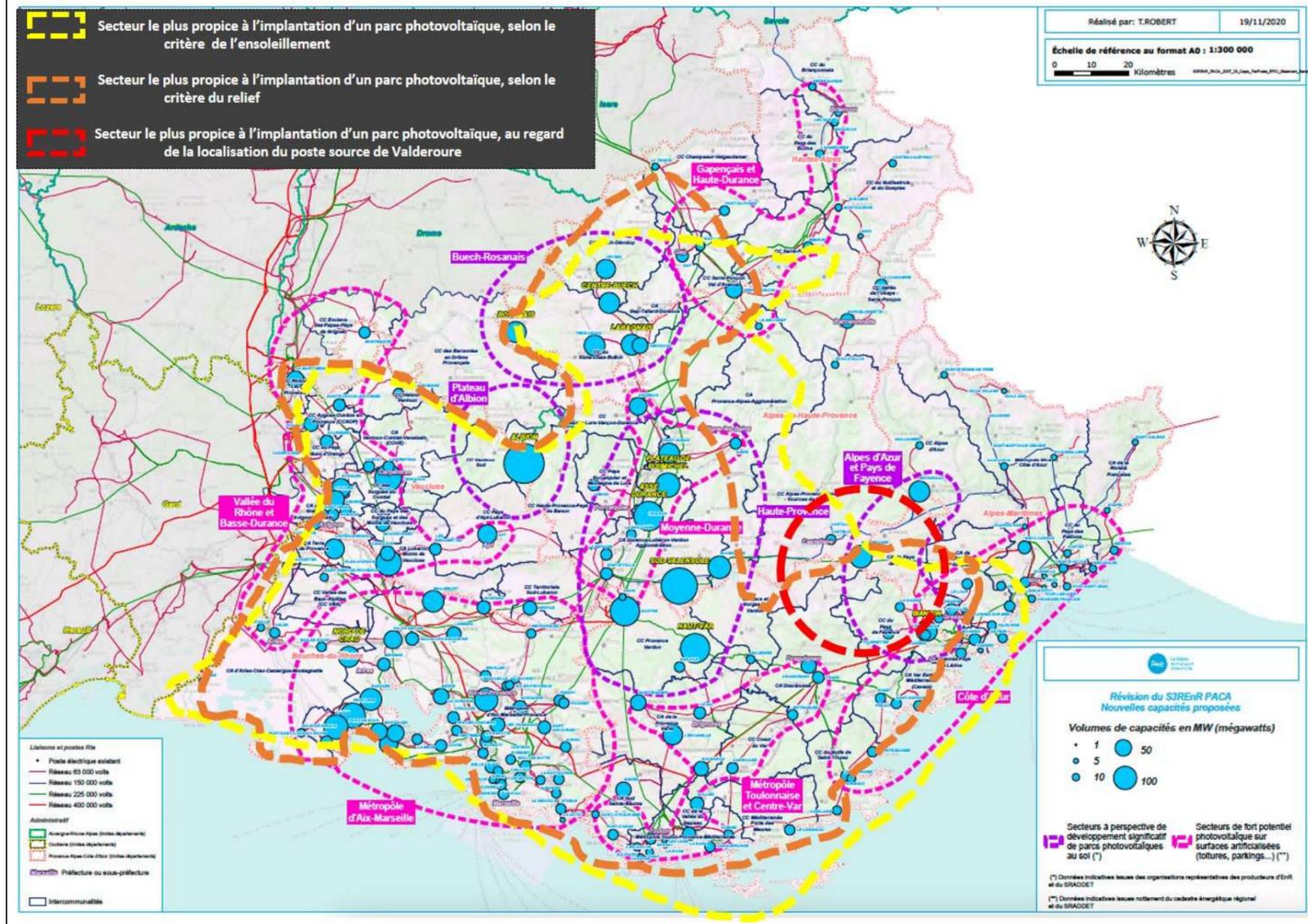
Parmi les territoires identifiés comme favorables au développement de parcs photovoltaïques par le croisement des critères de faisabilité technique (relief, qualité de l'ensoleillement et distance aux différents postes-sources), nous avons fait le choix de nous intéresser à la zone de chalandise du poste-source de Valderoure pour renforcer l'approvisionnement électrique de la partie Est de la région PACA.

En effet, la situation péninsulaire de l'Est du Var et des Alpes-Maritimes a été reconnue dans le contrat d'objectifs pour une sécurisation de l'alimentation électrique de l'Est de la région PACA, signé en janvier 2011 par :

- Monsieur le Préfet de la région Provence-Alpes-Côte-D'Azur
- Monsieur le Ministre d'Etat de la Principauté de Monaco,
- Monsieur le Président du Conseil Général des Alpes-Maritimes,
- Monsieur le Président du Conseil Général du Var,
- Monsieur le Président de la Région Provence-Alpes-Côte-D'Azur,
- Madame la Directrice RTE Systèmes électriques Sud-Est,
- Monsieur le Directeur de l'Etablissement Public d'Aménagement Plaine du Var,
- Monsieur le Président de l'ADEME.

(cf. feuillet 5 de l'étude d'impact – Annexe 4.4)

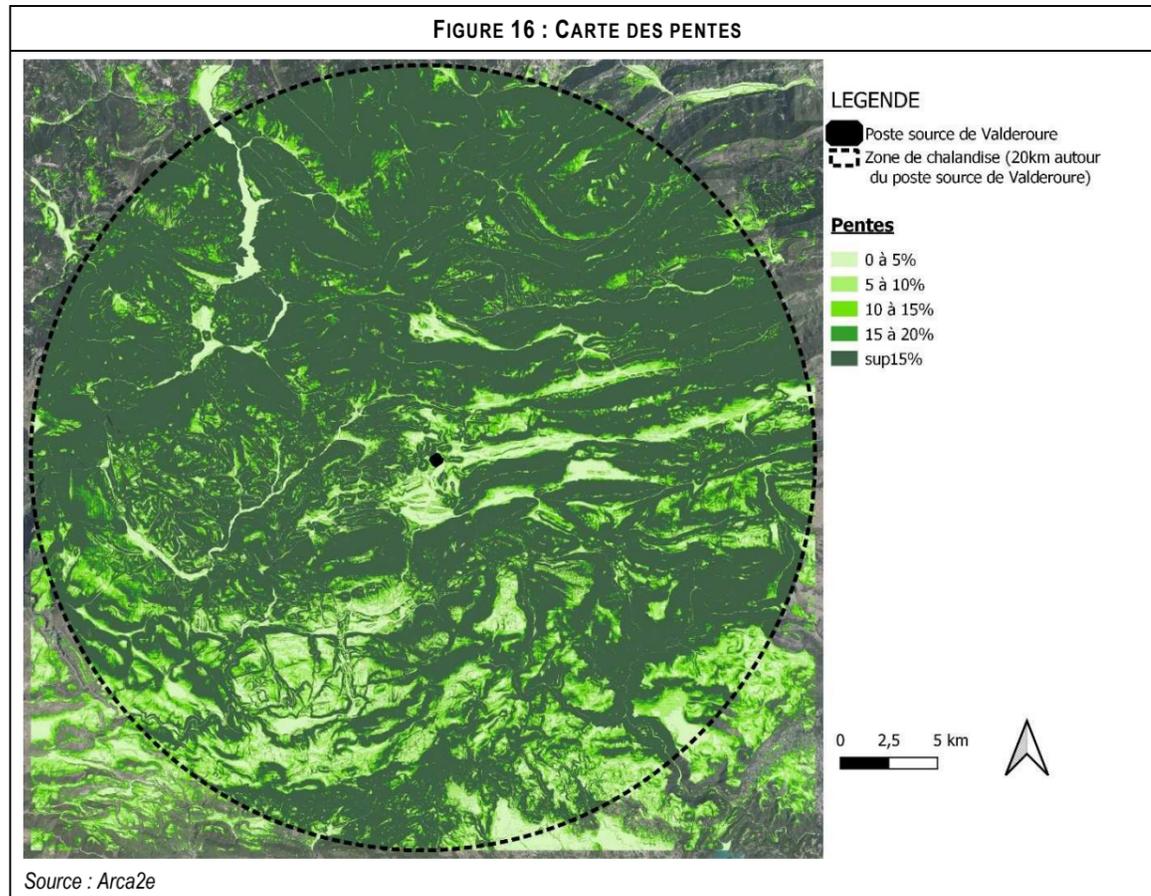
FIGURE 15 : SECTEUR LE PLUS PROPICE A L'IMPLANTATION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU REGARD DE L'ENSOLEILLEMENT, DU RELIEF ET DU POSTE SOURCE DE VALDEROURE



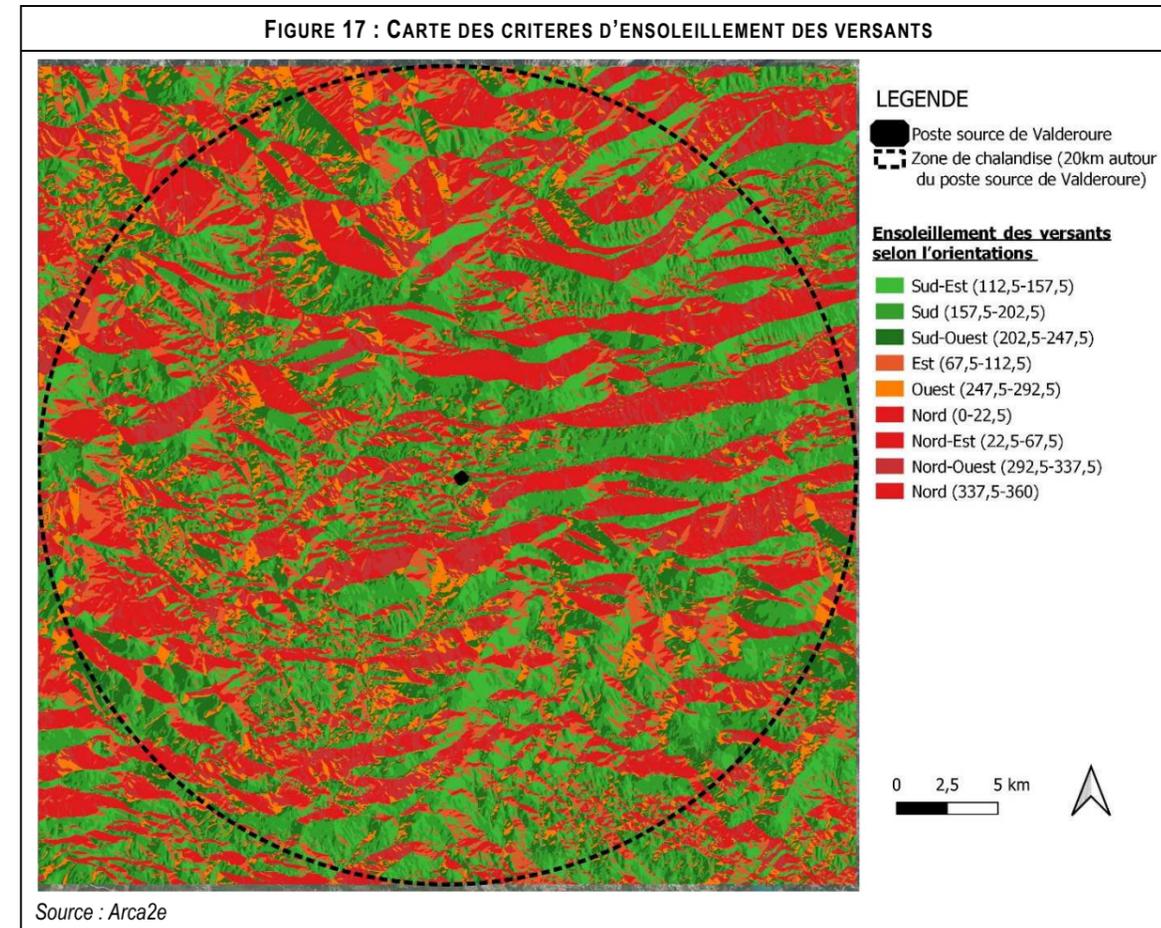
La zone de chalandise du poste-source de Valderoure correspond au secteur « Alpes d'Azur et Pays de Fayence » identifié comme « à perspective de développement significatif de parcs photovoltaïques au sol » dans la révision en cours du S3REN PACA.

C'est ce secteur qui a été ciblé pour le développement du présent projet. Il se positionne à l'interface entre le Sud des Alpes-de-Haute-Provence, le Nord-est du département du Var et le Nord-ouest des Alpes Maritimes.

Les critères techniques de pentes et d'ensoleillement des versants selon l'orientation ont aussi été confrontés au niveau de la zone chalandise. Les pentes inférieures à 20% sont plus nombreuses sur la moitié sud de cette zone. De plus, le croisement des pentes avec l'orientation limite les surfaces de moindre enjeux techniques qui sont disponibles et où le développement d'un projet photovoltaïque est possible.



La carte ci-dessus montre que les possibilités d'implantation sur des pentes inférieures à 20% sont plus nombreuses sur la moitié sud de la zone de chalandise étudiée.



Au niveau de la zone de chalandise plusieurs secteurs ont une orientation sud (sud, sud-est et sud-ouest), la plus favorable à l'implantation des panneaux solaires.

La structure topographique à l'échelle de la zone de chalandise fait apparaître un enchaînement de reliefs d'axe Est-Ouest. Il en résulte une alternance de versants orientés Nord et Sud.

2.3. Déclinaison des contraintes réglementaires sur le territoire

2.3.1. Les enjeux naturels et de biodiversité

La région PACA est riche en milieux naturels variés qui bénéficient d'outils d'inventaires et/ou d'outils de protection réglementaire. L'enjeu biodiversité, particulièrement complexe, est approfondi au niveau de la zone de chalandise du poste-source de Valderoure.

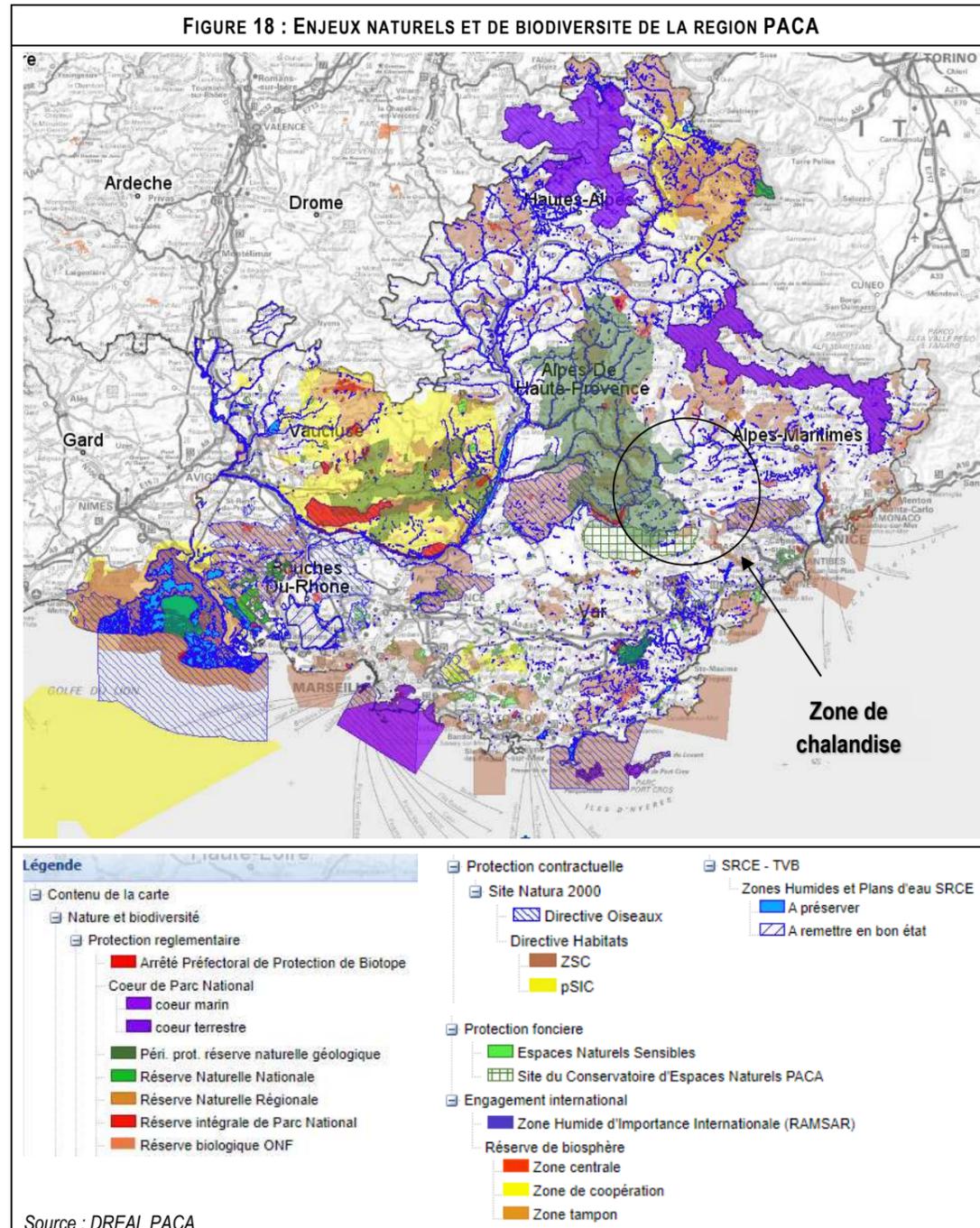
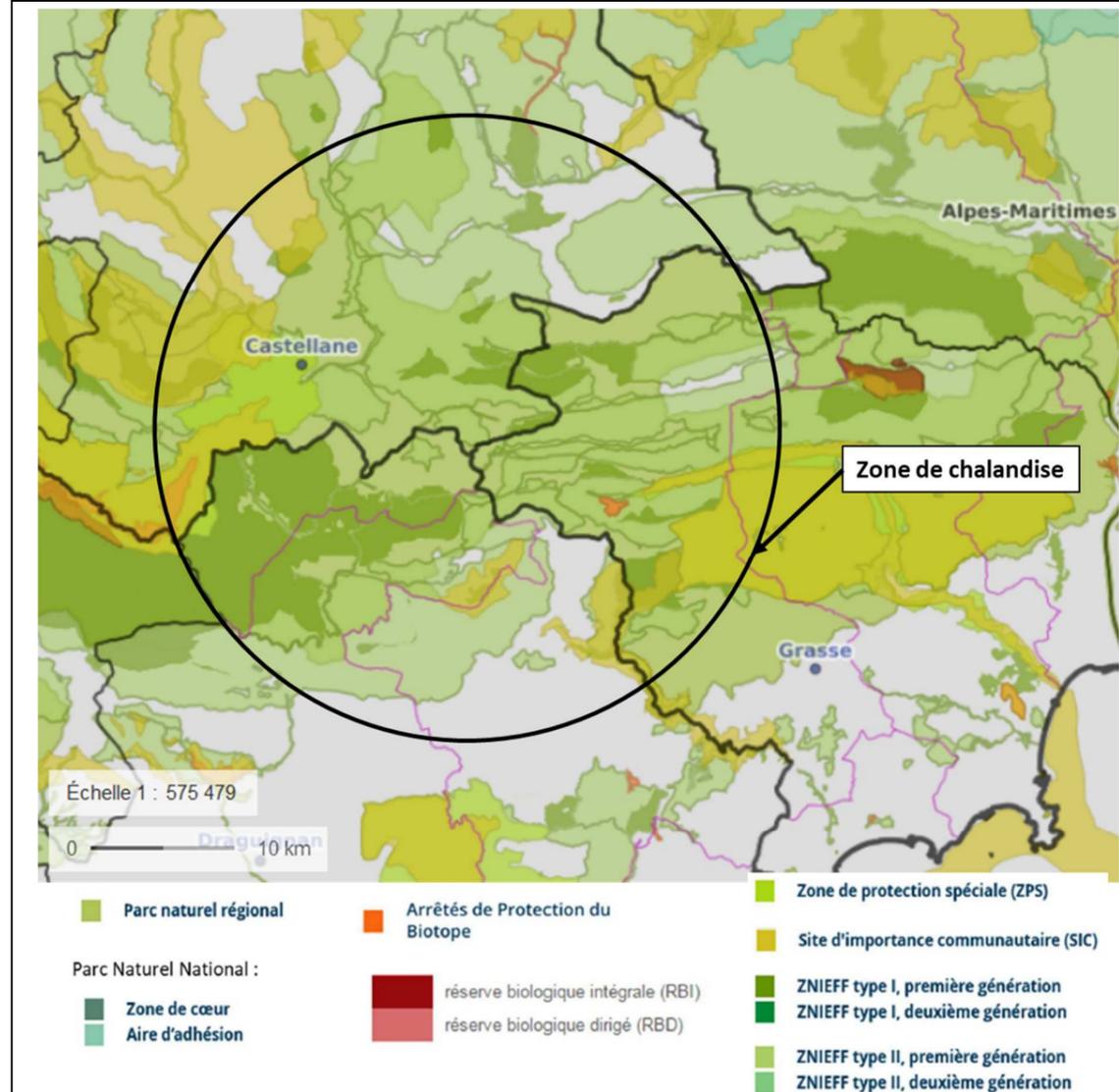


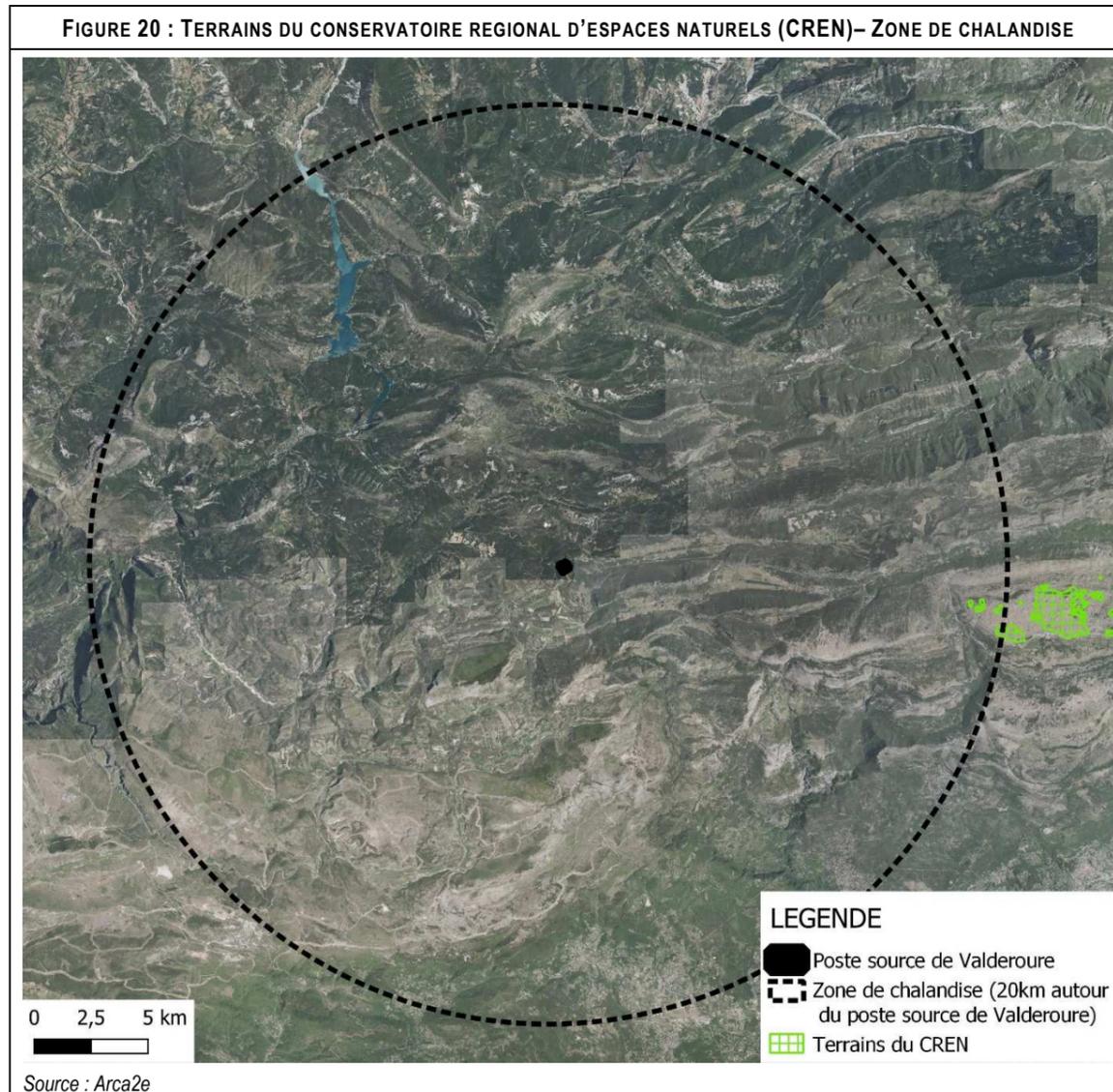
FIGURE 19 : ZONAGES DE PROTECTION DES MILIEUX ET DE LA BIODIVERSITE – ZONE DE CHALANDISE



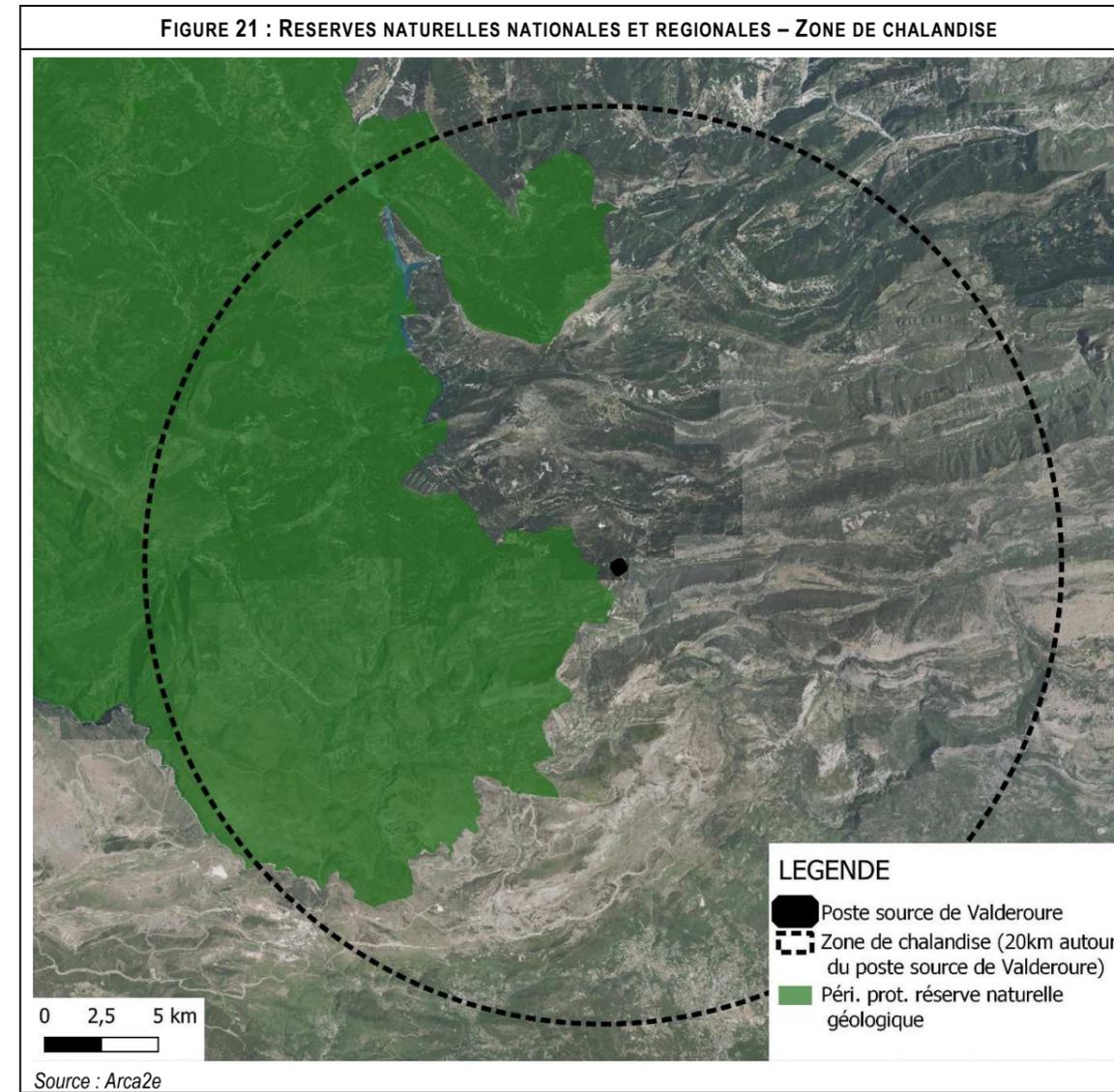
Source : Géoportail

L'installation d'un parc solaire doit prendre en compte les enjeux liés à la biodiversité. Engie Green évite donc autant que possible les territoires concernés par des zonages de protection environnementale : Réserves, Natura 2000... ou Arrêté de protection biotope. Les zonages d'inventaires moins contraignants comme les ZNIEFF sont également pris en compte dans la prospection et évités au maximum.

On note que la zone de chalandise n'est concernée par aucune réserve de biosphère.



On recense un site CREN « Plateau De Calern » à l'est de la zone de chalandise.



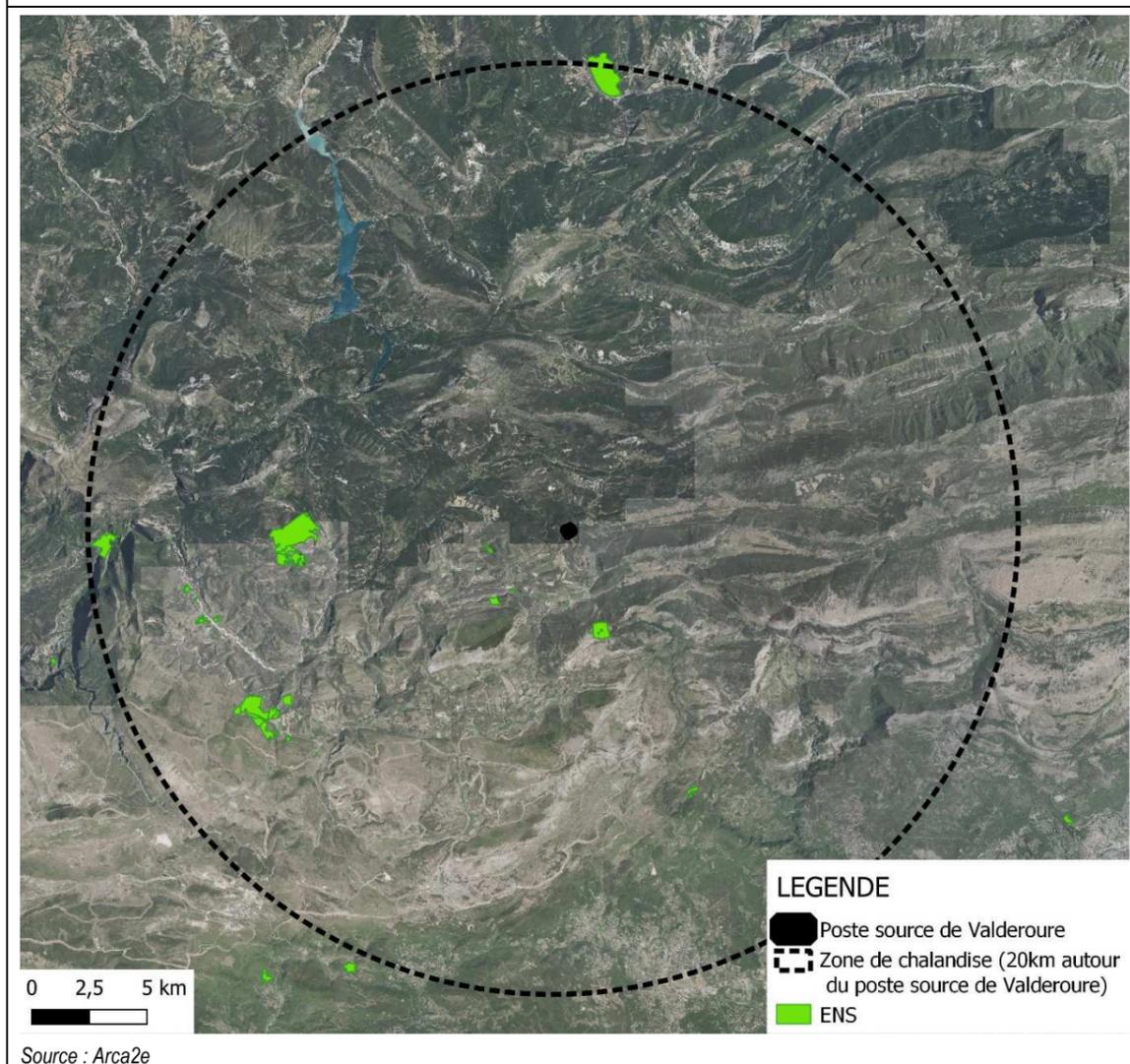
La zone de chalandise est concernée par le périmètre de protection de la Réserve naturelle géologique de Haute Provence.

« Créée en 1984 par décret, la réserve géologique de Haute-Provence s'étend sur un territoire de 200 000 hectares entre les Alpes de Haute-Provence et le Var. Elle concerne la nappe de charriage de Digne, l'arc plissé de Castellane, le bassin de Digne-Valensole et des chaînons provençaux varois. Elle protège et valorise des sites géologiques, des fossiles en place, des paysages aux couches plissées et fracturées. » (Extrait du site internet : <https://www.reserves-naturelles.org/geologique-de-haute-provence>).

Cette réserve ne constitue pas, par sa nature, liée à la structure géologique des roches, une contrainte réglementaire au développement de parcs photovoltaïques.

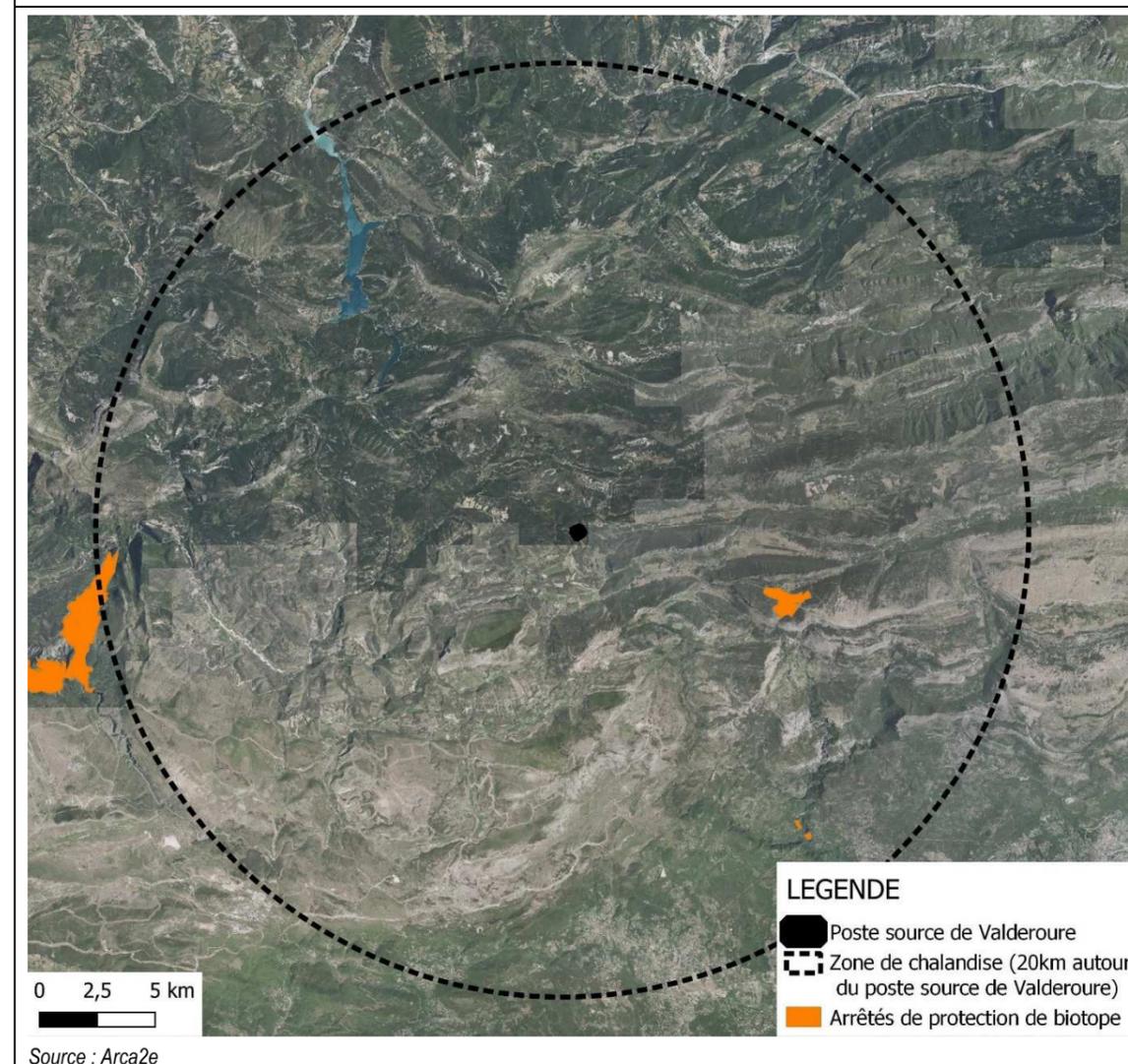


FIGURE 22 : ESPACES NATURELS SENSIBLES – ZONE DE CHALANDISE

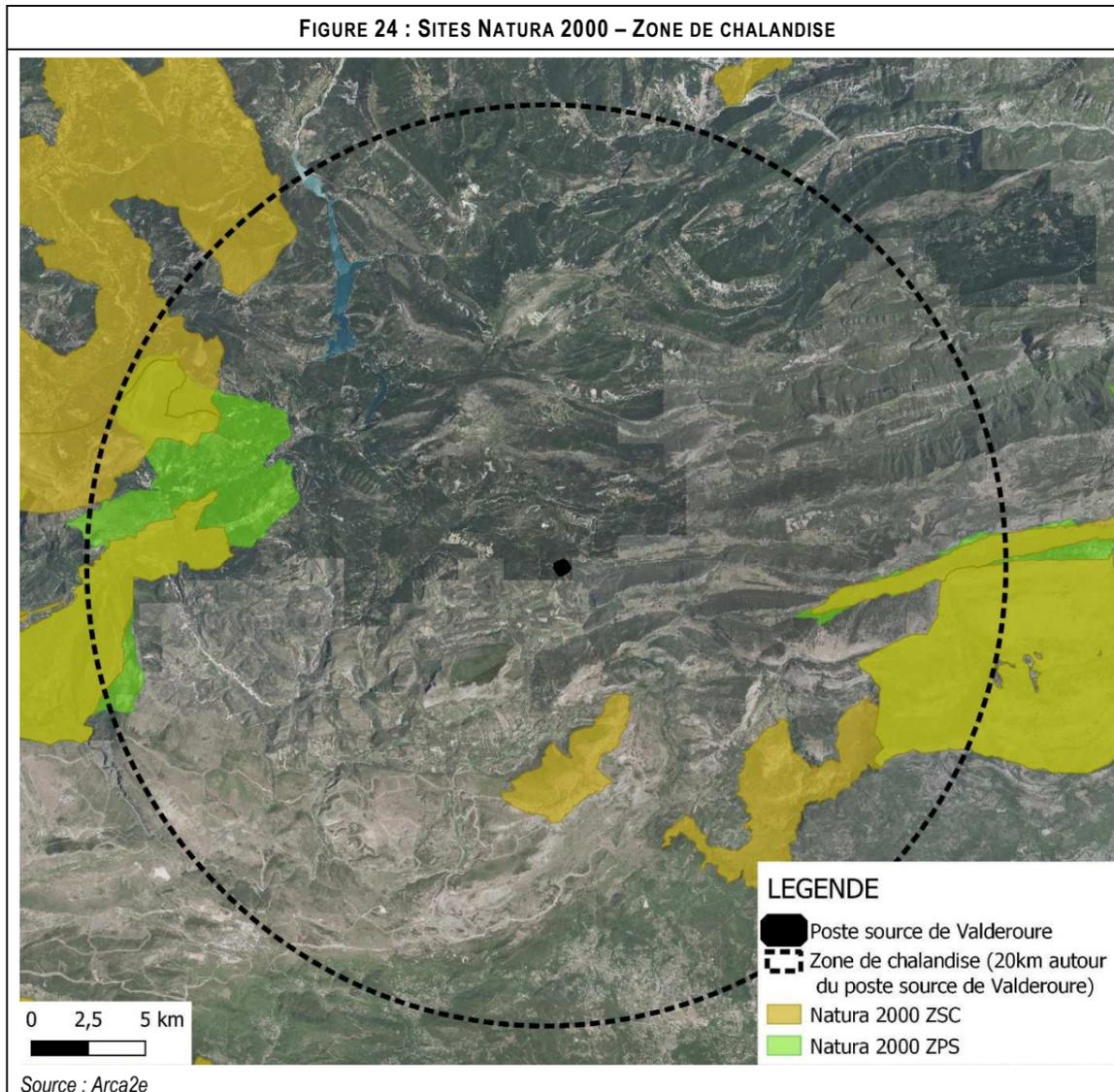


La zone de chalandise est concernée par plusieurs ENS : Grès d'Annot, le Point Sublime, La Grange de Roux, Notre Dame, le Village, Siounet Monthiver les Hubac, le Baou Gros, Domaine de Taulane, la Fontaine, la Sagne, les Aoules-Sablier du Pont, le Puits, Lachens, Saint-Pierre, les Salaous.

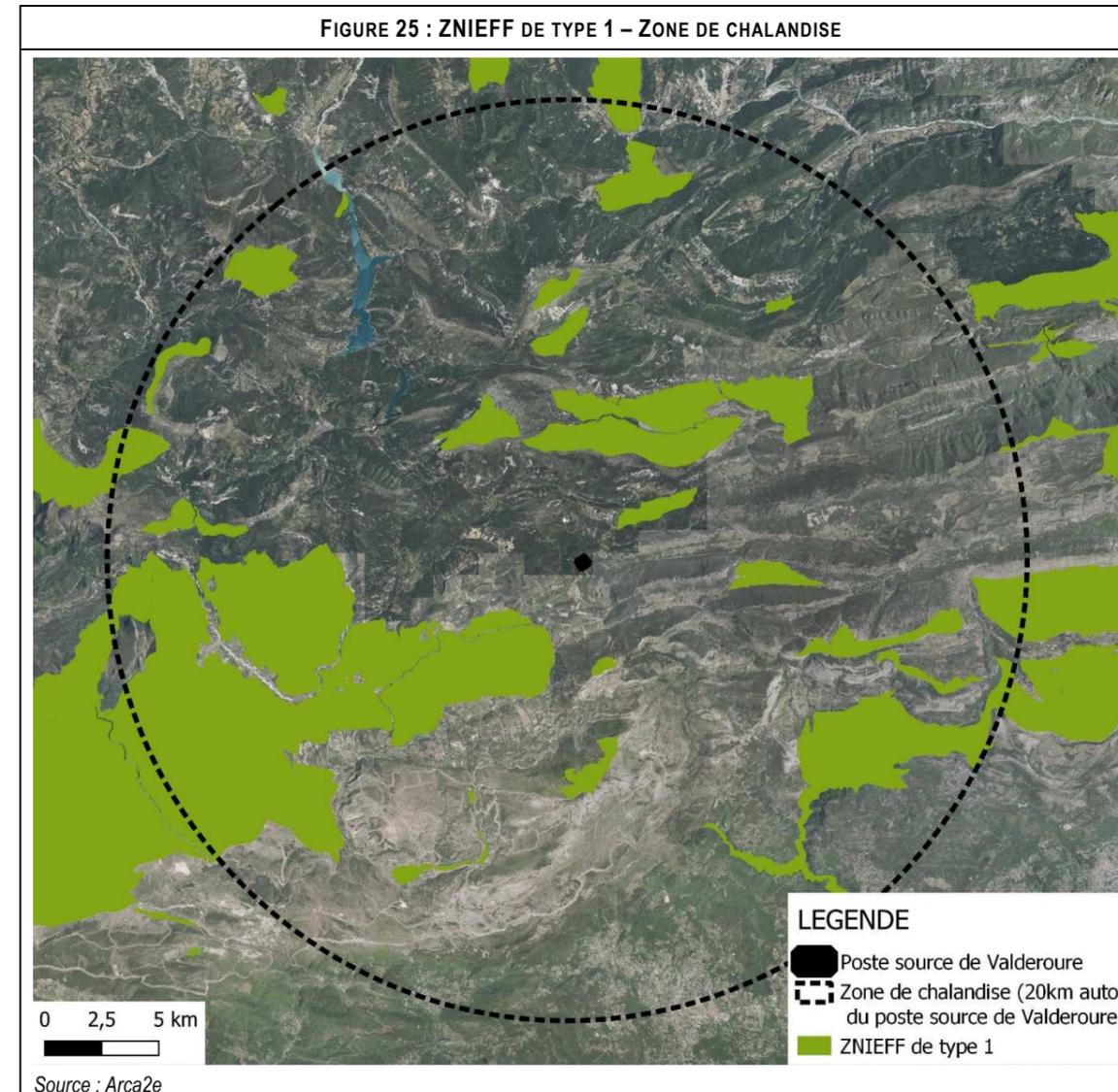
FIGURE 23 : ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE – ZONE DE CHALANDISE



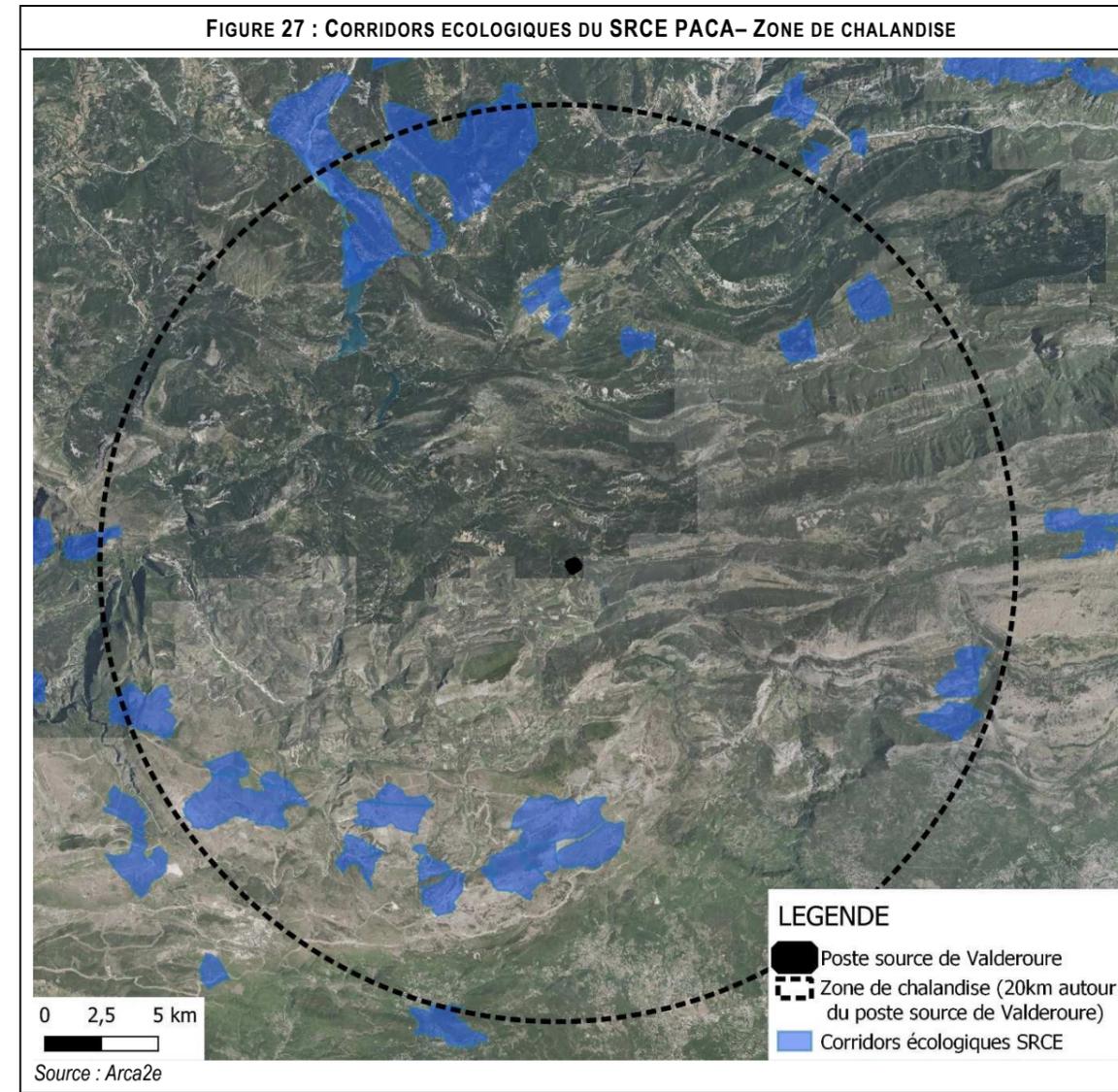
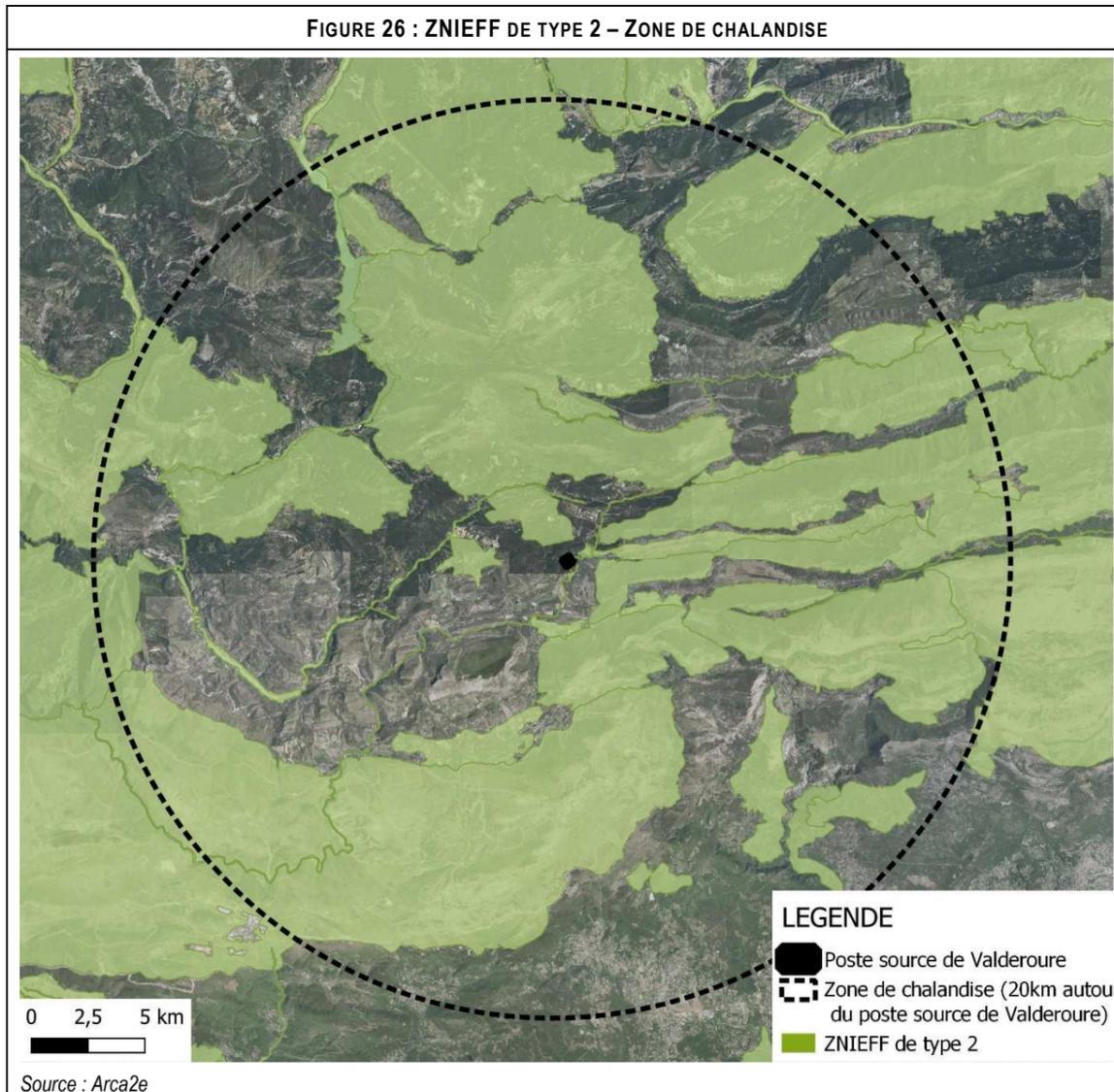
On recense deux arrêtés de protection de biotope au niveau de la zone de chalandise : Avens de Caille (à l'est) et Grand canyon du Verdon (à l'ouest).



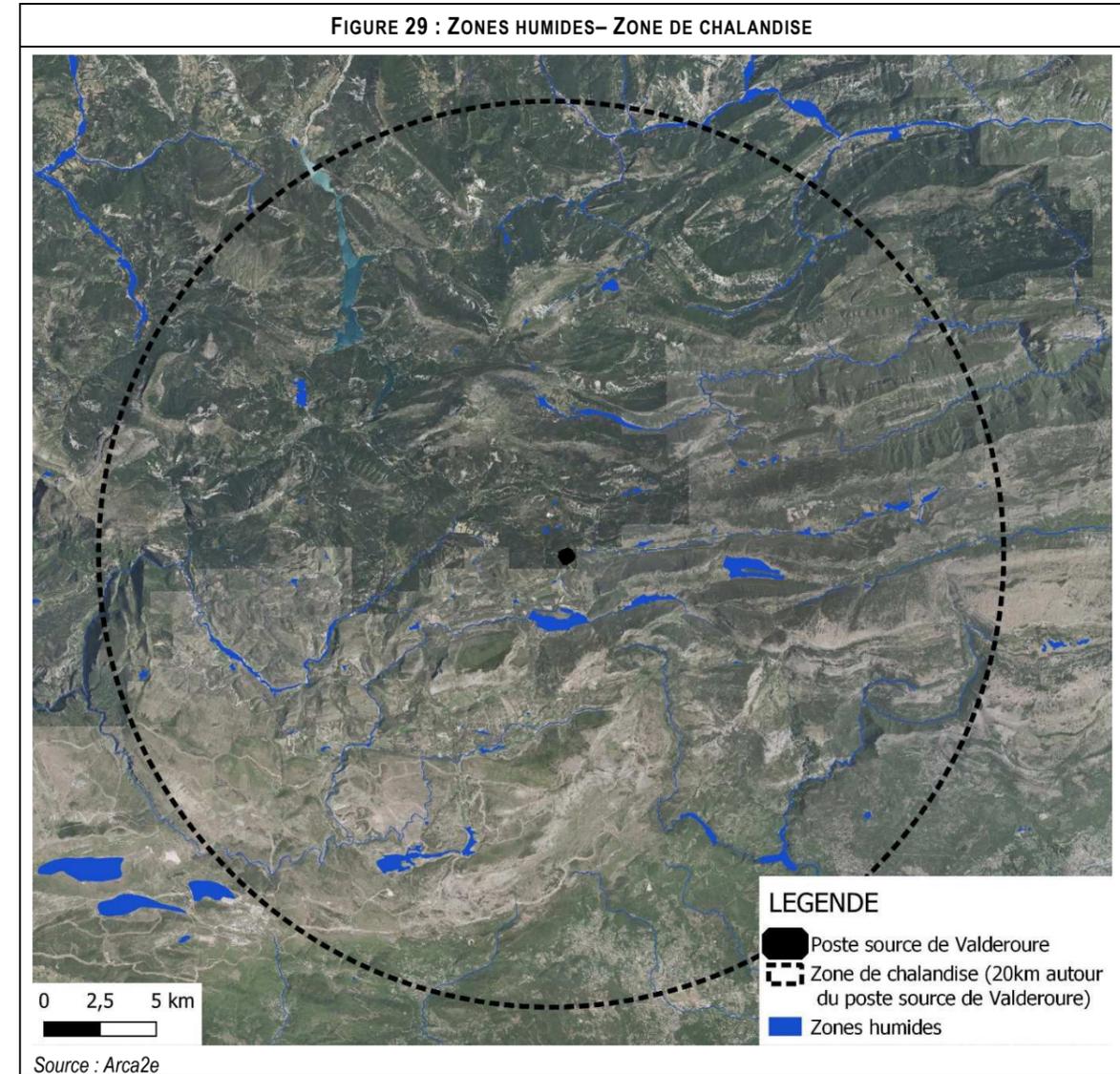
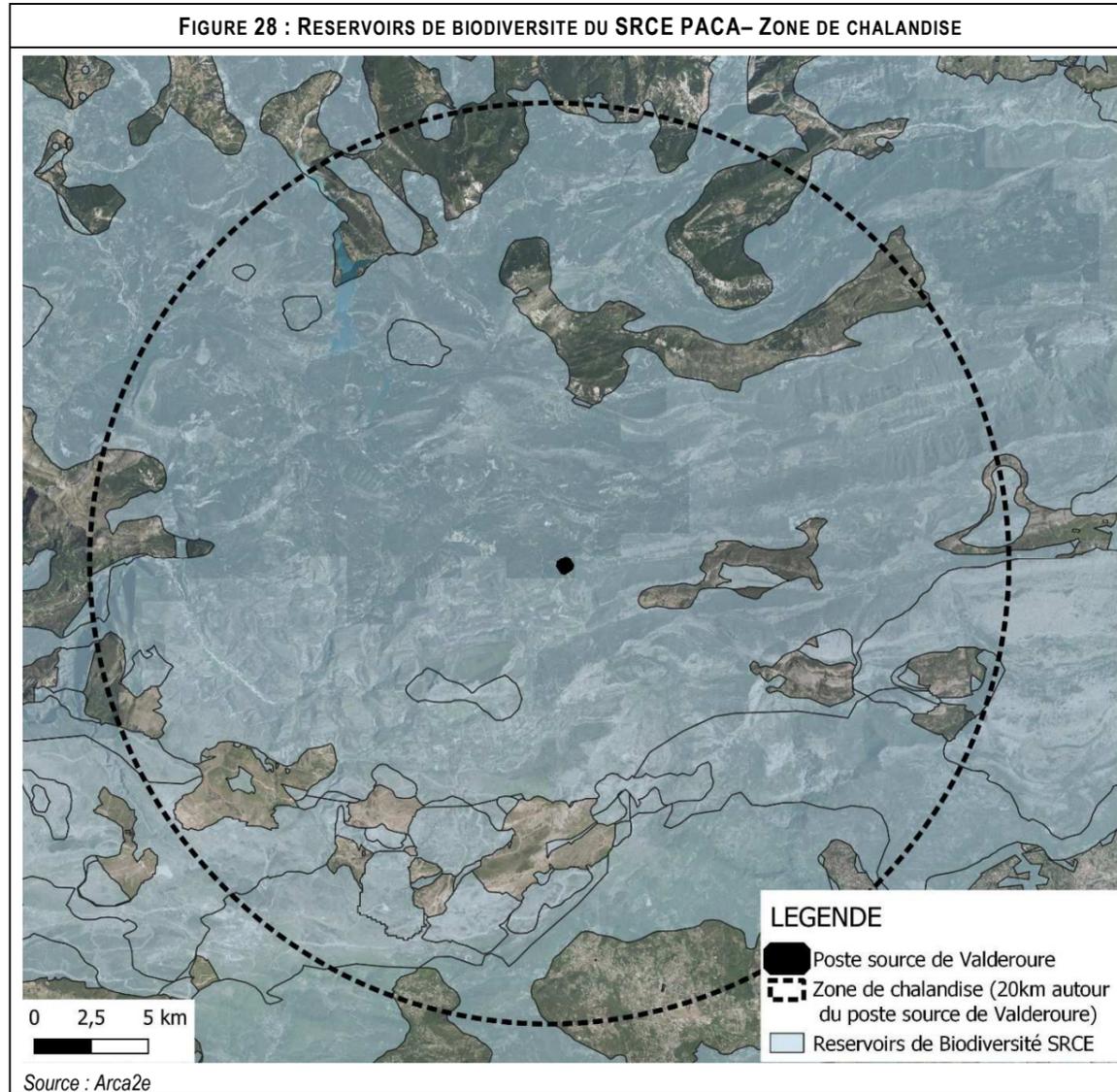
La zone de chalandise est concernée par plusieurs sites Natura 2000 : des zones de protection spéciale directive oiseaux et des zones spéciales de conservation directive habitat.



La zone de chalandise est concernée par plusieurs ZNIEFF de type 1.



La zone de chalandise est concernée par plusieurs ZNIEFF de type 2.

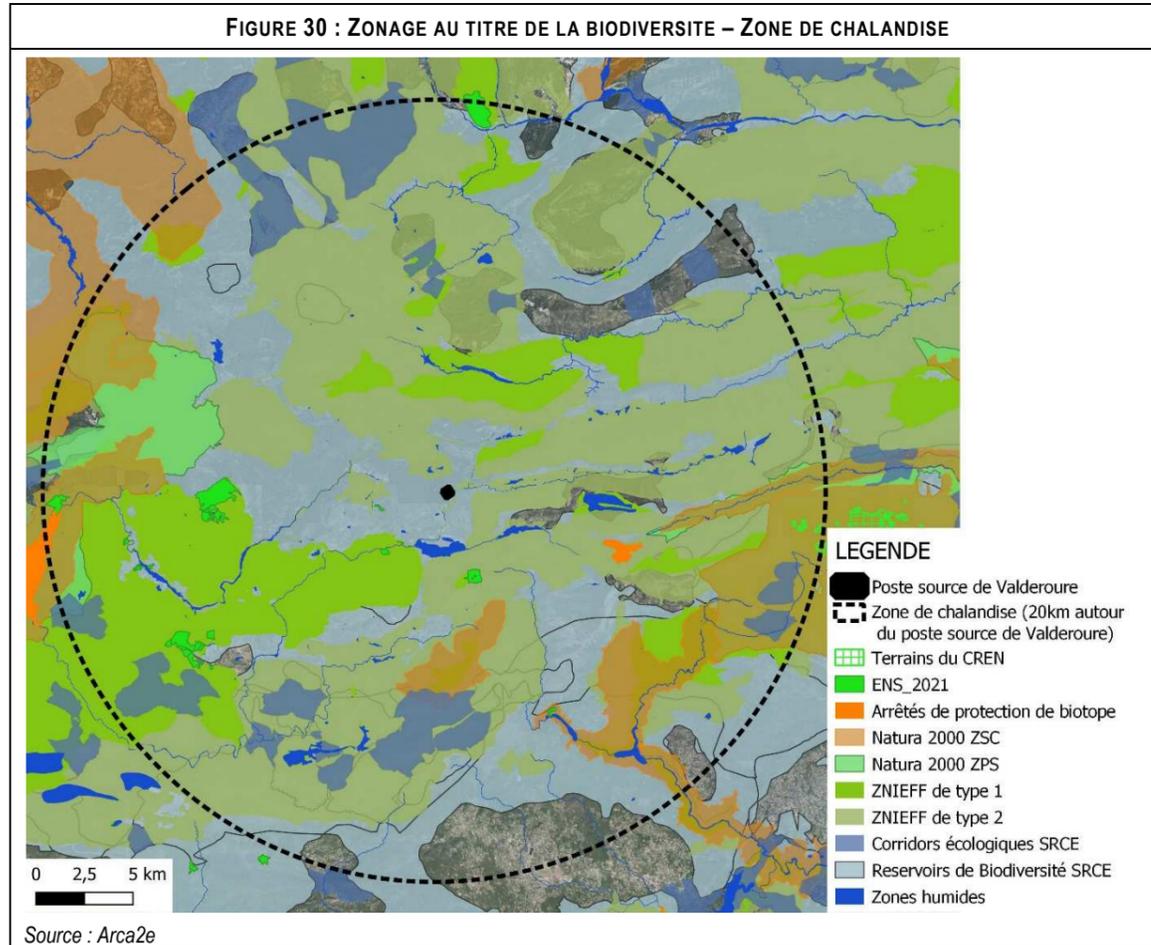


La zone de chalandise est concernée par plusieurs zones humides officielles.

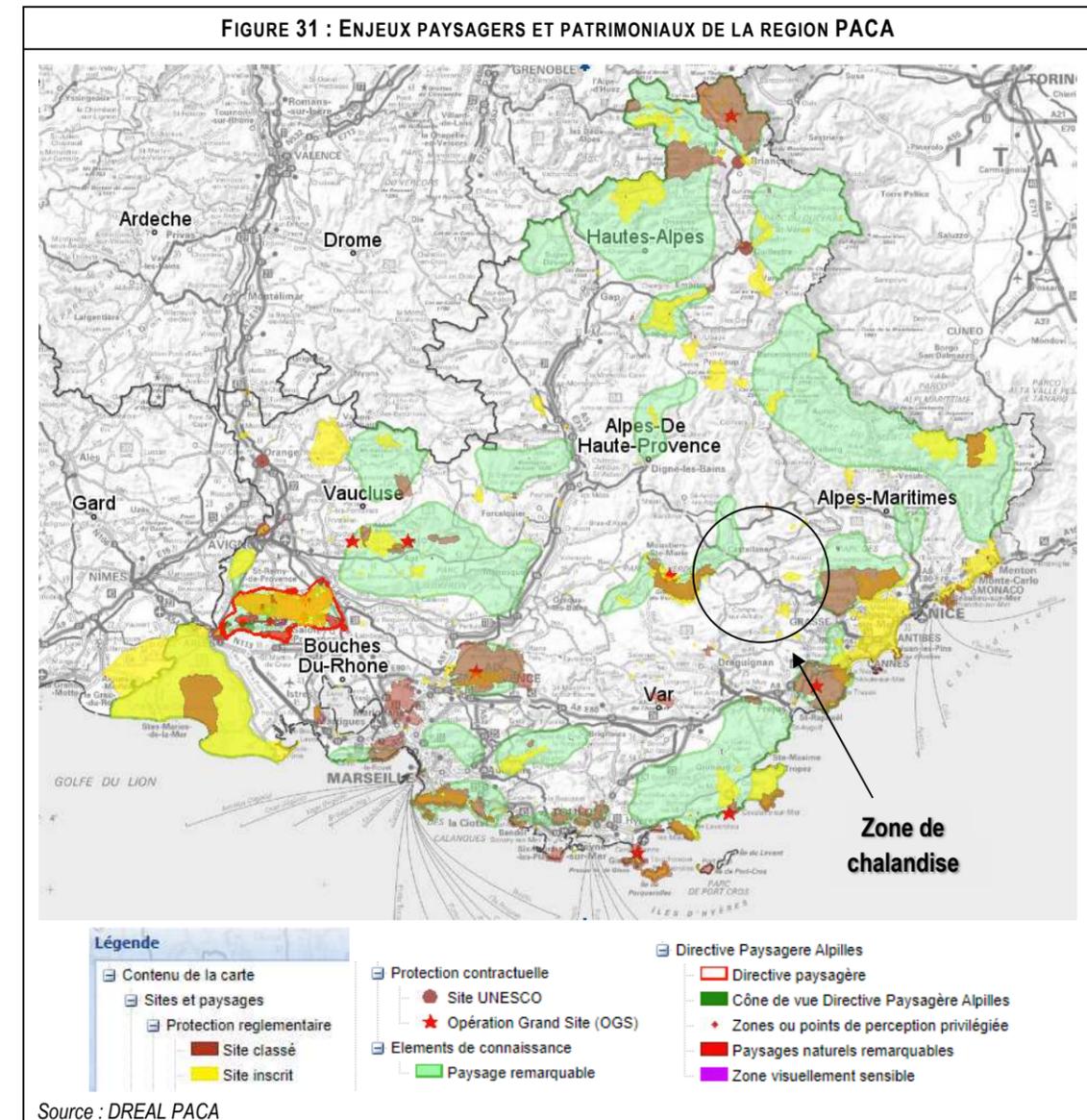
Au niveau de la zone de chalandise, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) définit de nombreux réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors écologiques.

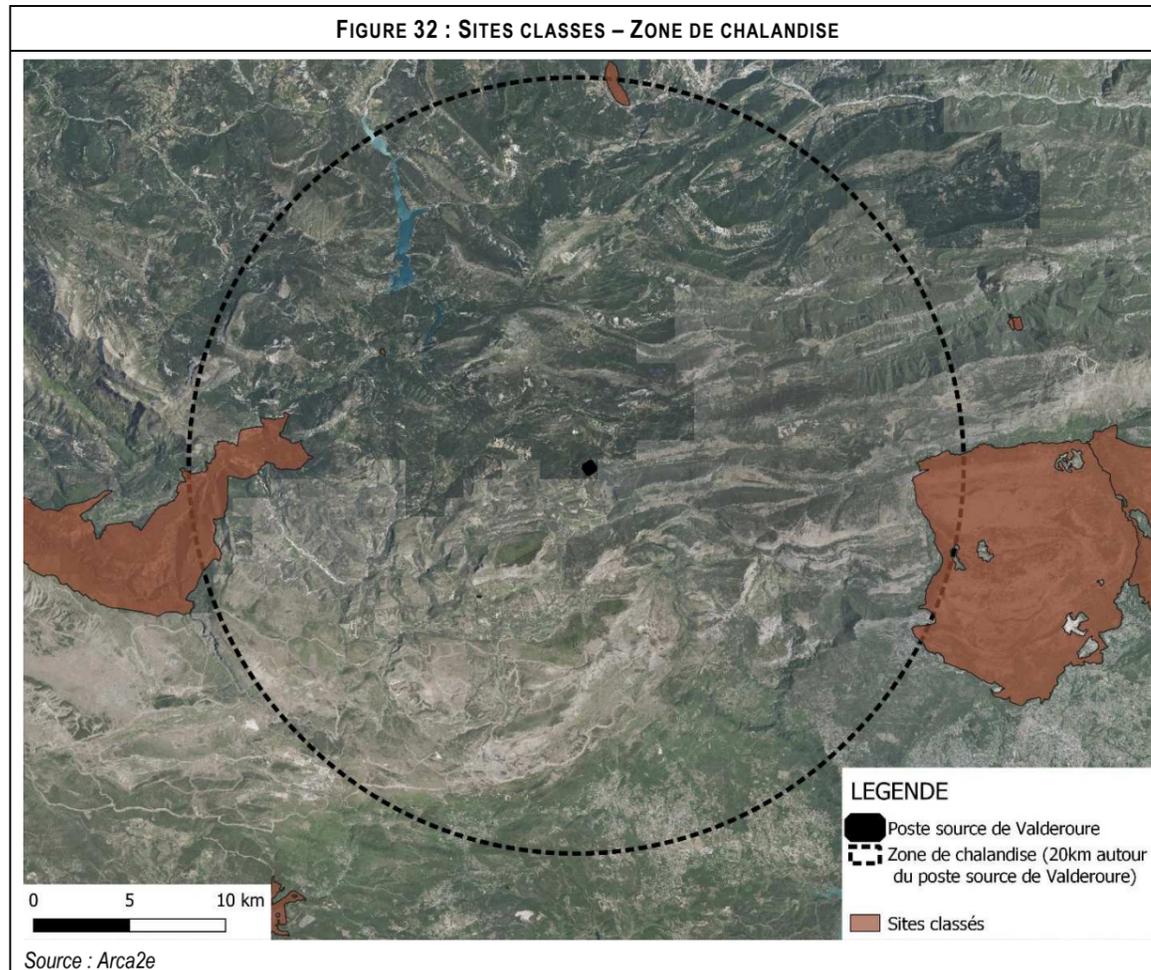
Le Réservoir de biodiversité « Préalpes du sud » occupe une grande partie de la zone de chalandise.

2.3.2. Les enjeux paysagers et patrimoniaux

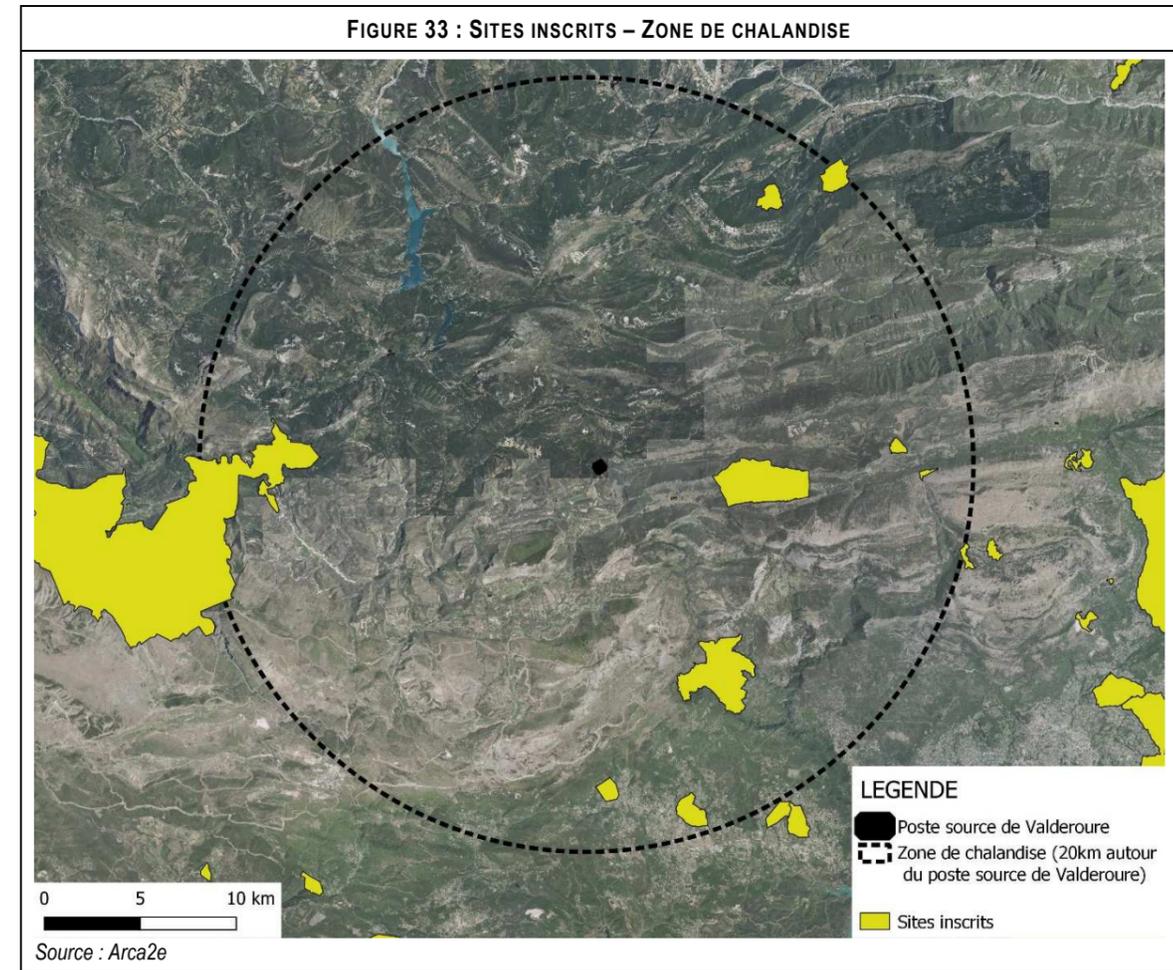


L'analyse cartographique ci-dessus a permis de mettre en évidence qu'au sein de la zone de chalandise retenue, la majorité des surfaces sont concernées par des enjeux naturels et de biodiversité. Il n'apparaît que quelques secteurs au sud et au nord-est qui sont dénués de zonages de protection au titre de la biodiversité.

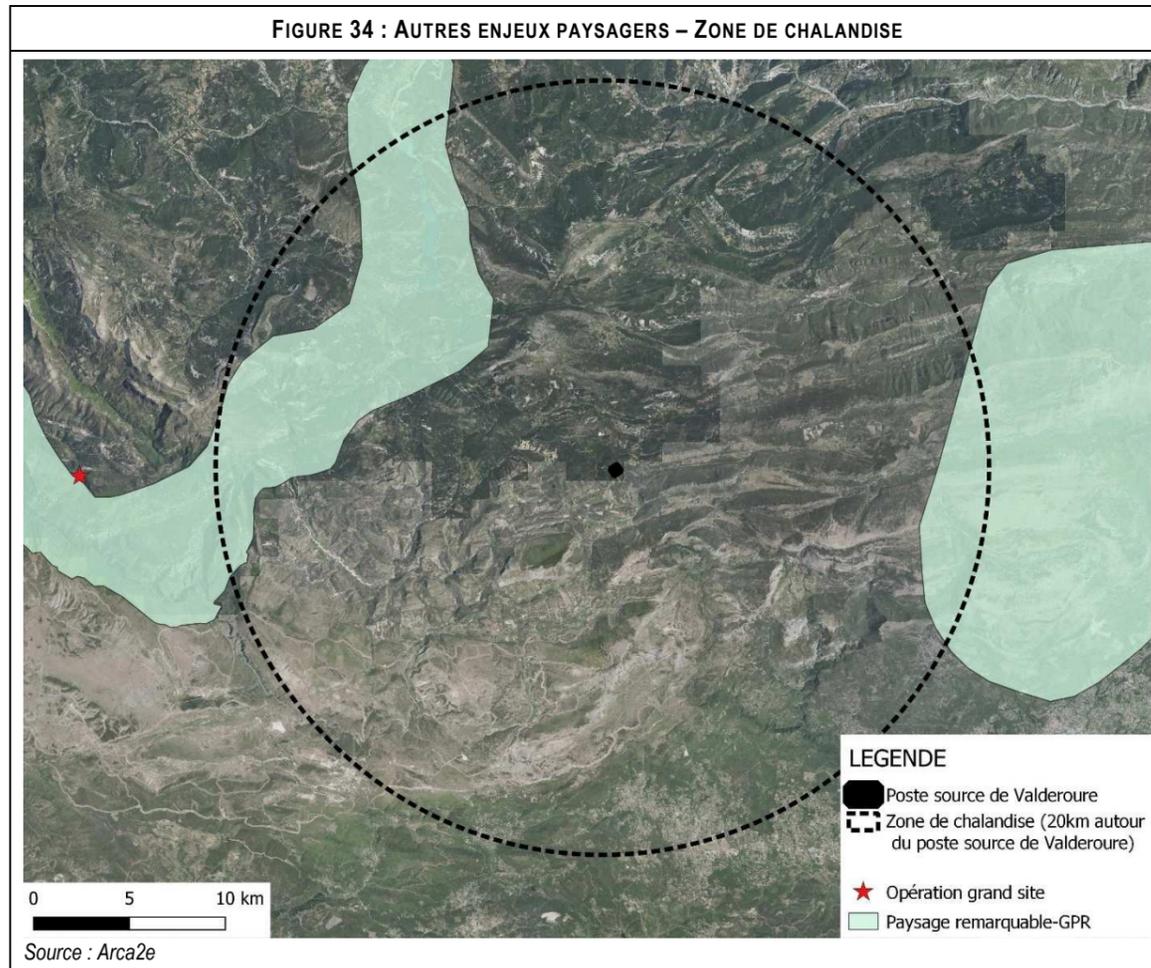




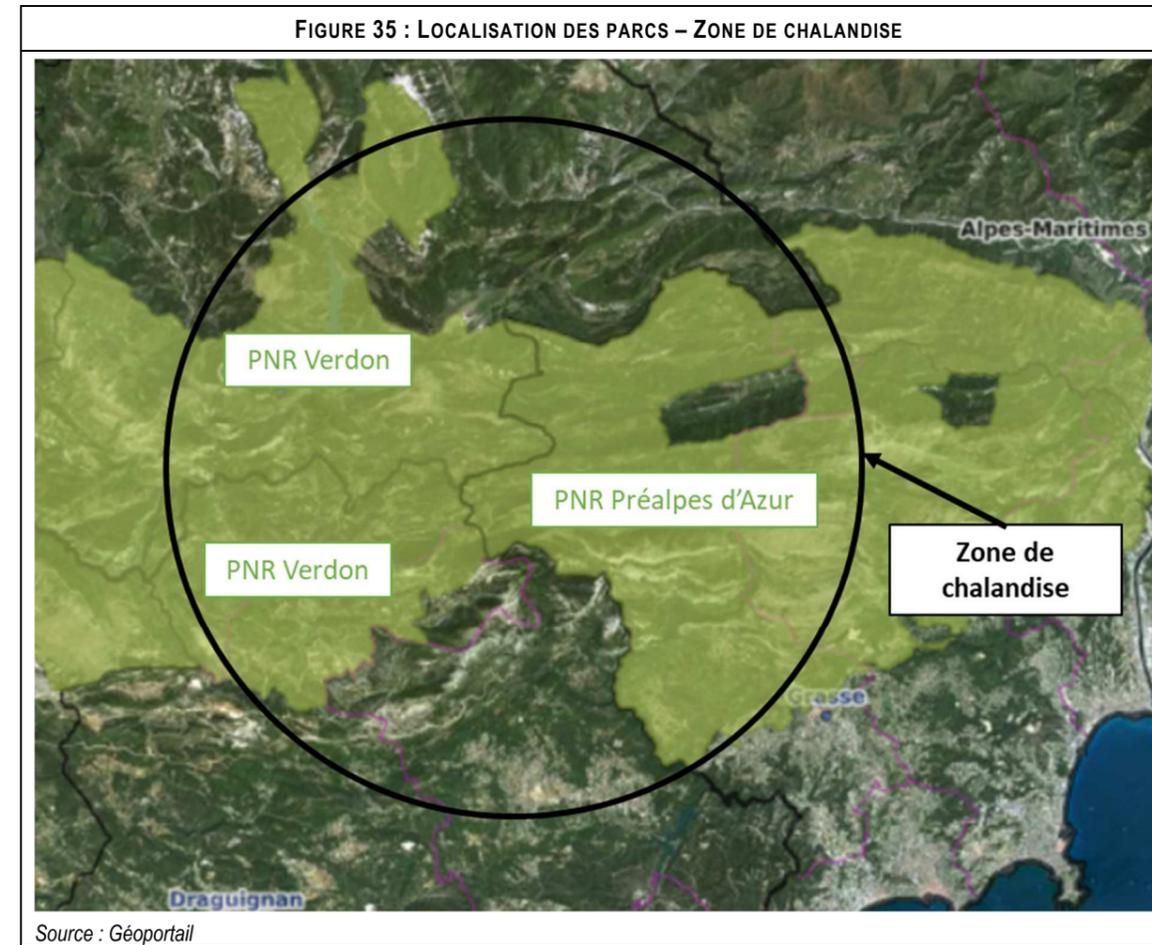
Au niveau de la zone de chalandise, plusieurs communes sont concernées par des sites classés.



La zone de chalandise est concernée par plusieurs sites inscrits.



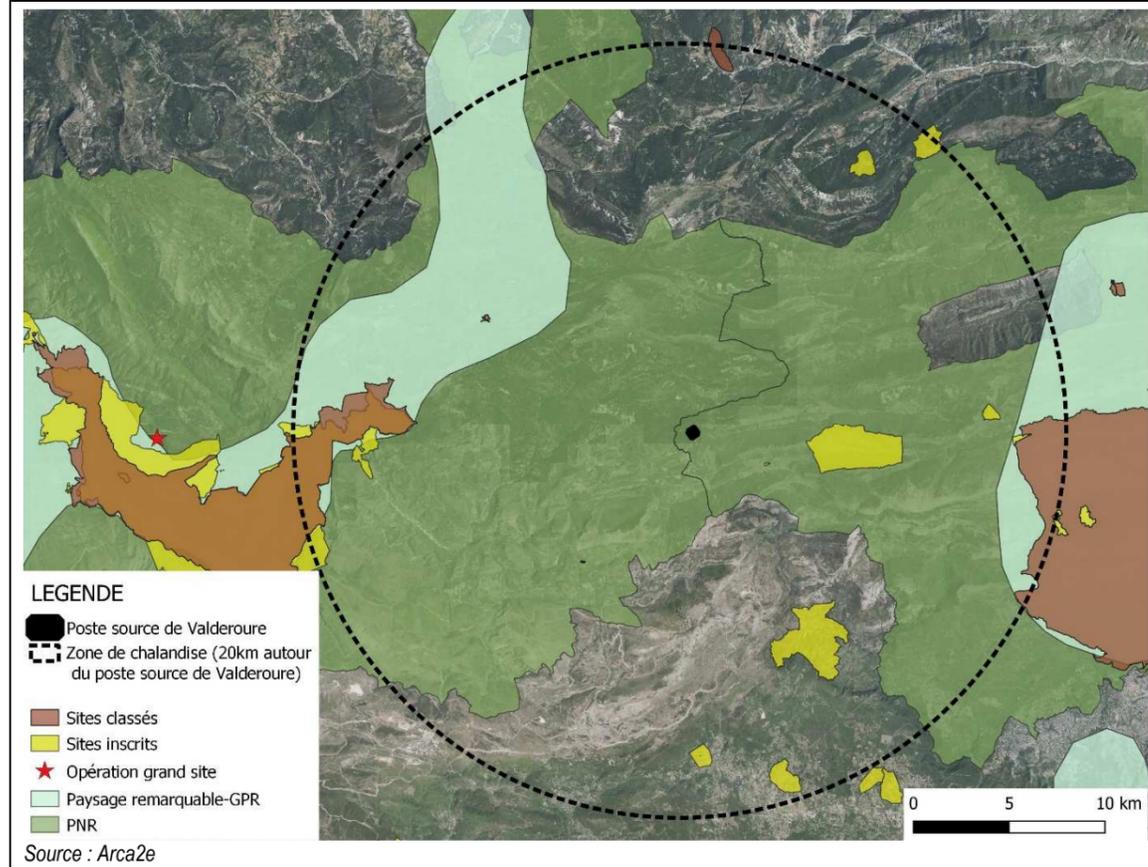
La zone de chalandise n'est concernée par aucun site UNESCO et aucune Opération Grand Site. Elle comprend deux paysages remarquables : Verdon et Plateaux de Calern et Caussols.



L'ouest de la zone de chalandise est constitué par le Parc National Régional du Verdon, très reconnu pour la qualité et la diversité de ses paysages.

Le Parc Naturel Régional Préalpes d'Azur est situé au niveau du département des Alpes Maritimes.

FIGURE 36 : SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS – ZONE DE CHALANDISE



Des secteurs au sud et au nord de la zone de chalandise retenue, ne sont pas concernés par une protection réglementaire au titre des enjeux paysagers.

2.3.3. Les enjeux agricoles

Source : Réseau Rural Provence-Alpes-Côte d'Azur

La dualité de la géographie régionale, alpine d'une part, méditerranéenne d'autre part, délimite des agricultures très différentes. Une agriculture extensive, d'élevage, principalement ovin, pour partie transhumant, gère les vastes territoires de montagne et haute montagne.

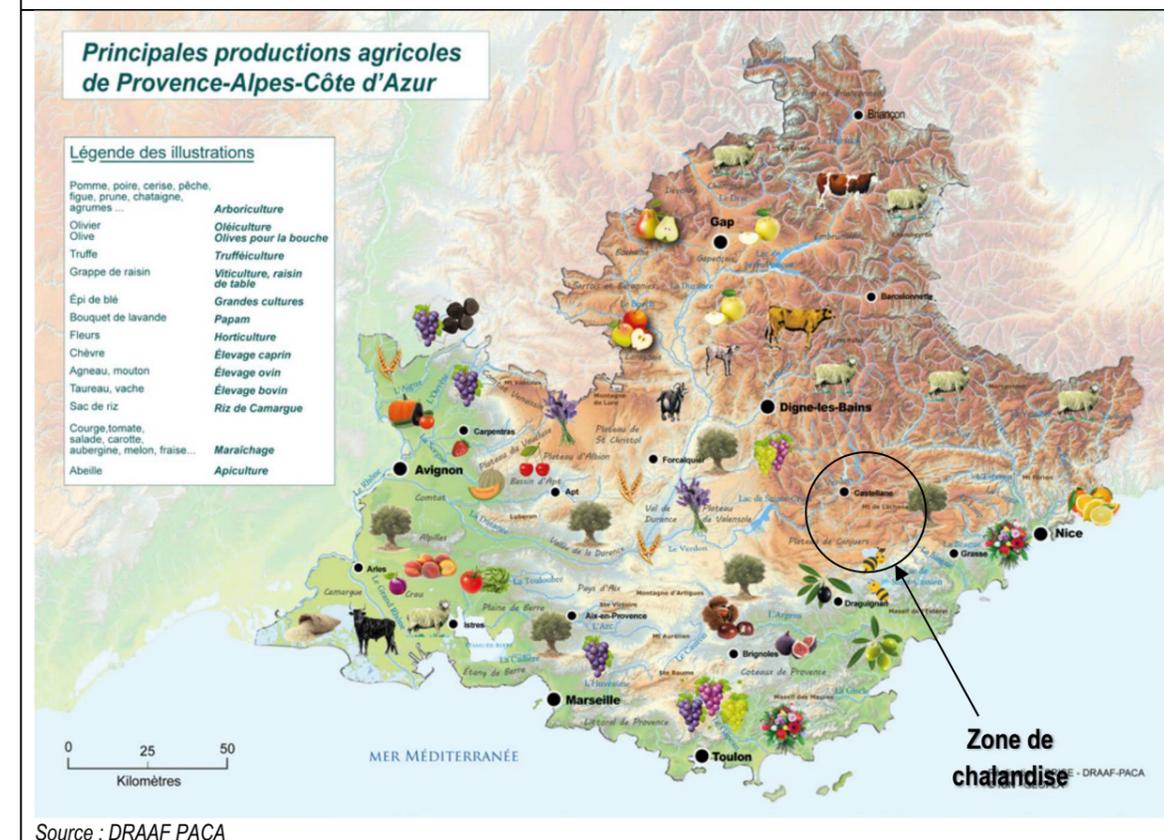
Dans les plaines, le long des réseaux d'irrigation et sur le littoral, les exploitations agricoles se concentrent sur des productions plus intensives à forte valeur ajoutée.

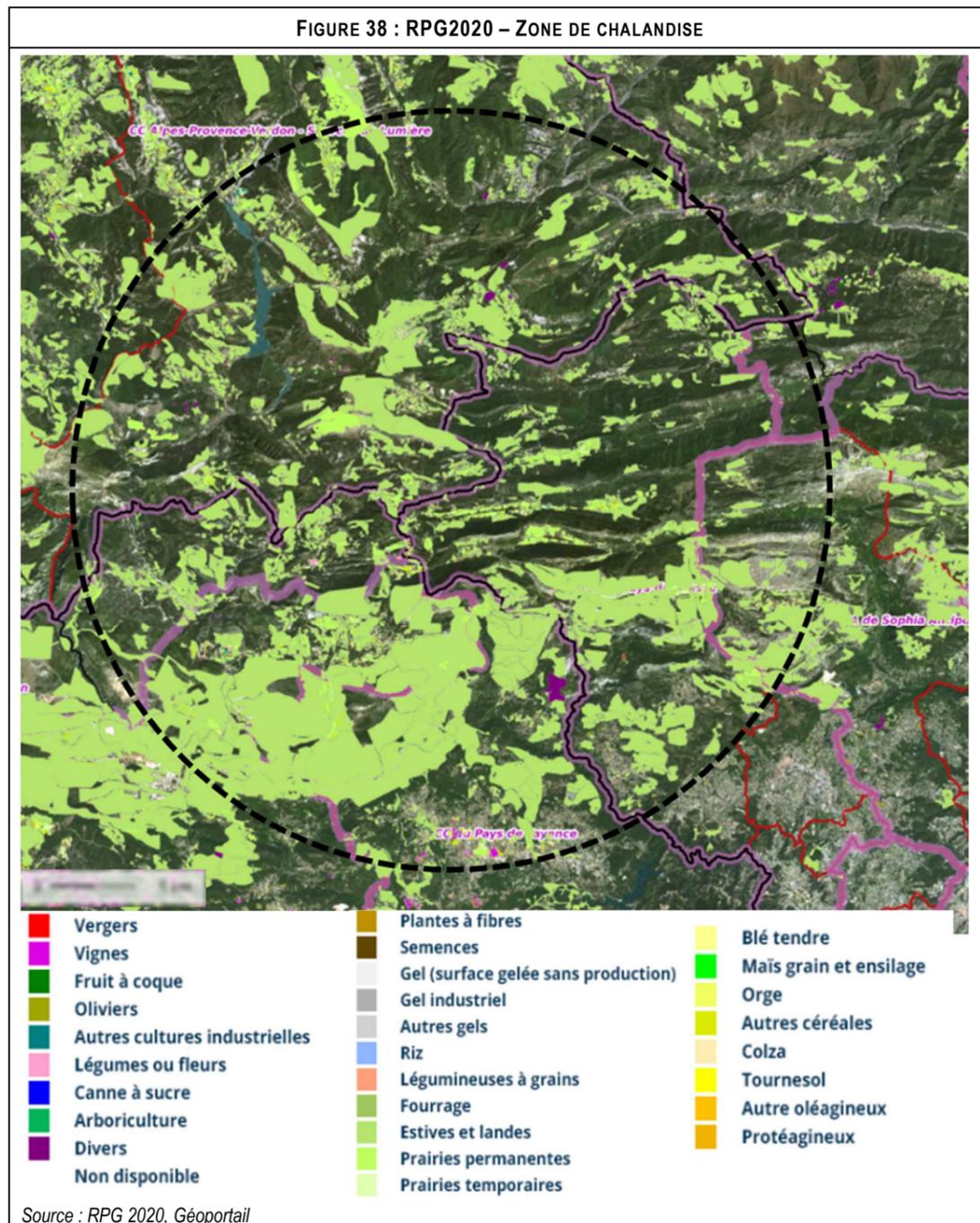
Dans les zones du moyen pays, les systèmes d'exploitation sont variés et adaptés aux possibilités ou non d'irrigation des cultures : polyculture, polyculture-élevage, cultures au sec.

La région PACA est la 1^{ère} région productrice de fruits et légumes frais, de plantes à parfum, d'olives, mais aussi 1^{er} bassin horticole de France, quatrième région productrice de vins AOP et 1^{ère} pour la production de vin rosé, seule région rizicole de métropole.

Les enjeux agricoles régionaux sont forts.

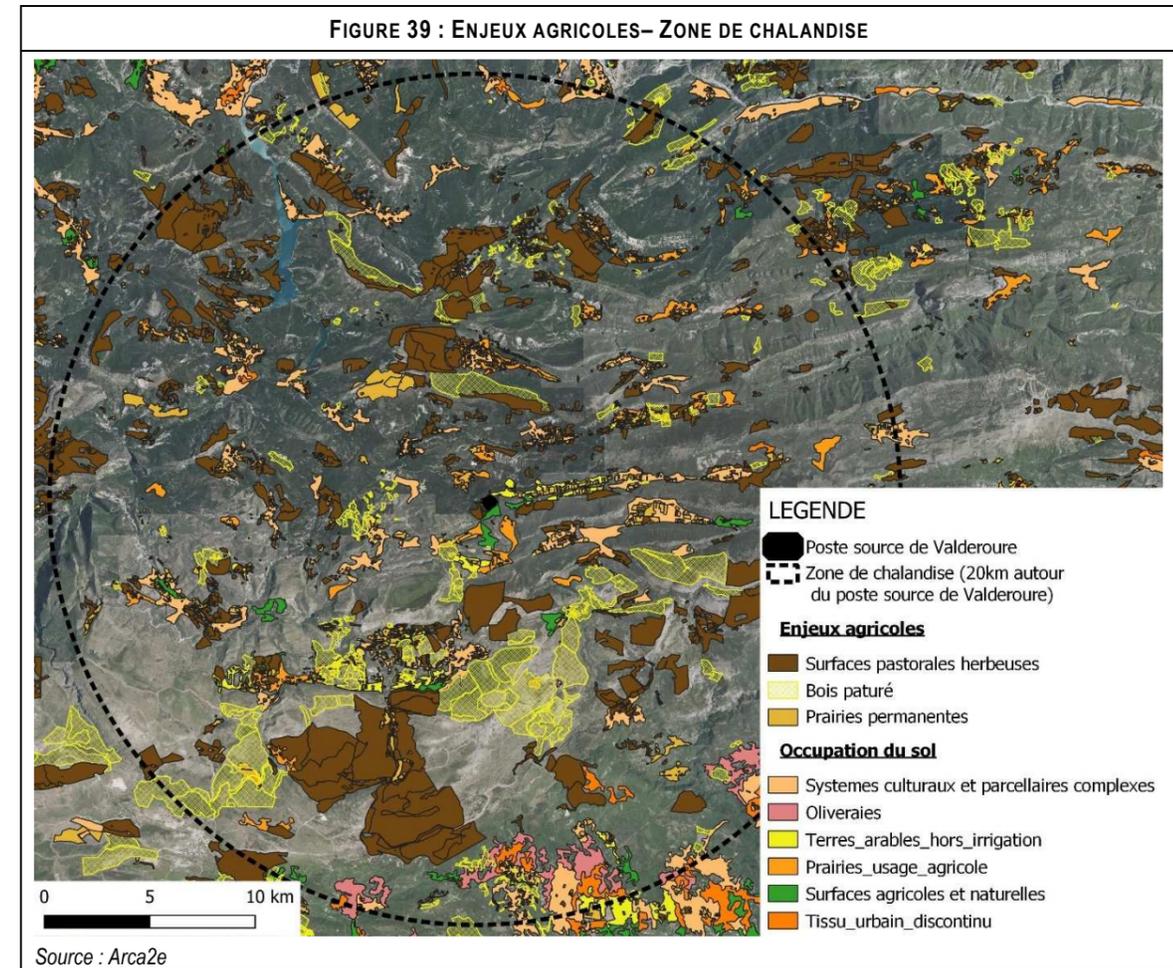
FIGURE 37 : LES ENJEUX AGRICOLES DE LA REGION PACA





Pour éviter toute concurrence avec les activités agricoles à forte valeur ajoutée, ENGIE Green a positionné le développement du projet en dehors des zones d'appellation d'origine contrôlée ou protégée, et des terres agricoles référencées par l'indice RPG comme des cultures.

Le pâturage étant une activité compatible avec l'exploitation d'un parc solaire, les estives et landes ne sont pas exclues de l'analyse.



La zone de chalandise du poste-source de Valderoure présente peu de surfaces agricoles cultivées, essentiellement au sud de l'aire d'étude.

Il ressort de l'état initial (cf. milieu humain fait par ARCA2E) que l'agriculture est tournée vers le pastoralisme.

La majorité des enjeux agricoles du territoire se compose de surfaces pastorales à dominante herbeuse, de bois pâturés, ou des prairies permanentes, pour la ressource fourragère exploitable par les éleveurs.

Ces surfaces sont considérées comme des enjeux agricoles à protéger dans le développement du projet de parc solaire.

Les surfaces pastorales à dominante ligneuse, moins productrices de ressource fourragère, et exclusivement utilisées en parcours extensifs ne sont pas incompatibles avec l'implantation d'un parc solaire.

2.3.4. Les enjeux forestiers

Source : Etude INSEE de septembre 2014 sur la filière forêt-bois en Provence-Alpes-Côte d'Azur

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2 800 établissements constituent le cœur de la filière forêt-bois en 2011. S'y ajoutent 6 200 établissements, dont l'activité est partiellement liée à la filière. Le cœur de filière emploie 8 280 salariés, dont 37 % travaillent dans la construction-menuiserie en bois, premier employeur. Provence-Alpes-Côte d'Azur est la troisième région forestière de France métropolitaine en termes de superficie. Toutefois, l'amont de la filière (sylviculture - exploitation forestière et sciage - travail du bois) reste peu développé dans la région. L'aval, plus rentable, pourrait devenir le principal levier de développement de la filière, notamment avec l'essor de la construction-menuiserie en bois et du bois-énergie. Les acteurs de la filière en Paca sont essentiellement des entreprises de dimension régionale. Seuls 24 % des salariés dépendent d'un centre de décision extérieur à la région.

Les enjeux forestiers régionaux sont forts.

FIGURE 40 : TYPE DE FORMATIONS VEGETALES - REGION PACA

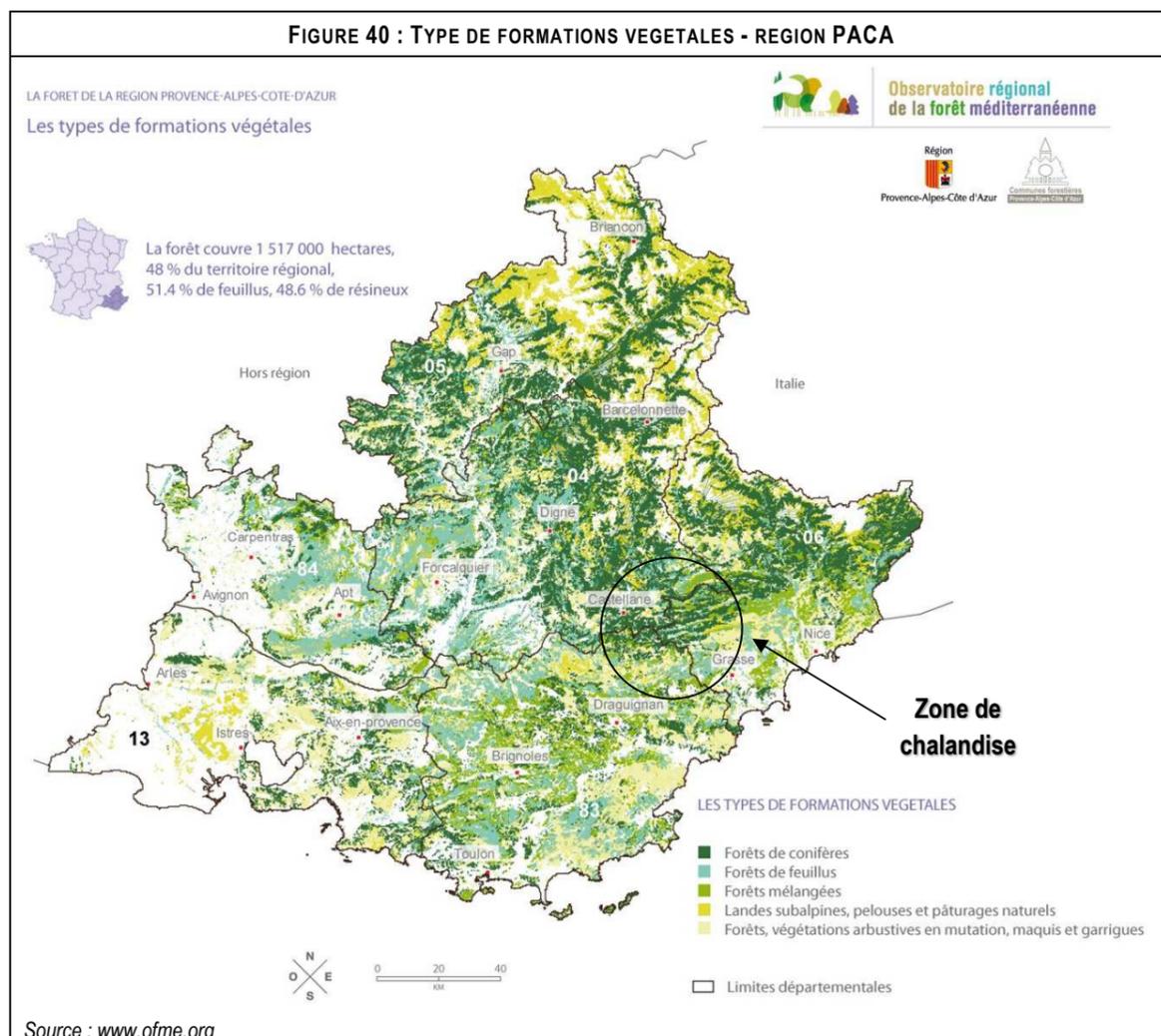
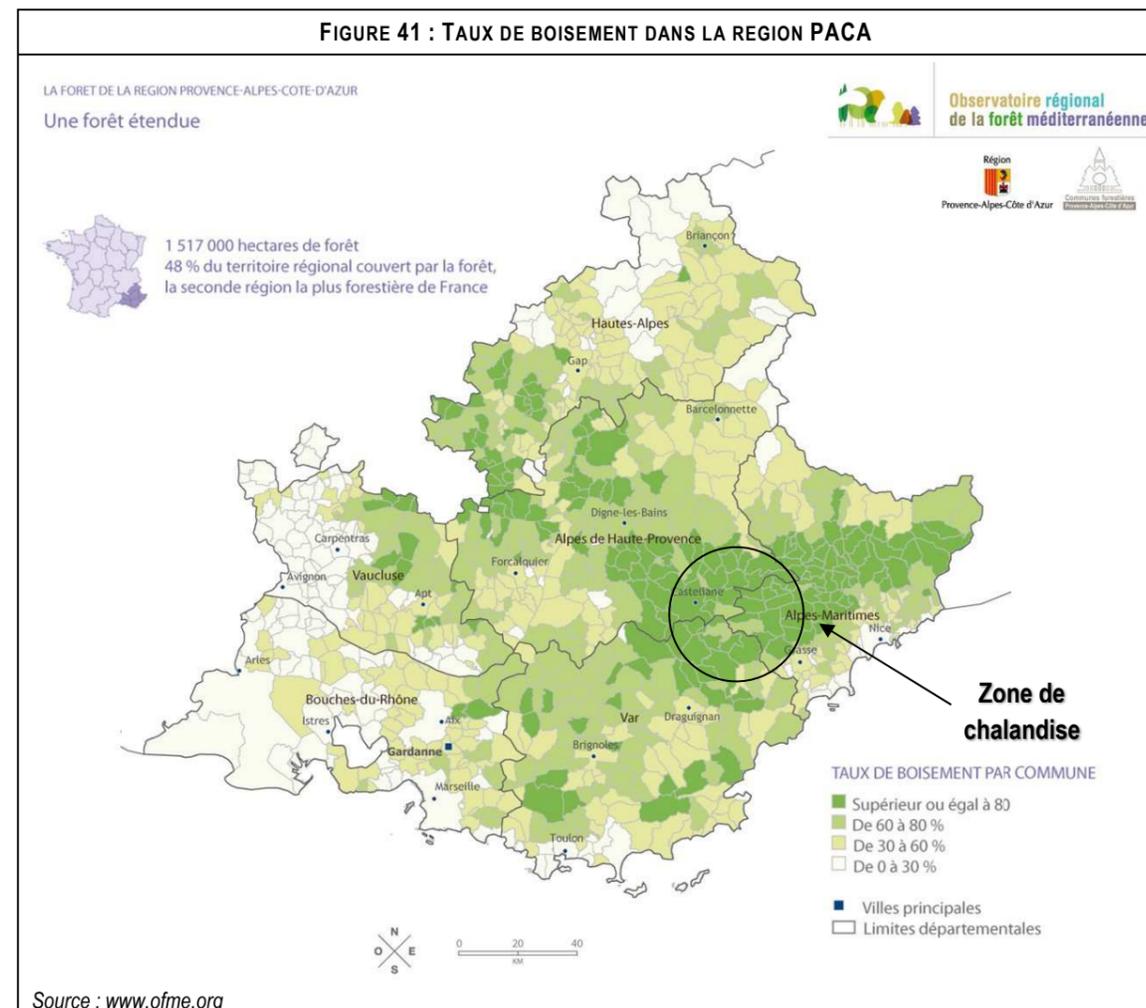
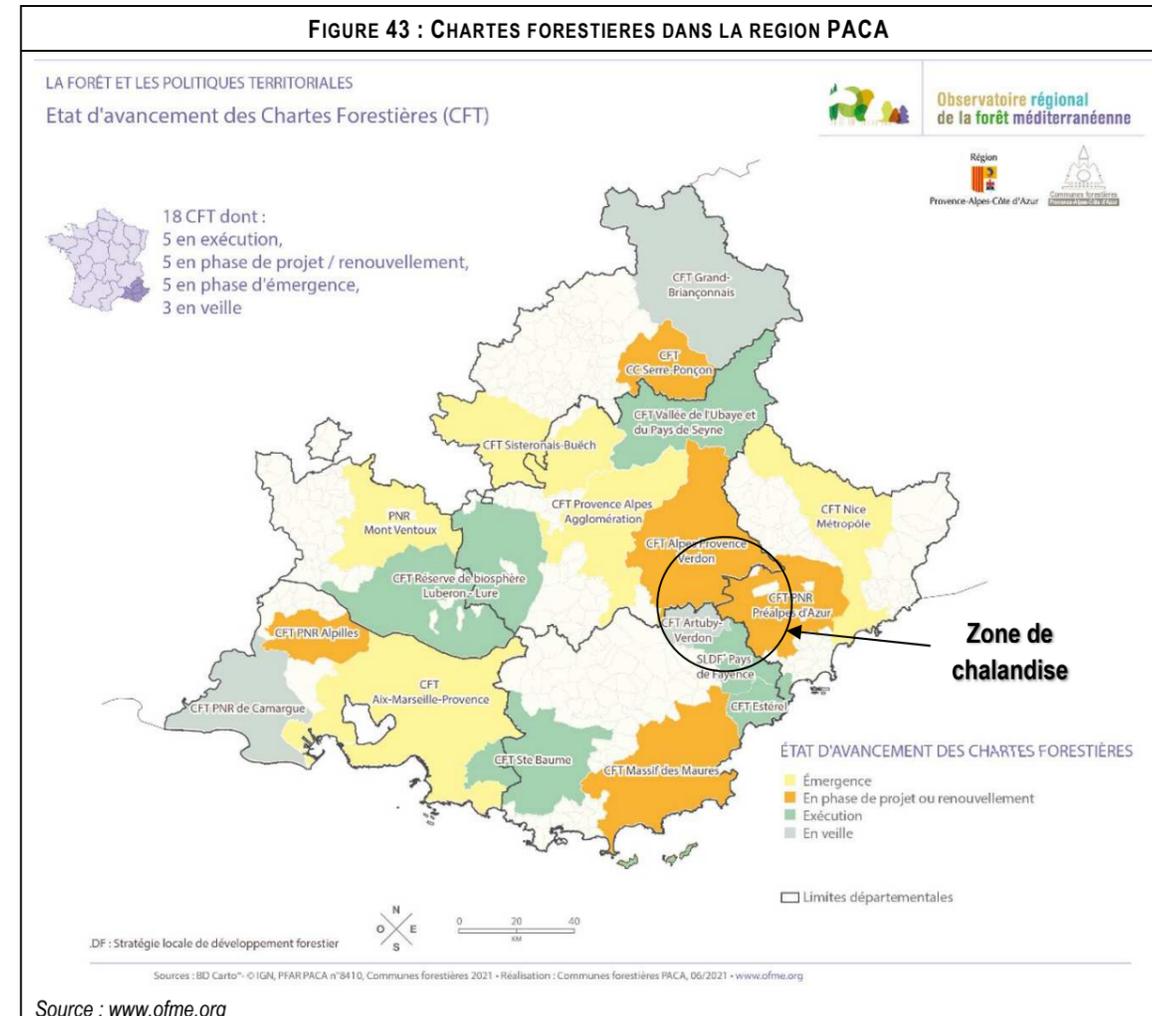
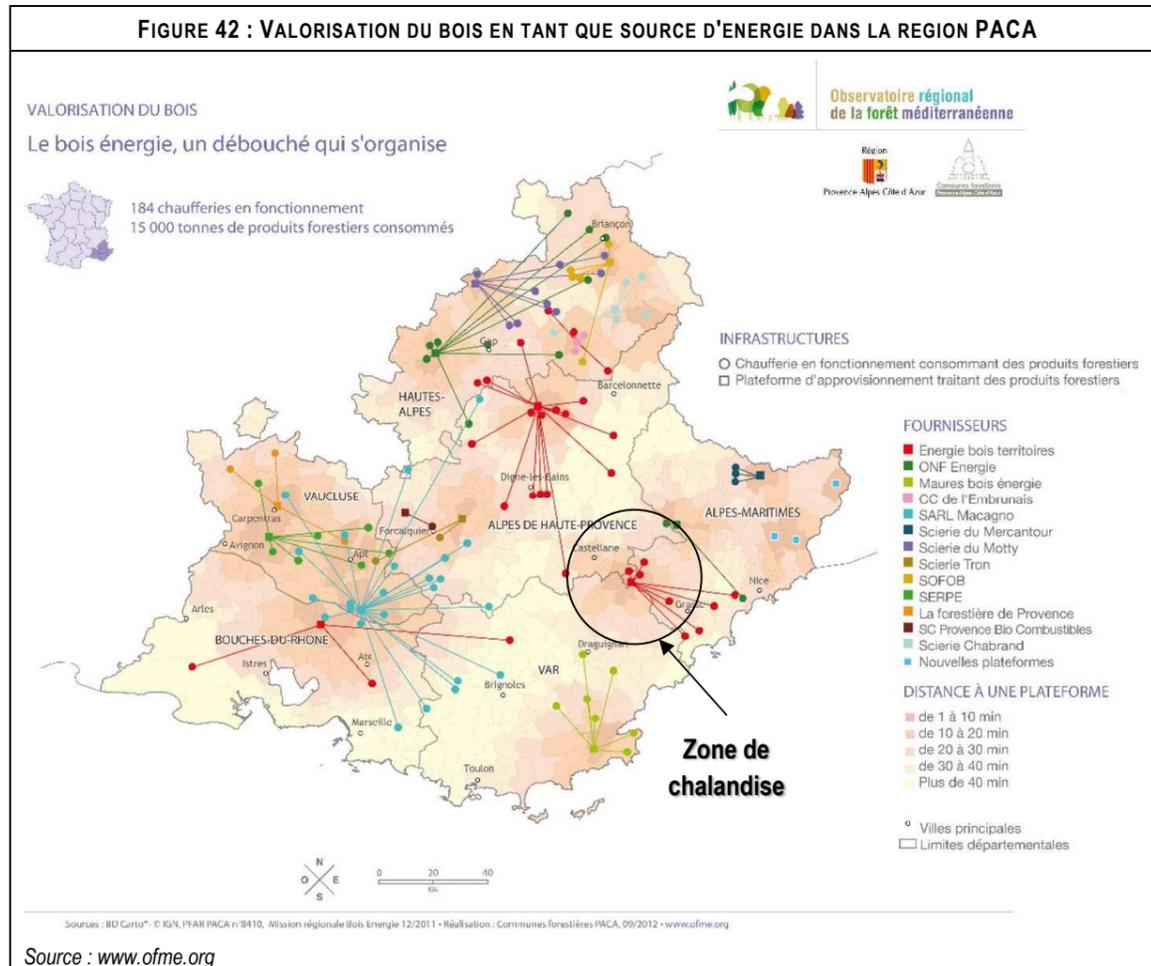
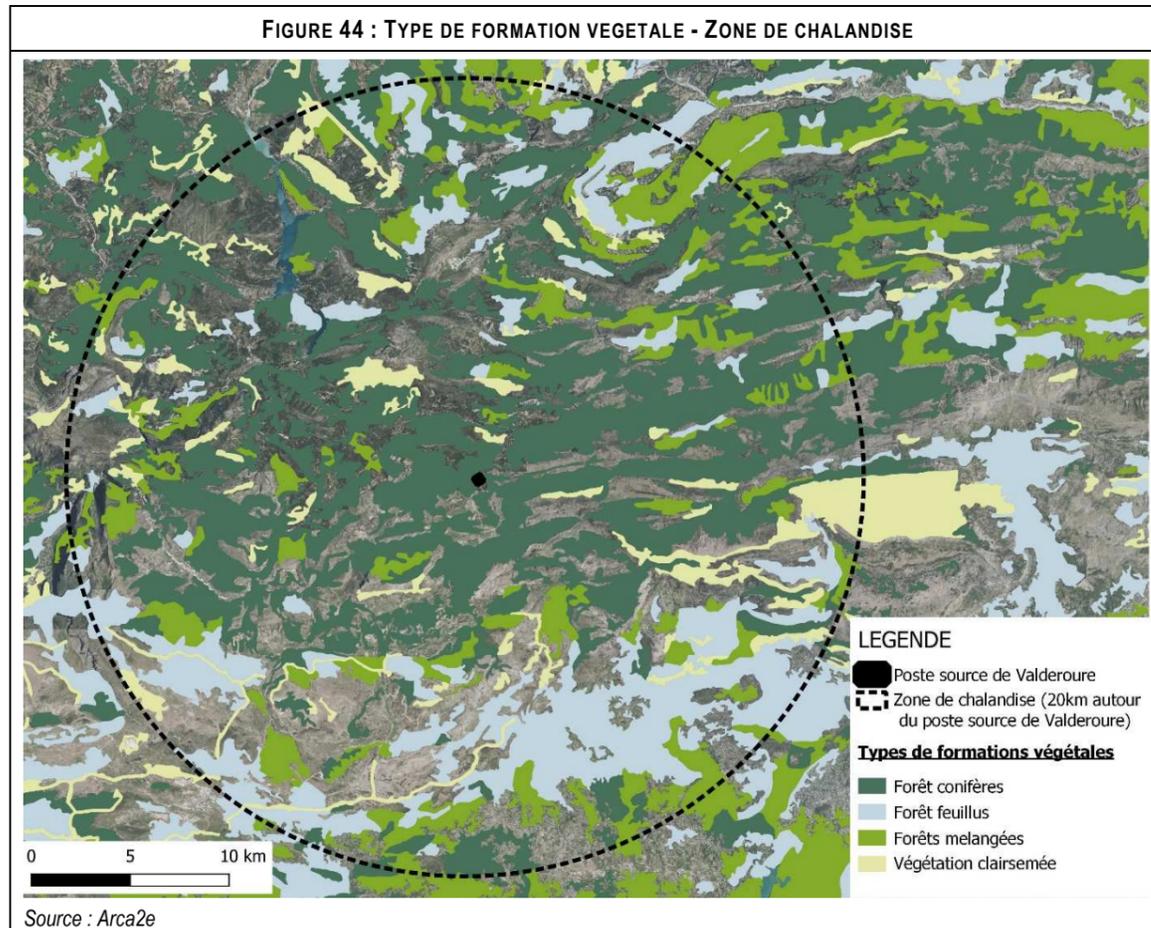


FIGURE 41 : TAUX DE BOISEMENT DANS LA REGION PACA

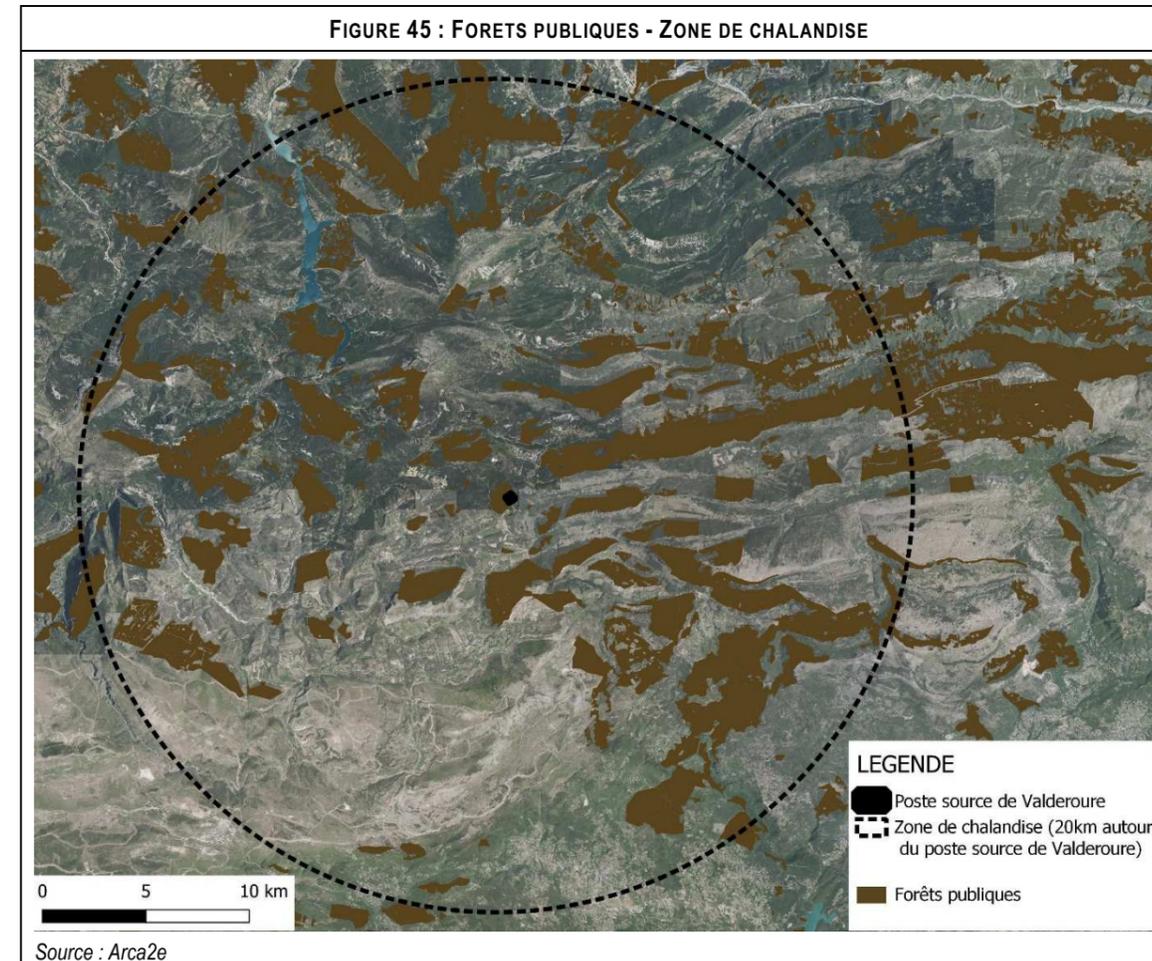




À l'échelle régionale, la zone de chalandise se situe au niveau d'enjeux forestiers forts : forêts de résineux, taux de boisement supérieur ou égale à 80%, présence d'infrastructures de valorisation du bois en tant que source d'énergie, et des chartes forestières en cours d'élaboration ou de renouvellement.



Les forêts de conifères sont majoritaires au niveau de la zone de chalandise du poste-source de Valderoure.
 Les forêts, végétations arbustives en mutation, maquis et garrigues sont surtout présents dans la moitié sud de la zone de chalandise.



Le taux de couverture par des forêts publiques au niveau de la zone de chalandise est d'environ 21 %.

2.3.5. Risques naturels

2.3.5.1. Risque inondation

FIGURE 46 : LA REGION PACA FACE AUX RISQUES D'INONDATION

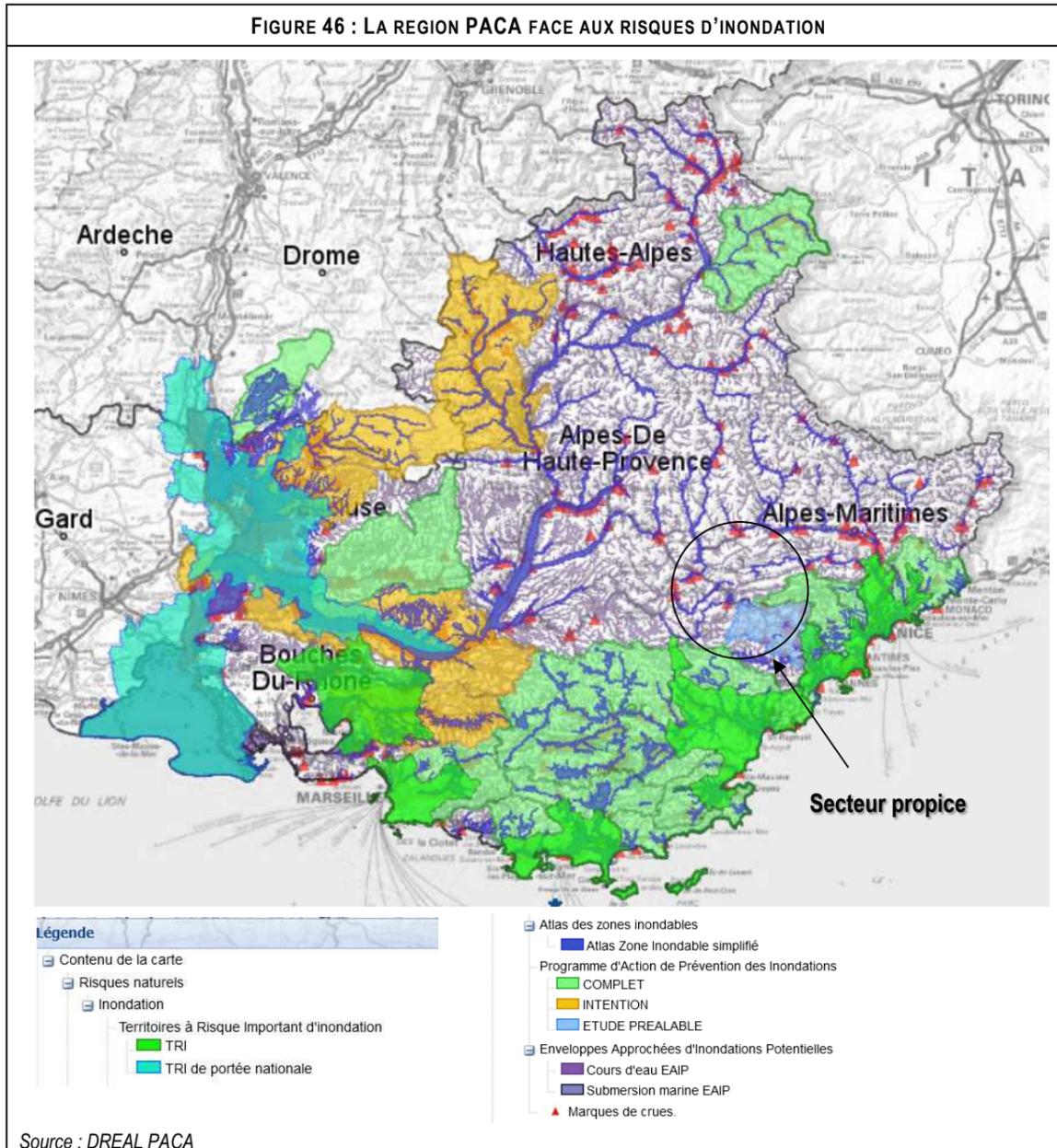
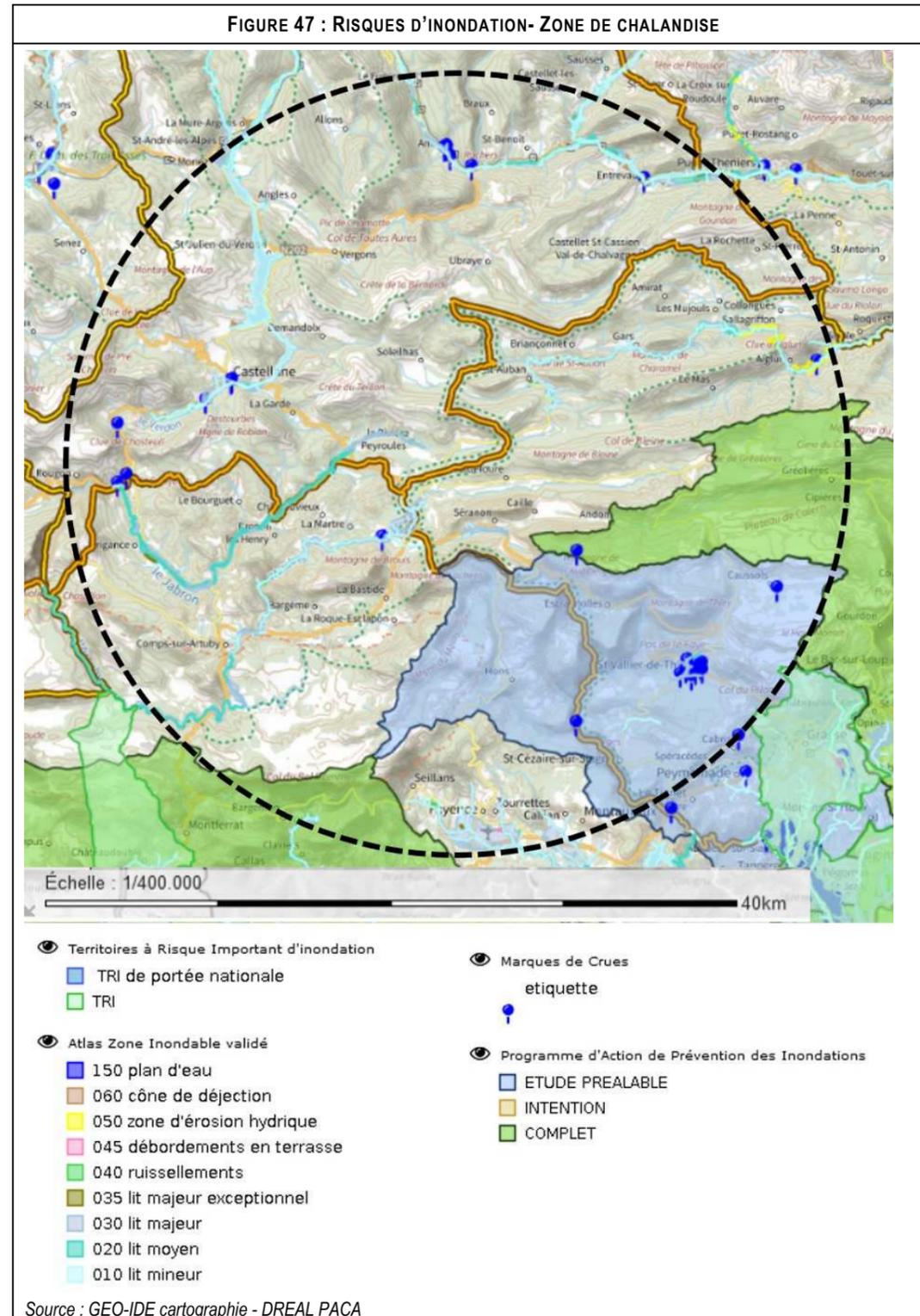


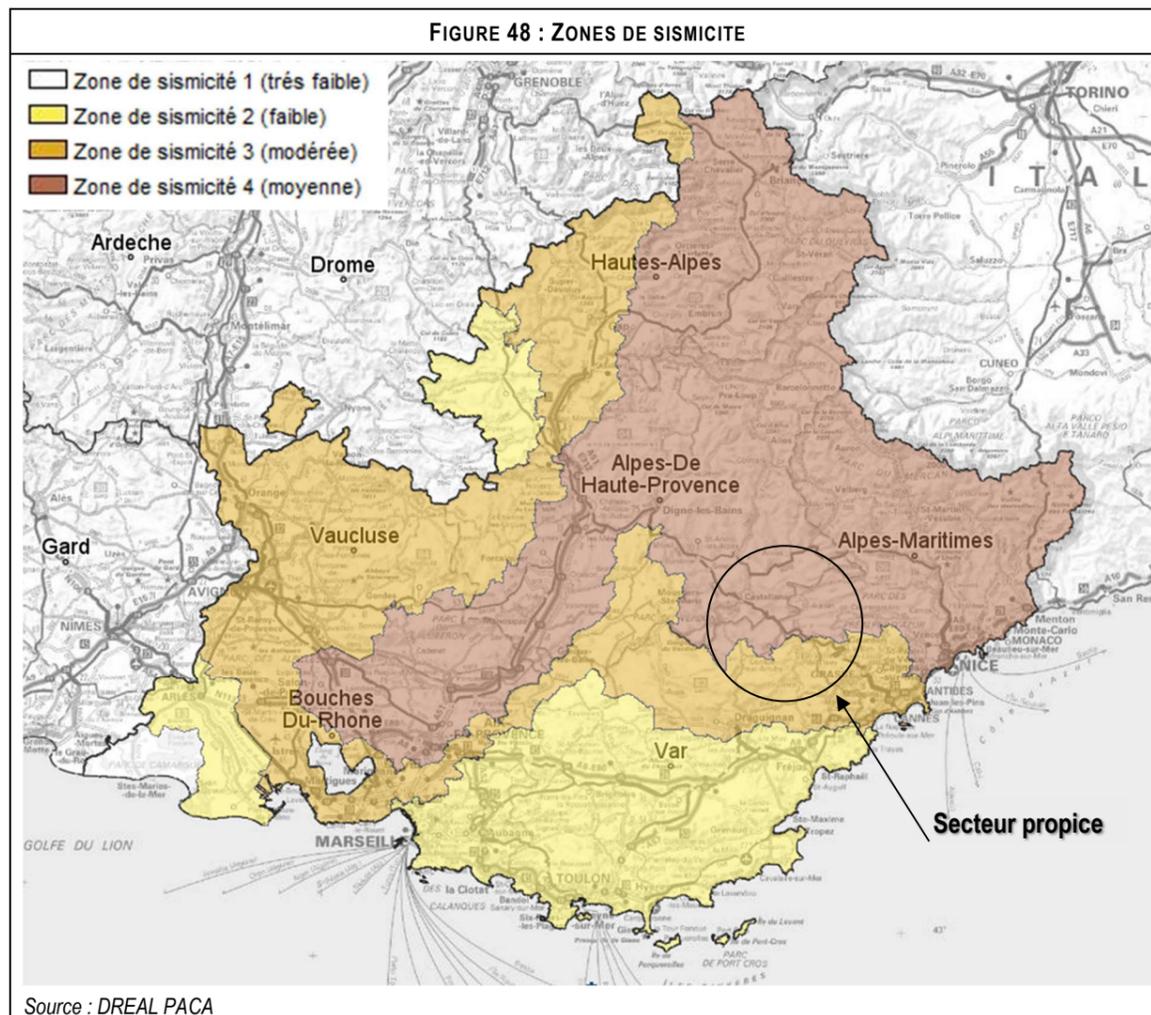
FIGURE 47 : RISQUES D'INONDATION- ZONE DE CHALANDISE



Le sud-est de la zone de chalandise est concerné par un programme d'action de prévention des inondations complet (PAPI Loup- Brague) et un autre en cours d'étude préalable (PEP Siagne Béal).

2.3.5.2. Risque sismique

La région PACA est concernée par les zones de sismicité très faible (Camargue) à moyenne (Alpes).



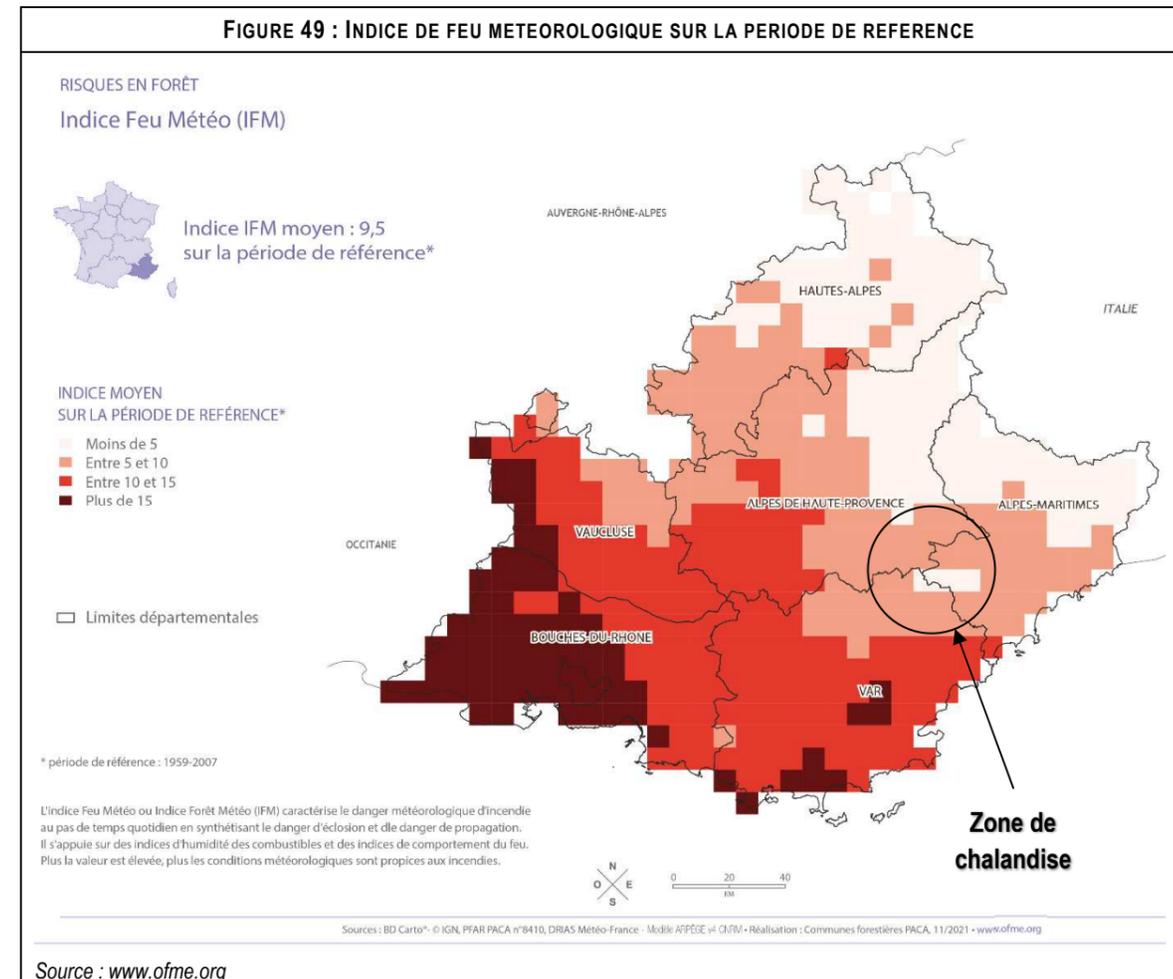
La zone de chalandise est concernée par un risque de séisme modéré (de niveau 3) à moyen (de niveau 4).

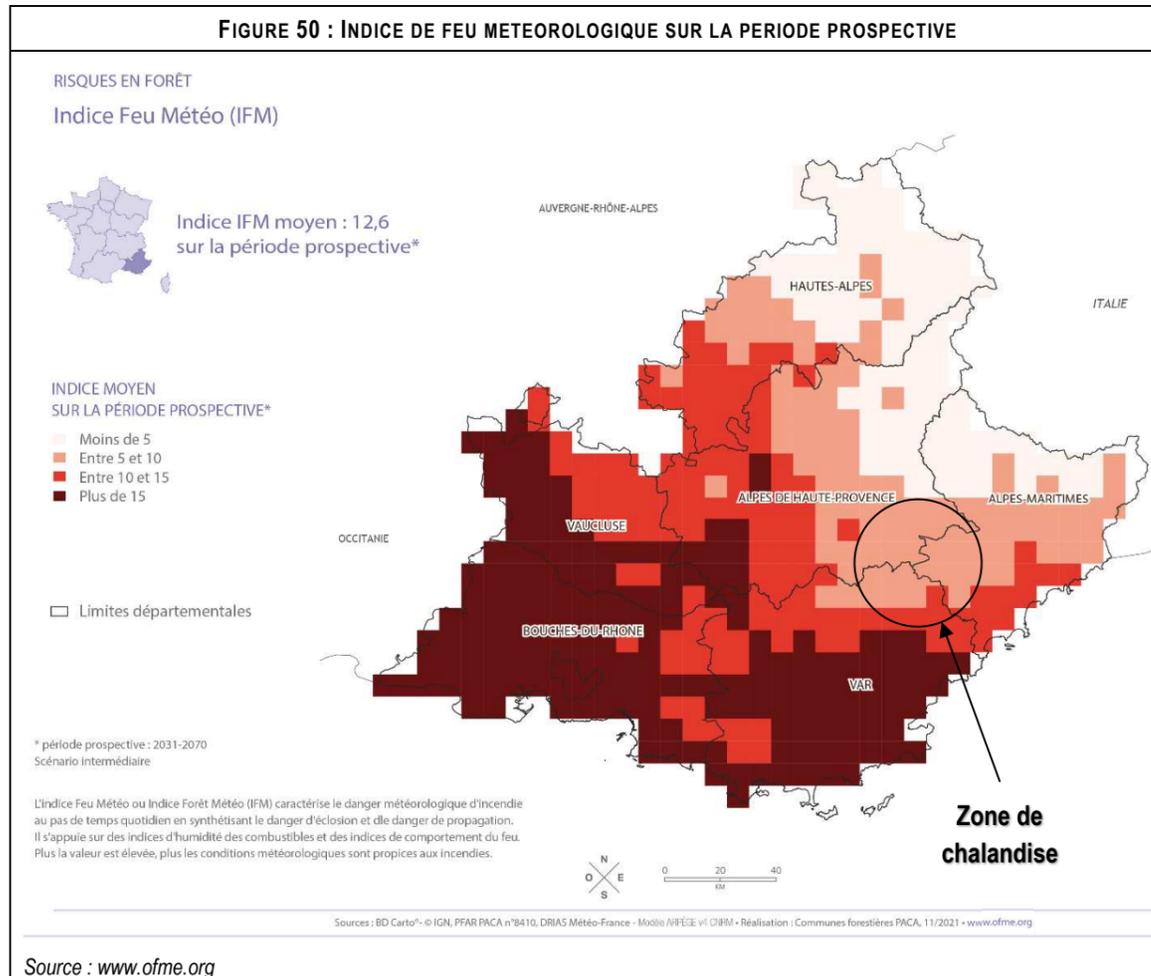
2.3.5.3. Risque incendie

Avec 1,5 millions d'hectares de zones boisées, la région PACA est régulièrement confrontée à des incendies de forêt de grande ampleur. Chaque année, plusieurs centaines de départ d'incendies de forêt sont dénombrés.

Le territoire de la région est fortement sensible aux incendies de forêt par sa sensibilité aux phénomènes de sécheresse entraînant régulièrement un stress hydrique des végétaux, à des conditions météorologiques propices à la propagation des feux et aux effets du changement climatique induisant un accroissement de la sensibilité des territoires de montagne à ces phénomènes par exemple.

Plus on s'oriente vers le sud-ouest de la région PACA plus l'indice de feu météo est élevé et plus les conditions météorologiques sont propices aux incendies.

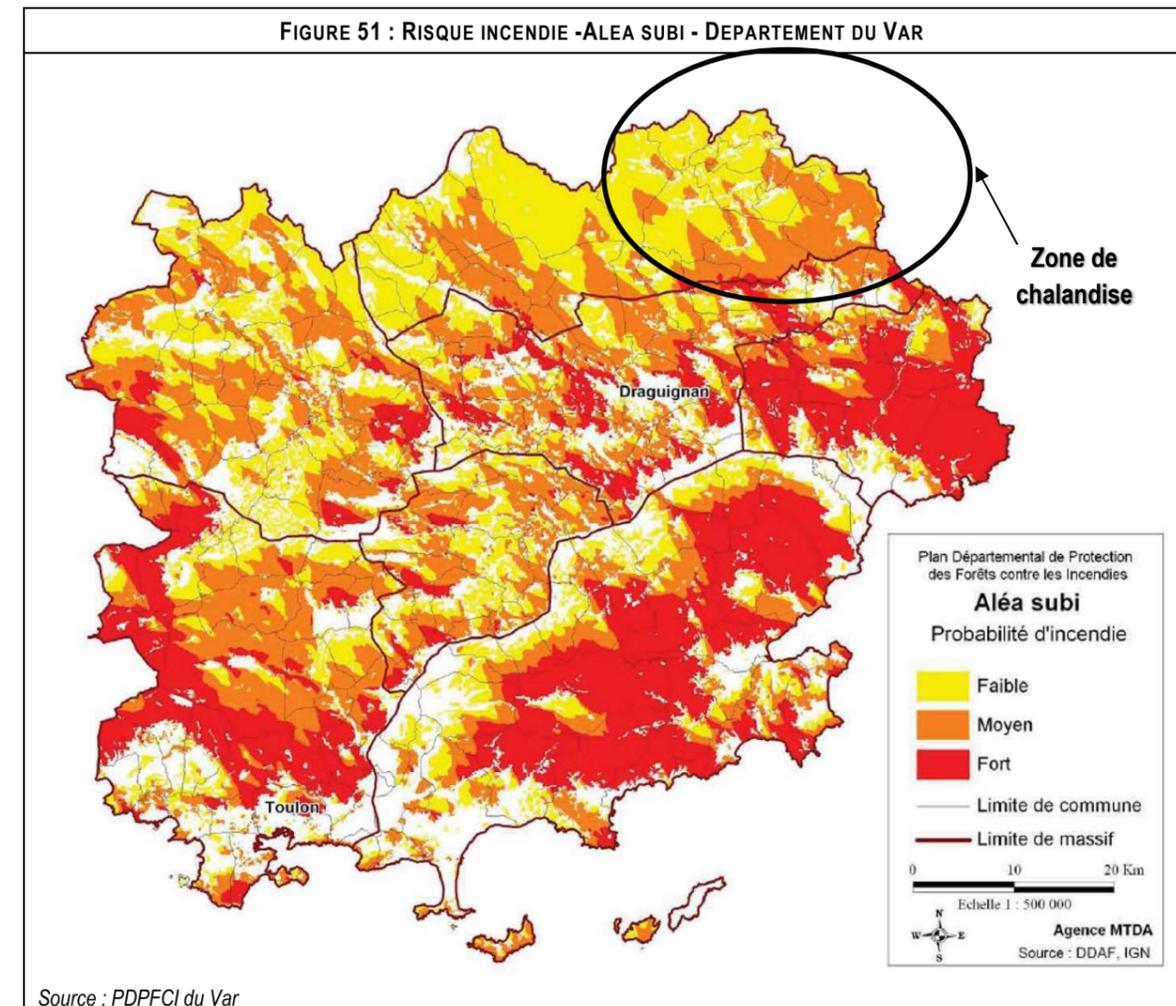


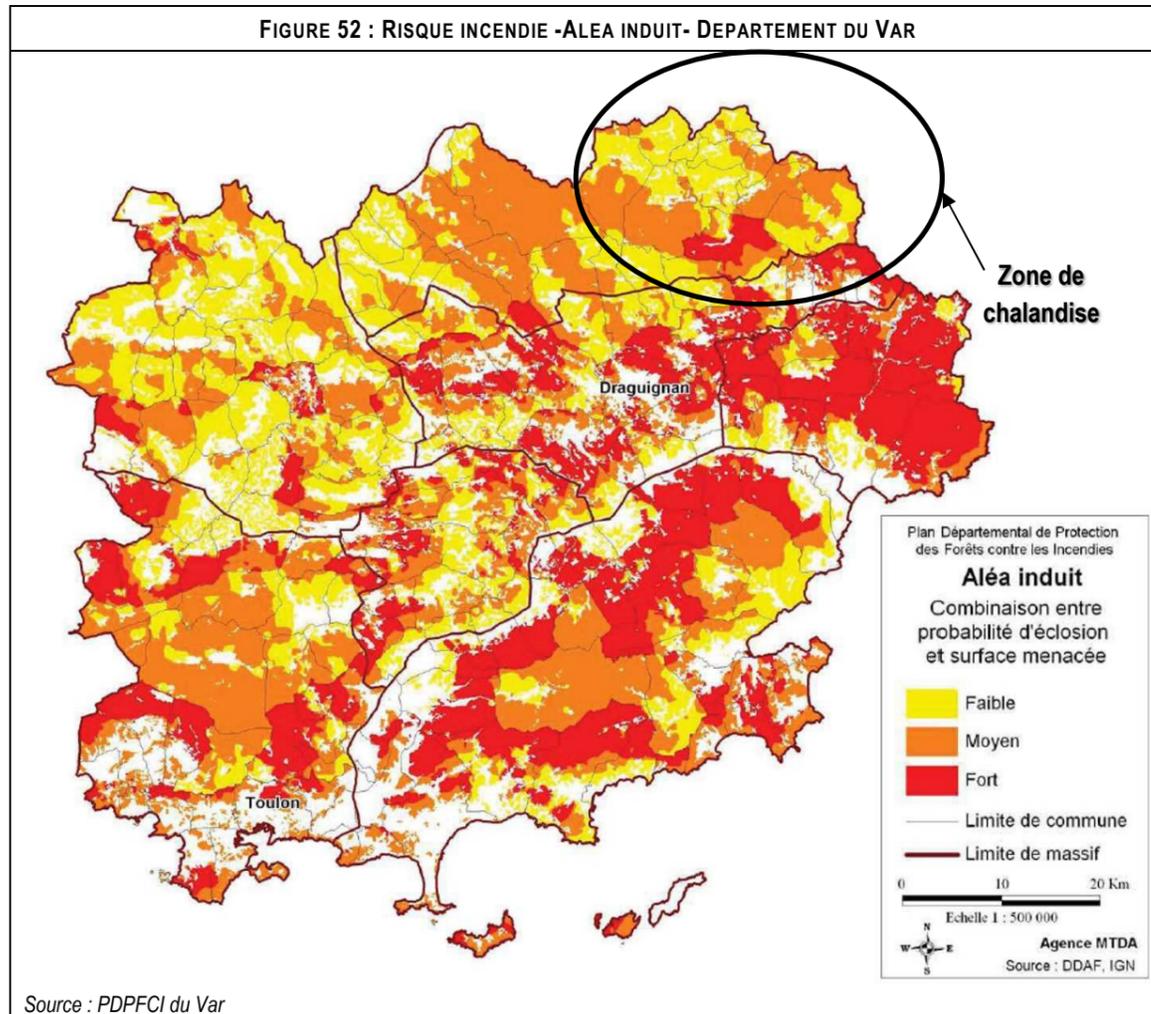


Au niveau de la zone de chalandise, l'Indice Feu Météo (IFM) moyen est inférieur à 10 sur la période de référence, et compris entre 5 et 15 sur la période prospective.

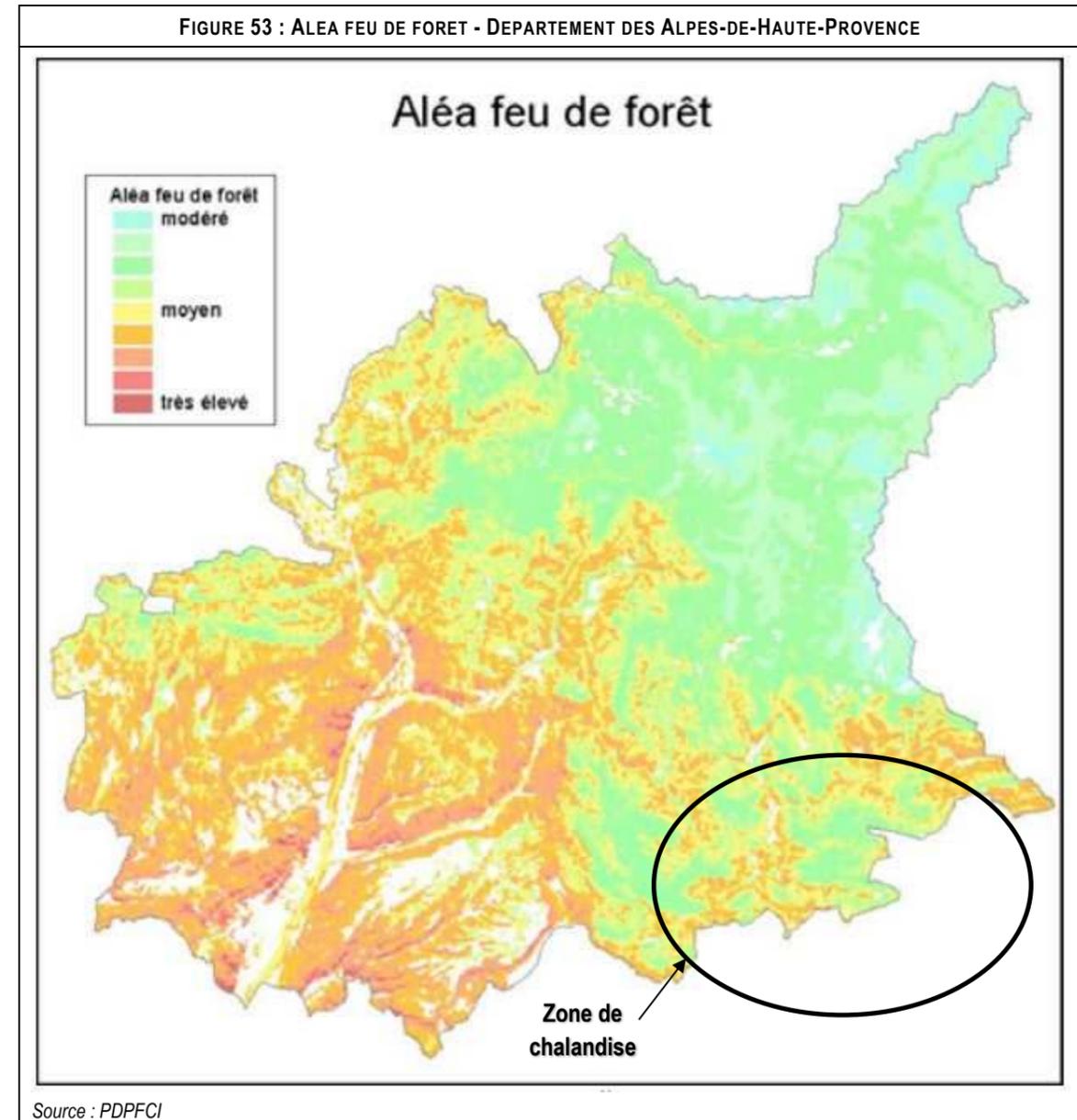
Ainsi la zone de chalandise fait partie des secteurs pour lesquels les prévisions ne modifient pas sensiblement l'indice moyen de feu de forêt sur la période prospective prenant en compte le changement climatique.

La zone de chalandise couvre trois départements. La représentation du risque incendie est dissociée pour chacun des 3 départements. Les différentes cartes sont présentées ci-dessous.



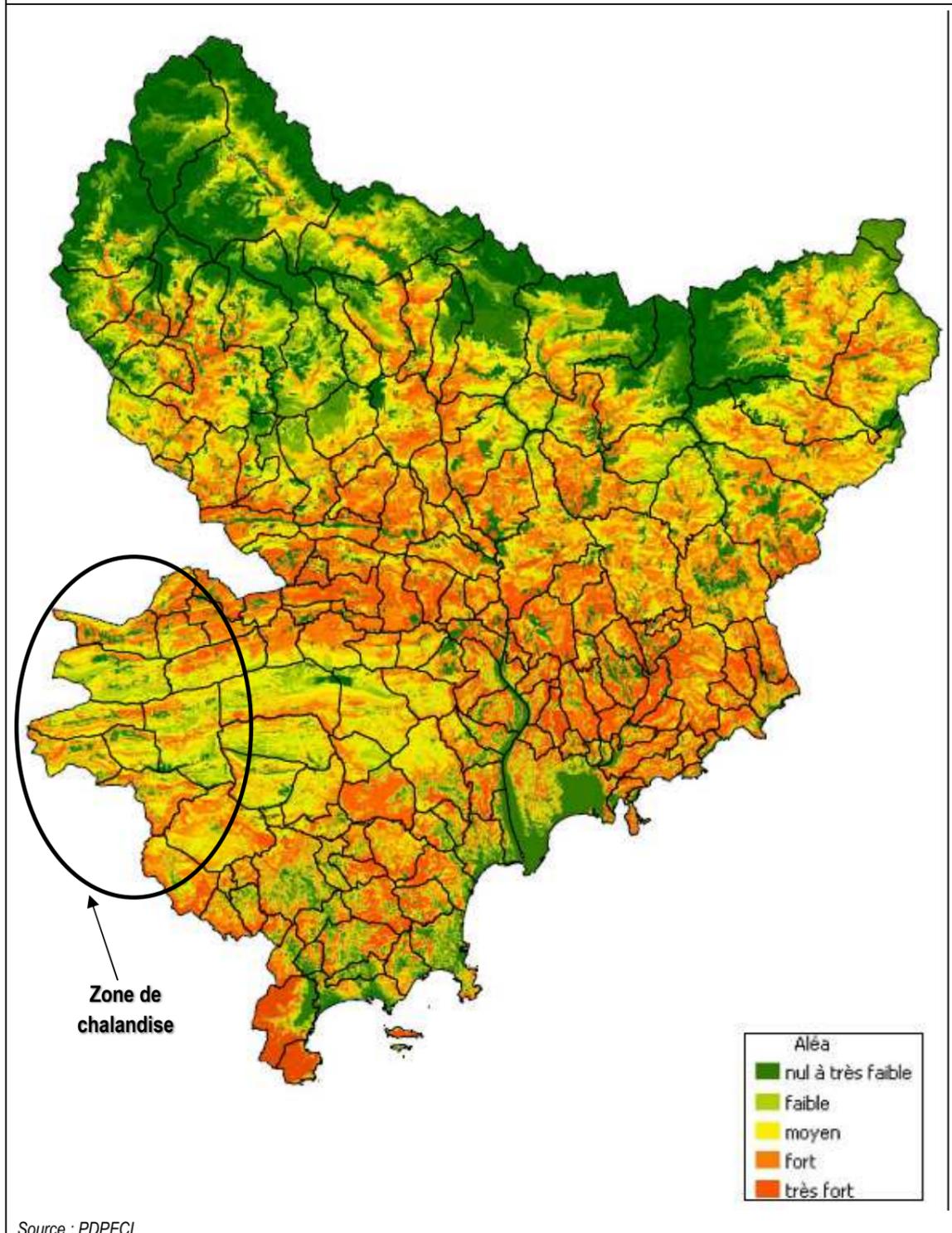


Au niveau du département du Var, la zone de chalandise est concernée par un aléa subi et un aléa induit moins élevés que dans le centre et dans le Sud-Est du département.



Le secteur de la zone de chalandise est concerné par un aléa subi et un aléa induit moins élevés que dans le centre et l'Ouest du département des Alpes-de-Haute-Provence.

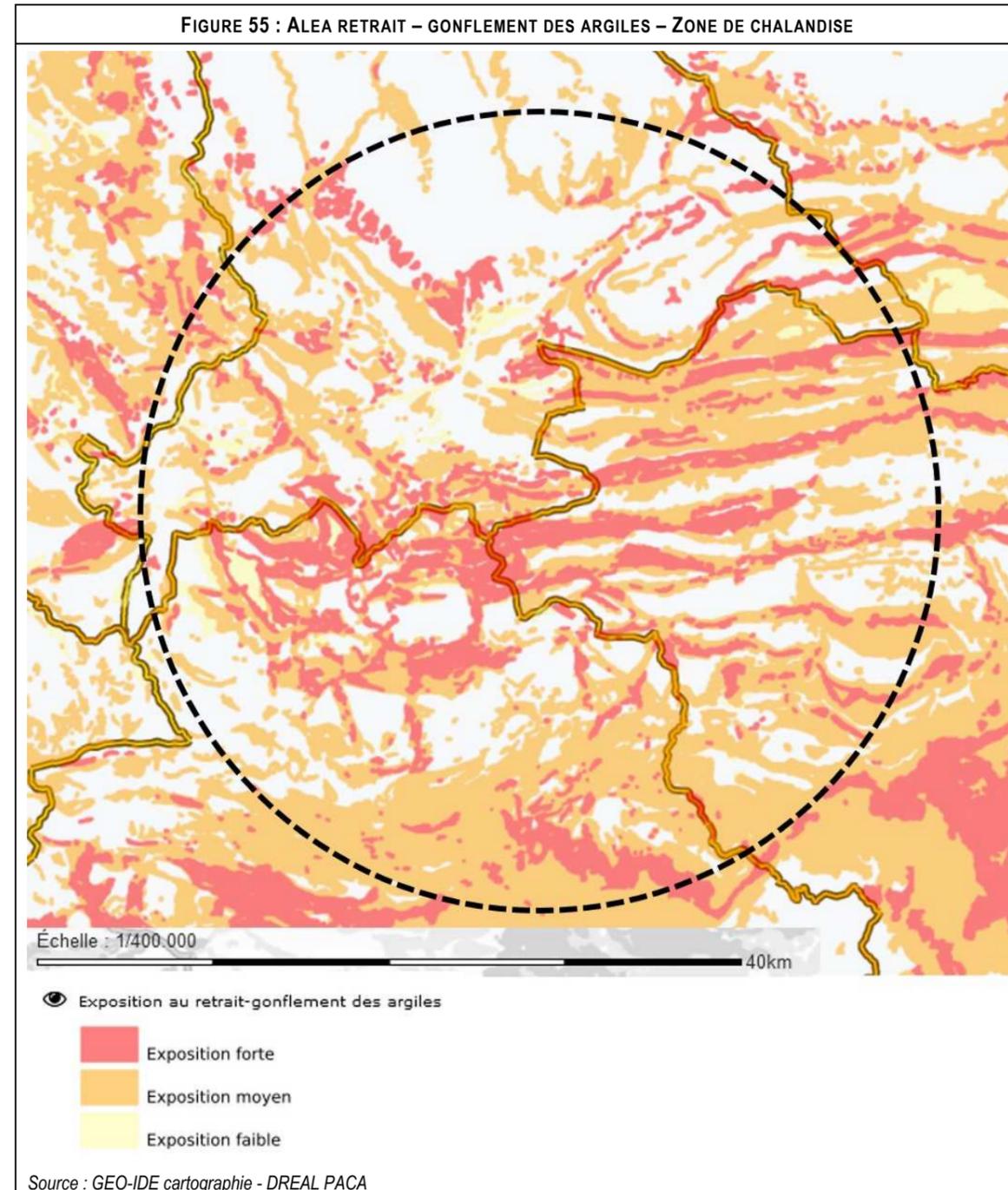
FIGURE 54 : ALEA FEU DE FORET - DEPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES



L'aléa feu de forêt à l'est de la zone de chalandise (département des Alpes-Maritimes) varie de nul à très fort. Il est moins élevé que le centre et l'Est du département.

2.3.5.4. Retrait-gonflement des argiles

FIGURE 55 : ALEA RETRAIT – GONFLEMENT DES ARGILES – ZONE DE CHALANDISE



La zone de chalandise est concernée par une exposition faible à forte au retrait-gonflement des argiles. On remarque que dans la bande centrale de la zone de chalandise, un certain nombre de versants sont concernés par une exposition forte au retrait gonflement d'argile. Ce secteur est à éviter ou à prendre en compte pour les expertises géotechniques de manière à prévoir des fondations adaptées à l'exposition si concerné in fine.