



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet solaire photovoltaïque au sol Le Défens – commune de Fox-Amphoux

Département du Var (83)



Version finale de Août 2022

Dossier 22060030-V2 PVSOL FOX-AMPHOUX
Août 2022

réalisée
par



Auddicé Environnement
Route des Cartouses
84 390 Sault en Provence
04 90 64 04 65

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet solaire photovoltaïque au sol Le Défens – commune de Fox-Amphoux

Département du Var (83)

Version finale

Version	Date	Description
Rapport – Version 1	Août 2022	Étude d'impact sur l'environnement du projet de centrale photovoltaïque au sol

	Nom - Fonction	Date
Rédaction volet écologique et investigation de terrain – ECOTER	FRANSSENS Vianney - Chef de Projet et botaniste	2 août
	ROINARD Samuel – contrôle qualité interne	
Rédaction volet humain et physique – AUDDICE ENVIRONNEMENT	FOLI Sabrina – Ingénieur écologue et environnement	15 juin 2022
	HANIQUE Christophe - Ingénieur environnement et cartographe	03 novembre 2021
Rédaction du volet paysager – EPURE PAYSAGE	VAN POUCKE Olivier - Paysagiste concepteur	15 juillet 2022
Rédaction du volet hydraulique – Anteagroup	Cécile AVESQUE – ingénieur hydraulique	21 juillet 2022
Rédaction de l'analyse carbone - AVISILVA	LUIGI Nicolas - Ingénieur forestier	19 juillet 2022
Validation	FOLI Sabrina – Directrice d'études – Chef de l'agence Sud Auddice environnement	2 août 2022
Maitre d'ouvrage - Valorem	QUARANTEL-COLOMBANI Marion – Chef de projets	26 août 2022

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	5
LISTE DES CARTES	6
LISTE DES FIGURES.....	6
LISTE DES PHOTOS.....	7
CHAPITRE 1. PREAMBULE	9
1.1 INTRODUCTION	10
1.2 AUTEURS DES ETUDES.....	11
1.2.1 Volet écologique de l'étude d'impact sur l'environnement.....	11
1.2.2 Assemblage de l'étude d'impact sur l'environnement	11
1.2.3 Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement.....	11
1.2.4 Volet hydraulique de l'étude d'impact sur l'environnement - Anteagroup	12
1.2.5 Volet expertise carbone forestière	12
1.3 AMBITIONS ET VOLONTE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES.....	12
1.3.1 Cadre national du développement des énergies renouvelables	12
1.3.2 Une région adaptée au développement du photovoltaïque.....	13
1.3.3 Le difficile développement des énergies renouvelables dans le département	13
1.3.4 Présentation du porteur de projet.....	14
1.3.5 Les retombées économiques du projet du Défens pour le territoire.....	18
CHAPITRE 2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE A L'ECHELLE DU TERRITOIRE PAR LE PORTEUR DU PROJET ET RECHERCHES DE SOLUTIONS ALTERNATIVES	19
2.1 UNE RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET VIS-A-VIS DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	20
2.1.1 La lutte contre le changement climatique à l'échelle nationale, un intérêt public majeur	20
2.1.2 La sécurisation de l'approvisionnement énergétique français	23
2.1.3 L'impératif des enjeux régionaux	24
2.1.4 Un projet photovoltaïque d'intérêt majeur pour le territoire.....	26
2.1.5 Le démantèlement de la centrale, la remise en état du site et le recyclage de ses éléments	28
2.1.6 La conclusion sur la justification de l'intérêt public majeur	29
2.2 UNE IRRADIATION EXCEPTIONNELLE ET UN PRODUCTIBLE REMARQUABLE	31
2.3 UN SECTEUR D'ETUDE LOCALISE EN DEHORS DES ZONES NATURELLES D'INTERET RECONNU AU TITRE DU RESEAU NATURA 2000, HORS PARC NATIONAL, EN DEHORS DES ZNIEFF ET HORS SECTEURS CONCERNES PAR UN ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION BIOTOPE	31
2.4 UN SITE MARQUE PAR LES ACTIVITES HUMAINES.....	31
2.5 LE RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION.....	33
2.6 ACCESSIBILITE AU SITE PAR UNE ROUTE DEJA EXISTANTE	33
2.7 SYNTHESE DE L'ANALYSE DE SITES ALTERNATIFS A L'ECHELLE DE L'INTERCOMMUNALITE	33
2.8 ETUDE D'AUTRES SOLUTIONS SATISFAISANTES.....	33
2.8.1 La démarche du choix d'implantation du projet photovoltaïque	33
2.8.2 Recherche de sites artificialisés de substitution	40

CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	44
3.1 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE ET DU SITE D'IMPLANTATION POTENTIEL.....	45
3.1.1 Justification des aires d'étude.....	45
3.1.2 Communes concernées par les aires d'étude	45
3.1.3 Site d'étude	45
3.1.4 Situation géographique et administrative	49
3.1.5 Localisation cadastrale de l'emprise du projet	49
3.1.6 Occupation du sol de l'aire d'étude immédiate	50
3.2 ENVIRONNEMENT HUMAIN	50
3.2.1 Démographie	50
3.2.2 Habitats et logement	50
3.2.3 Réseaux et servitudes	53
3.2.4 Urbanisme.....	56
3.2.5 Agriculture	57
3.2.6 Tourisme et loisirs	58
3.2.7 Risques technologiques.....	58
3.2.8 Ambiance sonore	59
3.2.9 Déchets	61
3.2.10 Environnement humain : synthèse des enjeux.....	62
3.3 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....	64
3.3.1 Climat.....	64
3.3.2 Qualité de l'air	65
3.3.3 Géomorphologie et relief.....	67
3.3.4 Géologie.....	68
3.3.5 Pédologie	70
3.3.6 Hydrogéologie.....	70
3.3.7 Hydrologie.....	70
3.3.8 Risques naturels.....	74
3.3.9 Environnement physique : synthèse des enjeux.....	81
3.4 ENVIRONNEMENT FORESTIER ET SYLVICULTURE	84
3.4.1 Contexte de l'étude	84
3.4.2 Localisation et aire d'études	84
3.4.3 Contexte général forestier	84
3.4.4 Forêt à l'échelle communale.....	85
3.4.5 Etat des lieux de la forêt à l'échelle de la zone d'étude	86
3.4.6 Risques.....	88
3.4.7 Usages de la forêt	89
3.4.8 Fonctions de la forêt	89
3.4.9 Equipements et gestion de la forêt.....	89
3.4.10 Plan de gestion	90
3.4.11 Subventions.....	90
3.4.12 Flux carbone de la zone d'implantation.....	90

3.4.13	Synthèse des enjeux forestiers	91	CHAPITRE 5. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES.....	277
3.5	ENVIRONNEMENT NATUREL – ECOTER	92	5.1 ENVIRONNEMENT HUMAIN	278
3.5.1	Contexte général du projet.....	93	5.1.1 Document d'urbanisme et Z.A.N.....	278
3.5.2	Définition des zones d'études.....	93	5.1.2 Démographie, habitat et logements.....	278
3.5.3	Périmètres de protection et d'inventaires pour le patrimoine naturel.....	94	5.1.3 Réseaux et servitudes	278
3.5.4	Les zones humides officielles.....	97	5.1.4 Équipements, agriculture et activités économiques	282
3.5.5	Habitats naturels.....	98	5.1.5 Risques technologiques.....	282
3.5.6	Flore.....	111	5.1.6 Tourisme et loisirs.....	282
3.5.7	Oiseaux.....	127	5.1.7 Nuisances résultant de l'utilisation des technologies et substances utilisées.....	283
3.5.8	Chiroptères	137	5.1.8 Sécurité du public et du personnel.....	285
3.5.9	Mammifères (hors chiroptères).....	154	5.1.9 Gestion des déchets	287
3.5.10	Enjeux pour les mammifères (hors chiroptères).....	162	5.1.10 Synthèse des impacts et des mesures de l'environnement humain.....	290
3.5.11	Reptiles.....	163	5.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....	295
3.5.12	Amphibiens.....	172	5.2.1 Climat et qualité de l'air.....	295
3.5.13	Insectes et autres arthropodes.....	177	5.2.2 Géomorphologie et relief.....	295
3.5.14	Fonctionnalités écologiques et trame verte et bleue	187	5.2.3 Géologie et pédologie	296
3.5.15	Conclusion et synthèse des enjeux	195	5.2.4 Hydrogéologie.....	297
3.6	PATRIMOINE ET PAYSAGE - EPURE PAYSAGE	199	5.2.5 Hydrologie.....	297
3.7	INTERACTIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX CONSTITUTIFS DE L'ENVIRONNEMENT	244	5.2.6 Risques naturels.....	302
3.7.1	Interactions du milieu physique.....	244	5.2.7 Synthèse des impacts et des mesures de l'environnement physique.....	303
3.7.2	Interactions du milieu naturel	245	5.3 ENVIRONNEMENT FORESTIER - AVISILVA-VALOREM	307
3.7.3	Interactions du milieu humain.....	245	5.3.1 Phase 1 : Estimation de la déséqustration liée au défrichement et aux obligation légale de débroussaillage 307	
CHAPITRE 4. PRESENTATION DU PROJET	246		5.3.2 Phase 2 : Estimation des flux de carbone forestiers sur 30 ans	308
4.1	HISTORIQUE DU PROJET, DEMARCHE DE CONCERTATION ET INFORMATIONS REALISEES	247	5.3.3 Impacts du défrichement et du projet	309
4.2	DESRIPTIF DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE SOLAIRE EN PHASE OPERATIONNELLE.....	248	5.3.4 Synthèse des impacts et des mesures sur les boisements.....	313
4.2.1	Rappels des principaux éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque du défens	248	5.3.5 Mesures de compensation des impacts sur la forêt.....	313
4.2.2	Descriptif des travaux de construction de la centrale photovoltaïque du défens	253	5.4 ENVIRONNEMENT NATUREL - ECOTER	314
4.2.3	Descriptif de la phase exploitation	255	5.4.1 Effets pressentis du projet et des impacts potentiels.....	314
4.2.4	Descriptif de la phase de démantèlement.....	256	5.4.2 Description des notions employées.....	314
4.3	PROJET FINAL RETENU ET SOLUTIONS ENVISAGEES, OPPORTUNITES, ENJEUX, CHOIX ET INTERET GENERAL.....	257	5.4.3 Evaluation des impacts bruts du projet	314
4.3.1	Principales solutions de substitution examinées	257	5.4.4 Mesures d'évitement (ME).....	325
4.3.2	Évolution des variantes	257	1.2 Mesures de réduction (MR)	327
4.3.3	Description du projet retenu (variante 5).....	266	1.3 Mesures d'accompagnement (MA)	340
4.3.4	Préconisations paysagères	268	5.4.5 Impacts résiduels sur les habitats naturels	346
4.4	LE SCENARIO DE REFERENCE PAR AUDDICE ENVIRONNEMENT / ECOTER / EPURE PAYSAGE.....	271	5.4.6 Impacts résiduels sur la flore	347
-	Rappel des impacts du projet	271	5.4.7 Impacts résiduels sur les oiseaux	349
-	Evolution supposée de l'environnement du projet	271	5.4.8 Impacts résiduels sur les chiroptères	351
4.5	RECAPITULATIF : LES CHIFFRES CLES DU PROJET	273	5.4.9 Impacts résiduels sur les autres mammifères	354
4.6	ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) LIEES A LA FABRICATION ET A LA MAINTENANCE DE L'INSTALLATION.....	274	5.4.10 Impacts résiduels sur les reptiles	354
4.6.1	Enjeux relatifs au changement climatique	274	5.4.11 Impacts résiduels sur les amphibiens.....	355
4.6.2	Bilan des émissions du projet	274	5.4.12 Impacts résiduels sur les insectes et autres arthropodes.....	356
4.6.3	Synthèse simplifiée	276		

5.4.13	Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques	357
5.5	BILAN DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	358
5.6	MESURES DE COMPENSATION (MC).....	360
5.6.1	Avant-propos.....	360
5.6.2	Besoins compensatoires	361
1.4	Stratégie compensatoire	363
5.8	SYNTHESE DES MESURES.....	364
5.9	PATRIMOINE ET PAYSAGE – EPURE PAYSAGE.....	365
5.10	ESTIMATION FINANCIERE DES MESURES – AUDDICE ENVIRONNEMENT / ECOTER / EPURE PAYSAGE / AVISILVA.....	393
5.11	IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS PROCHES	394
5.11.1	Cadre légal	394
5.11.2	Définition de la notion d'effets cumulés.....	394
5.11.3	Projets identifiés à proximité.....	394
5.11.4	Effets cumulés – Auddicé environnement / ECOTER / EPURE PAYSAGE / AVISILVA	394
CHAPITRE 6.	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	399
6.1	EVALUATION DU RISQUE D'INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000	400
6.1.1	Zone Spéciale de Conservation FR9301618 « Sources et tufs du Haut Var »	400
6.1.2	Zone Spéciale de Conservation FR9301626 « Val d'Argens »	401
1.5	Bilan de l'analyse du risque d'incidence	405
6.2	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000	406
6.2.1	Zone Spéciale de Conservation FR9301618 « Sources et tufs du Haut Var »	406
6.2.2	Zone de protection spéciale FR9301626 « Val d'Argens ».....	406
6.3	MESURES D'ATTENUATIONS.....	406
6.4	EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000	407
6.4.1	Zone Spéciale de Conservation FR9301618 « Sources et tufs du Haut Var »	407
6.4.2	Zone de protection spéciale FR9301626 « Val d'Argens ».....	407
6.5	CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000	407
CHAPITRE 7.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE, ARTICULATION ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	408
7.1	CADRE REGLEMENTAIRE	409
7.1.1	Règles gouvernant la délivrance d'autorisations individuelles.....	409
7.1.2	Évaluation environnementale	409
7.1.3	Permis de construire.....	410
7.1.4	Étude d'incidence Natura 2000	410
7.1.5	Formalités au titre de la loi sur l'eau	410
7.1.6	Autorisation préalable de défrichement.....	411
7.1.7	Étude préalable agricole.....	411
7.1.8	Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.....	411
7.2	ARTICULATION ET COMPATIBILITE AVEC LES REGLES ISSUES DE LA PLANIFICATION TERRITORIALE	413
7.2.1	Les schémas de gestion de la ressource eau	413
7.2.2	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	413

7.2.3	Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en région Sud PACA	414
7.2.4	Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)	414
CHAPITRE 8.	CONCLUSION	415
CHAPITRE 9.	ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	417
9.1	METHODOLOGIE GENERALE.....	418
9.1.1	Constitution des équipes projets.....	418
9.1.2	Méthodologie de l'étude d'impact.....	418
9.2	BIBLIOGRAPHIE	429
9.2.1	Documentation liée au territoire	429
9.2.2	Documentation générale	429
9.2.3	Pages web.....	429
9.3	DIFFICULTES RENCONTREES	429
CHAPITRE 10.	ANNEXES	430
10.1	ANNEXE 1 : FICHE BASIAS SUR LE RENSEIGNEMENT MINIER CONCERNANT LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX – SOURCE BRGM	431
10.2	ANNEXE 2 : PLAN D'AMENAGEMENT DE LA FORET COMMUNALE DE FOX-AMPHOUX (VERSION POUR LE PUBLIC)	432
10.3	ANNEXE 3 : RAPPORT D'EXPERTISE FORESTIERE AVISILVA	450
10.4	ANNEXE 4 : ANNEXES VNEI ECOTER	481
10.5	ANNEXE 5 : ANALYSE DU CYCLE DE VIE DU PARC SOLAIRE DU DEFENS.....	493

Liste des tableaux

Tableau 1.	Consommation électrique aux échelles du Var, de la commune de Fox-Amphoux et de la Communauté de Communes Provence Verdon	27
Tableau 2.	Irradiation théorique en France	31
Tableau 3.	Liste des communes concernées par les aires d'étude.....	45
Tableau 4.	Situation de l'aire d'étude rapprochée	50
Tableau 5.	Caractéristiques de la population	50
Tableau 6.	Liste des ICPE sur la commune et régime associé.....	58
Tableau 7.	Synthèse des enjeux sur l'environnement humain.....	62
Tableau 8.	Synthèse des enjeux sur l'environnement physique	83
Tableau 9.	Les étapes du chantier du projet du Défens (chiffres estimatifs à titre indicatif)	266
Tableau 10.	Chiffres clefs de la centrale photovoltaïque de Fox-Amphoux.....	273
Tableau 11.	Emissions de CO ₂ évitées	275
Tableau 12.	Production et gestion des déchets.....	289
Tableau 13.	Récapitulatif de l'environnement humain	290
Tableau 14.	Récapitulatif de l'environnement physique.....	303
Tableau 15.	Estimation financière des mesures	393
Tableau 16.	Projets connus dans l'aire de prise en compte des effets cumulés	394
Tableau 17.	Projets connus susceptibles d'engendrer des impacts cumulés.....	395

Tableau 18. Règles gouvernant la délivrance d'autorisation individuelles.....	409
Tableau 19. Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et de la flore.....	412
Tableau 20. Règles issues de la planification territoriale.....	413
Tableau 21. Objectif du SRADDET.....	413
Tableau 22. Périodes de prospections floristiques.....	420
Tableau 23. Bases de données consultées lors de la recherche bibliographique.....	420
Tableau 24. Synthèse des moyens mis en œuvre lors des investigations de terrain.....	422
Tableau 25. Liste des périodes de prospection par groupes faunistiques.....	422

Liste des cartes

Carte 1. Aires d'étude.....	46
Carte 2. Secteur d'étude sur fond IGN.....	47
Carte 3. Secteur d'étude sur vue aérienne.....	48
Carte 4. Localisation géographique et administrative.....	51
Carte 5. Localisation des espaces bâtis sur le territoire communal et ses alentours.....	52
Carte 6. Réseaux et servitudes.....	54
Carte 7. Canalisation de gaz.....	55
Carte 8. Localisation du sentier de découverte – Forêt du Défens – commune de Fox-Amphoux.....	58
Carte 9. Risques technologiques.....	60
Carte 10. Indice Synthétique Air (ISA) en 2017.....	66
Carte 11. Géomorphologie et relief.....	67
Carte 12. Géologie du secteur d'étude et ses abords.....	69
Carte 13. Découpage des sous-bassins versants.....	71
Carte 14. Cours d'eau.....	73
Carte 15. Risques naturels.....	77
Carte 16. Risques d'érosion des sols.....	78
Carte 17. Risques naturels – atlas des zones inondables.....	79
Carte 18. Risques naturels – Inondations par remontées de nappes.....	80
Carte 19. Synthèse des enjeux écologiques.....	198
Carte 20. Zones pressenties pour la création du poste source RTE.....	252
Carte 21. Hypothèse de raccordement retenue.....	253
Carte 22. Variante 1 - Extrait de la réponse à l'appel à manifestation d'intérêt.....	258
Carte 23. Variante 2.....	259
Carte 24. Variante 3.....	260
Carte 25. Variante 4.....	261
Carte 26. Variante 5.....	262
Carte 27. Tracé hypothétique de raccordement.....	280
Carte 28. Cartographie des cours d'eau à proximité du projet (source : DDTM 83).....	297
Carte 29. Bassin versant des sous-secteurs en rouge – Anteagroup.....	297
Carte 30. Localisation des sondages géotechniques.....	298
Carte 31. Réseau Natura 2000.....	410

Liste des figures

Figure 1. Répartition par département de la capacité de production photovoltaïque en Région Sud.....	13
Figure 2. Localisation des agences et des bases de maintenance de Valorem.....	15
Figure 3. Localisation de Valorem à l'international.....	15
Figure 4. Références de Valorem en France.....	15
Figure 5. Composition de l'actionariat de Valorem.....	15
Figure 6. Evolution de son chiffre d'affaires de Valorem.....	16
Figure 7. Puissance électrique installée en solaire, et projets en développement, objectifs PPE et SRADDET.....	21
Figure 8. Puissance électrique installée en solaire photovoltaïque en France réalisée et objectifs.....	22
Figure 9. Répartition des capacités installées en Région Sud PACA.....	25
Figure 10. Cartes des imports et exports d'électricité en Région Sud PACA.....	25
Figure 11. Puissances installées et projets en développement pour le solaire au 31 décembre 2021.....	25
Figure 12. Ressource solaire de la France, période 1994-2018.....	26
Figure 13. Principe de recyclage des panneaux photovoltaïques.....	29
Figure 14. Extrait de l'ouvrage « Les ressources naturelles en Provence : prélèvement et exploitation ».....	31
Figure 15. Extrait de l'ouvrage « Les gueules rouges – un siècle de Bauxite dans le Var ».....	32
Figure 16. Schéma descriptif d'une recherche de zone d'implantation potentielle au moyen d'un outil SIG.....	34
Figure 17. Ressource solaire du Défens,.....	35
Figure 18. Ressource solaire du Var.....	35
Figure 19. Extrait de l'ouvrage « Les ressources naturelles en Provence : prélèvement et exploitation ».....	49
Figure 20. Extrait de l'ouvrage « Les gueules rouges – un siècle de Bauxite dans le Var ».....	49
Figure 21. Réseau routier du Var.....	53
Figure 22. Extrait du PADD du PLU 2021.....	56
Figure 23. Extrait de la pièce graphique du PLU 2021 – zone naturelle (N) concernée par le secteur d'étude.....	56
Figure 24. Comment bien trier ses emballages.....	61
Figure 25. Diagramme ombrothermique et climatique de Le Luc.....	64
Figure 26. Distribution des vents.....	64
Figure 27. Nombre d'heures d'ensoleillement annuel en France (h).....	65
Figure 28. Logigramme des différentes démarches territoriales liées au SRCAE.....	65
Figure 29. Évolution des concentrations de polluants en région paca depuis 1990.....	66
Figure 30. Émissions PACA 2017.....	66
Figure 31. Illustration populations exposées en 2015 en PACA selon les départements.....	67
Figure 32. Profil d'élévation en coupe du secteur d'étude du nord-ouest au sud-est.....	68
Figure 33. Zones de sismicité en France.....	74
Figure 34. Niveau kéraunique.....	74
Figure 35. Densité de foudroiement.....	74
Figure 36. Frise chronologique de la concertation sur le projet.....	247
Figure 37. Principe technique de l'installation.....	248
Figure 38. Schéma de principe d'une centrale photovoltaïque au sol.....	248
Figure 39. Schéma type des structures fixes.....	249
Figure 40. Schéma type des différents ancrages possibles.....	249
Figure 41. Structure standard du raccordement interne au parc solaire photovoltaïque.....	250

Figure 42.	Cycle de vie d'un panneau solaire photovoltaïque (SOREN)	256
Figure 43.	Répartition des émissions de CO2 de l'infrastructure photovoltaïque	275
Figure 44.	Extrait du règlement du projet de PLU	299
Figure 45.	Répartition des panneaux évitant la concentration des eaux	410

Liste des photos

Photo 1.	Équipe Auddicé	11
Photo 2.	Aspects anthropiques du site d'étude	32
Photo 3.	Activités anthropiques du secteur d'étude.	45
Photo 4.	Site d'étude anthropisé – dépôts/tas de terre	49
Photo 5.	Conteneur de tri sélectif et d'ordures ménagères	61
Photo 6.	Cavités présentes au droit du secteur d'étude, vestiges de l'activité anthropique passée	75
Photo 7.	Chênaies vertes installées sur des chaos rocheux en fond de vallon	92
Photo 8.	Zones anthropiques du secteur d'études	247
Photo 9.	Exemple de structure fixe	249
Photo 10.	Poste de transformation « outdoor »	249
Photo 11.	Poste de livraison – source VALOREM	250
Photo 12.	Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement	250
Photo 13.	Exemple de clôture perméable à la petit faune	251
Photo 14.	Portail à battant	252
Photo 15.	Portail à battant ton gris galvanisé	252
Photo 16.	Exemple de citernes 30 m ³ à gauche et 120 m ³ à droite	253
Photo 17.	Assemblage des structures sur site	254
Photo 18.	Exemple de mise en place des panneaux sur les structures	254
Photo 19.	Exemple de tranchée entre deux tables photovoltaïques	255
Photo 20.	À gauche : câblage des panneaux – A droite : boîtier de raccordement	255
Photo 21.	Mise en service par ENEDIS	255
Photo 22.	Vue aérienne historique de 1949	272
Photo 23.	Vue aérienne historique de 1978	272
Photo 24.	Vue aérienne historique de 1985	272
Photo 25.	Vue satellitaire de 1998	272

CHAPITRE 1. PREAMBULE

1.1 Introduction

La société Défens Energies présente un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Fox-Amphoux (83). La commune a fait part de son intérêt pour mettre à disposition les terrains et soutenir la filière en faveur du développement de solutions d'énergies renouvelables photovoltaïque. **Le site sélectionné est situé sur des parcelles communales soumises au régime forestier à l'emplacement de l'ancienne mine d'extraction de Bauxite.**

Ce projet s'intitulera « Le Défens » en référence au nom de l'ancienne mine de Bauxite du lieu-dit « Le Défens ». L'étude d'impact sur l'environnement de ce projet de parc solaire photovoltaïque au sol a été **confiée aux bureaux d'études Auddicé Environnement/Anteagroup/ECOTER/EPURE PAYSAGE/Avisilva.**

L'évaluation environnementale ou étude d'impact sur l'environnement est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des impacts environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. L'évaluation environnementale doit être réalisée le plus en amont possible, notamment, en cas de pluralité d'autorisations ou de décisions, dès la première autorisation ou décision, et porter sur la globalité du projet et de ses impacts.

L'évaluation environnementale s'inscrit ainsi dans la mise en œuvre des principes de prévention, d'intégration, de précaution et de participation du public.

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a, la première, imposé dans le cadre des procédures d'autorisation préalable à la réalisation de certains travaux ou ouvrages la réalisation d'une étude d'impact. Ces obligations ont ensuite été reprises au niveau du droit européen.

Le droit de l'évaluation environnementale a été modifié par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement afin de rapprocher le droit national du droit européen en introduisant la possibilité d'un examen au cas par cas. L'ordonnance du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement l'a ensuite adapté, notamment pour transposer la directive du 16 avril 2014 relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, dans le cadre du chantier de modernisation du droit de l'environnement, dans lequel le Gouvernement s'est engagé à simplifier le droit de l'environnement tout en maintenant un niveau de protection constant.

Les installations photovoltaïques au sol d'une puissance supérieure à 250 kWc sont soumises à une étude d'impact, une enquête publique et un permis de construire (code de l'Urbanisme, décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009).

Dans ce but, des recherches bibliographiques et des investigations de terrain ont été nécessaires. Un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présents sur le secteur d'étude. Cet inventaire a été réalisé par ECOTER de l'été 2020 à l'automne 2021. De plus, le volet paysager a été élaboré par EPURE PAYSAGE de sorte à intégrer l'ensemble des mesures écologiques, de défense contre les incendies et touristiques dans un projet cohérent et intégré au paysage local. Enfin, l'aspect de la sécurité incendie a été étudié spécifiquement en collaboration avec les organismes ou personnes ressources (SDIS, DDT, mairie, intercommunalité, propriétaires riverains).

Les objectifs de l'étude écologique sont de :

- dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur le site ;
- évaluer l'intérêt écologique (enjeux, patrimonialité) et en déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet ;
- analyser les impacts potentiels du projet ;
- proposer d'éventuelles mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet de manière proportionnelle aux enjeux identifiés à l'état initial.

1.2 Auteurs des études

1.2.1 Volet écologique de l'étude d'impact sur l'environnement

- **Chef de Projet** : Vianney FRANSENS, botaniste
- **Écologues** : Nicolas CROUZET et Olivier JONQUET en botanique ; Guilhem VATON, Anthony LABOUILLE, Bruno GRAVELAT, Kévin QUEUILLE, Maximilien LARDEMELLE, Manon BATISTA, Justine PRZYBILSKI, Maël DUGUE, Bénédicte CORNUAULT, Samuel ROINARD, Céline VUAGNOUX, Stéphane CHEMIN, Etienne IORIO, Océane VELLOTT, Yoan BRAUD et Hubert GUIMIER pour la faune

ECOTER

44 route de Montélimar
26110 NYONS



1.2.2 Assemblage de l'étude d'impact sur l'environnement

- **Chef de Projet** : Sabrina FOLI, responsable Agence Sud, diplômée d'un master II expertise et traitement en environnement et Ingénieur écologue ISA/FLST, 13 ans d'expérience.
- **Chargée d'étude** : Carine IMBROSCIANO, environmentaliste, diplômée en gestion d'espaces naturels et aménagement du territoire, Naturadis Paris, 7 ans d'expérience ;
- **Cartographe** : Christophe HANIQUE, diplômé d'un master II environmentaliste, 15 ans d'expérience.

AUDDICE ENVIRONNEMENT – Agence Sud

Route des cartouses - 84390 Sault-en-Provence
04 90 64 04 65



Créé en 1994, Auddicé Environnement est un bureau d'études et de conseils en environnement et développement durable. Auddicé Environnement dispose d'un vaste champ d'intervention en écho à une réglementation évolutive et respectueuse des projets portés par les maîtres d'ouvrages :

- ✓ évaluations environnementales et dossiers réglementaires (étude d'impact, dossier loi sur l'eau, dossier d'enquête publique, dossier ICPE...);
- ✓ accompagnement des projets d'aménagement (analyse des performances environnementales, cocréation de projets de développement durables, ...);
- ✓ accompagnement des politiques de développement durables des territoires (Trame verte et bleue, plan Climat Energie Territorial, Agenda 21, ...);
- ✓ biodiversité (études et expertises écologiques, suivis de chantier et maîtrise d'œuvre en écologie);
- ✓ management, veille & assistance (Environnement, sécurité, hygiène, qualité, énergie);
- ✓ transition énergétique (Bilan carbone® et BEGES, démarches 3ème révolution industrielle, mobilité, ...).

Les compétences et les références du bureau d'études Auddicé Environnement sont reconnues par l'attribution d'une qualification par l'O.P.Q.I.B. I (Assistance à Maitrise d'ouvrage, Évaluation environnementale, Technique des milieux, Techniques du sol, Ingénierie des ouvrages et systèmes en environnement). Plusieurs ingénieurs écologues Auddicé Environnement sont membres de l'Association Française Interprofessionnelle des Écologues (AFIE).

À noter que le groupe Auddicé – Société Auddicé Environnement adhère à la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020 et son plan d'engagement « intégration de la Biodiversité au sein d'une ZAC en activité » a été reconnu par la Ministre de l'Écologies, Ségolène ROYAL, en date du 08 décembre 2015 lors de la COP 21 pour 3 ans.

De plus, Auddicé Environnement a signé en 2015 la Charte d'engagement des bureaux d'étude dans le domaine de l'évaluation environnementale, document qui ambitionne de définir des engagements pris par les bureaux d'études afin de contribuer à satisfaire, en toute transparence, les attentes des maîtres d'ouvrage et des représentants des autorités administratives amenées à donner leur avis sur l'évaluation environnementale.



Photo 1. Équipe Auddicé

1.2.3 Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement

- **Architecte paysagiste d'EPURE PAYSAGE / BOCAGE PAYSAGE - volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement** : Olivier VAN POUCKE, paysagiste concepteur.

Le volet paysager est traité suivant la réglementation (Article R122-5 du code de l'environnement) en vue d'un dépôt de permis de construire. Notre expérience professionnelle et la taille de notre bureau d'études sont des atouts pour la réussite des différents projets que nous menons. Facilement joignables et disponibles, nous mettons tout en œuvre pour répondre à vos demandes.



Bureau d'étude indépendant depuis 1990, EPURE PAYSAGE, œuvre principalement pour des projets d'énergies renouvelables. L'objectif étant de trouver un équilibre entre ces nouveaux modes d'occupation de l'espace et les qualités, exigences et contraintes des territoires. Le bureau d'étude regroupe des professionnels compétents et indépendants.

Soucieux de placer la question du Paysage au centre des projets que nous abordons, notre démarche nous amène à ne pas laisser de côté certaines problématiques, même de très petites échelles, car le paysage est un tout. Une somme d'initiatives privées et publiques qui, sans un regard transversal, sans une conscience de l'emboîtement des échelles ne peut être le fruit d'une vision durable. Ainsi, depuis plusieurs années, le bureau d'études s'implique dans le domaine du paysage au travers de multiples expériences qui, de quelques mètres carrés à plusieurs centaines d'hectares, amènent l'atelier à répondre aux questions liées aux territoires et aux paysages.

1.2.4 Volet hydraulique de l'étude d'impact sur l'environnement - Anteagroup

- **Chef de Projet** : Cécile AVESQUE – ingénieur hydraulique.



ANTEAGROUP
Parc Napollon - bât. C
400, avenue du Passe-Temps
13676 AUBAGNE CEDEX

Avec plus de 850 collaborateurs en France, Anteagroup est un groupe international d'ingénierie et de conseil en environnement qui offre des solutions globales dans les domaines de l'environnement, l'eau, les infrastructures, l'aménagement du territoire et la mesure.

1.2.5 Volet expertise carbone forestière

- **Chef de Projet** : Nicolas LUIGI, ingénieur forestier.



AVISILVA
Forêt-Bois Gestion Etudes Expertises
1 rue des Plantiers, 04 100 MANOSQUE

Nicolas Luigi est à la tête de AviSilva, une entreprise de Gestion et Expertise Forestière méditerranéenne qu'il a créé en mars 2011.

Nicolas Luigi est membre stagiaire des Experts Forestiers de France et expert et du Comité des Forêts.

« Je suis gestionnaire de domaines boisés privés sur lesquels j'interviens en qualité de conseiller et maître d'œuvre des propriétaires, que ce soit pour des actions purement forestières (coupes de bois et travaux forestiers) mais aussi autour de toutes les autres formes de valorisation des espaces boisés (chasse, pastoralisme, tourisme, gardiennage-surveillance, prévention incendie...).

Les principes de gestion forestière que j'applique sont ceux prônés par la sylviculture Pro Silva, réseau pour lequel je travaille en qualité de formateur et délégué général depuis 2011 également.

Je réalise aussi des expertises dans le domaine de la forêt et du bois (estimation de valeur dans le cadre d'achat-vente de parcelles boisées, expertises d'arbres...).

J'interviens enfin en qualité de consultant « forêt-bois », pour le compte de collectivités, établissements publics, professionnels, associations. »

1.3 Ambitions et volonté de développement des énergies renouvelables

1.3.1 Cadre national du développement des énergies renouvelables

Les objectifs nationaux, définis en cohérence avec la loi Transition Énergétique Pour la Croissance Verte (LTECV), visent à décarboner la production d'énergie à l'horizon 2050. Dans ce cadre, le rythme moyen d'installation de capacités photovoltaïques au niveau National, défini par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie est de 2,7 GW / an dont 0,3 GW / an sur toitures et **2,4 GW / an au sol sur la période 2020 – 2023**.

Année	31/12/2019*	2023	2028
Objectifs PPE en matière de capacité de production d'électricité renouvelable d'origine photovoltaïque**	9,9 GW	20,1 GW	35,1-44,0 GW
Rythme annuel d'installation	Période 2020 – 2023 + 2,5 GW / an Dont 0,3 GW / an toitures et 2,2 GW / an au sol**		

SOURCES :

*CAPACITE PHOTOVOLTAÏQUE A FIN 2019 : STATISTIQUES.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR (TOUTES TECHNOLOGIES CONFONDUES – TOTAL FRANCE)

** PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE (ENTREE EN APPLICATION SUITE A LA PUBLICATION AU JOURNAL OFFICIEL DU DECRET N°2020-456 DU 21 AVRIL 2020) (TOUTES TECHNOLOGIES CONFONDUES)

La loi française n° 2015-992, relative à la transition énergétique pour la croissance verte, a été adoptée le 17 août 2015 pour permettre notamment à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique, et pour renforcer son indépendance énergétique tout en offrant un accès à l'énergie à un coût compétitif.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)¹, est un outil de pilotage créé par cette loi pour fixer des objectifs de la transition énergétique :

- Porter la capacité installée des énergies renouvelables de 48,6 GW fin 2017 à 101 à 113 GW en 2028. Le photovoltaïque contribuerait à hauteur de 35,1 à 44 GW soit multiplier par 4 la capacité installée en 2017 ;
- Privilégier le développement du photovoltaïque au sol, moins coûteux, de préférence sur les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings, en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles ; « *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, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures [...]* ».

¹ <https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

En Avril 2019, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie - ADEME - publiait son « Evaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques »² :

- Le potentiel national pour l'installation de centrales photovoltaïques est estimé à 53 GW. Seulement 30% des sites présentent un potentiel unitaire supérieur à 2,5 MW et donc plus compétitifs pour leur réalisation.

L'installation de centrales photovoltaïques sur des terrains anthropisés ne suffira à atteindre les objectifs de développement photovoltaïques de 44 GW fixés par la PPE. Des solutions comme l'agrivoltaïsme par exemple permettront d'atteindre ces objectifs en conjuguant la production d'électricité d'origine renouvelable tout en conservant l'activité agricole prioritaire.

1.3.2 Une région adaptée au développement du photovoltaïque

Par sa situation géographique et climatique, la Région Sud dispose des ressources nécessaires et d'un potentiel important pour poursuivre le développement des énergies renouvelables électriques au bénéfice des territoires, de l'économie régionale et des emplois. La priorité Régionale est donnée à l'installation de centrales solaires « Grandes Toitures » (objectif 2030 de 8,4 GW de capacité installée), **l'objectif sur les centrales au sol étant la mobilisation à horizon 2030 de 2850 hectares de surface au sol**, soit une moyenne d'environ 3 hectares par commune.

Année	31/12/2019*	2030
Objectif SRADDET en matière de capacité de production d'électricité renouvelable d'origine photovoltaïque**	1,33 GW	11,7 GW**
Rythme annuel d'installation	Période 2020 - 2030 + 0,94 GW / an	

SOURCES :
CAPACITE PHOTOVOLTAÏQUE A FIN 2019 : STATISTIQUES.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR (TOUTES TECHNOLOGIES CONFONDUES)
SRADDET REGION SUD (APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL LE 15 OCTOBRE 2019) (TOUTES TECHNOLOGIES CONFONDUES)

1.3.3 Le difficile développement des énergies renouvelables dans le département

Fin décembre 2019, la capacité de production d'électricité d'origine photovoltaïque est de 344 MW dans le Var, soit 26 % de la capacité installée en Région Sud PACA.

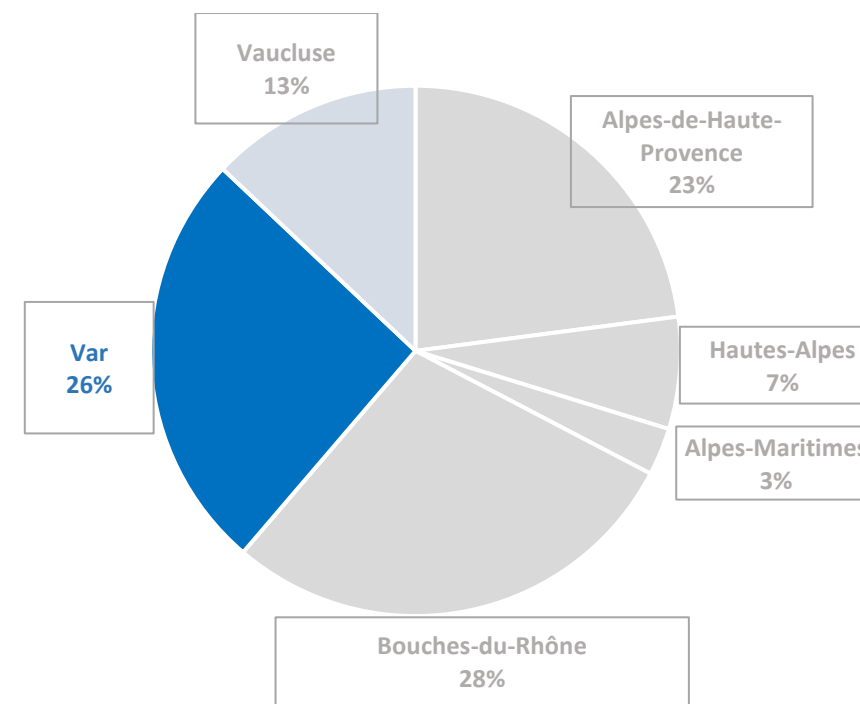


Figure 1. Répartition par département de la capacité de production photovoltaïque en Région Sud

Sources : Capacité photovoltaïque à fin 2019 : statistiques.developpement-durable.gouv.fr (toutes technologies confondues)

Au-delà des objectifs de décarbonation du mix de production électrique du Territoire, le développement des moyens de production électrique est un **enjeu du département au niveau de la sécurisation de l'alimentation électrique en région Sud-PACA**. Le rééquilibrage production / consommation est de nature à participer en effet **à la sécurisation de la continuité d'alimentation électrique du territoire**.

Le difficile développement des énergies renouvelables dans le département s'explique certainement par le capital environnemental du département : un relief contrasté, un intérêt biologique mondialement reconnu, des espaces agricoles raréfiés depuis les années 50, une forêt qui occupe plus de 376 000 ha, un paysage qui concourt à l'image du département. De plus, une récente étude du CEREMA sur la capacité d'accueil des friches industrielles en France, vient alors minorer les chiffres de 2019 sur le territoire national (Identification, par département français, de zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques. 16/03/2022 CEREMA et TECSOL).

² <https://bibliothèque.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/846-evaluation-du-gisement-relatif-aux-zones-delaissées-et-artificialisées-propices-a-l-implantation-de-centrales-photovoltaïques.html>

[propices-a-l-implantation-de-centrales-photovoltaïques.html](https://bibliothèque.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/846-evaluation-du-gisement-relatif-aux-zones-delaissées-et-artificialisées-propices-a-l-implantation-de-centrales-photovoltaïques.html)

1.3.4 Présentation du porteur de projet

Une équipe pluridisciplinaire a été mise en place pour accompagner la commune de Fox-Amphoux dans le développement d'un projet photovoltaïque au sol. Les parties prenantes regroupent à la fois des sociétés de développement de projet en énergies renouvelables, des collectivités, les services de l'état, le Service Départemental d'Incendie et de Secours et des bureaux d'étude (environnement, paysage, etc.).

■ La société de projet

La société DEFENS ENERGIES est une société de projet qui a été créée par VALOREM pour porter le projet de centrale photovoltaïque situé sur la commune de Fox-Amphoux. La société DEFENS ENERGIES est détenue à 100% par VALOREM.

A ce stade, le dossier de permis de construire, ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électroniques seront déposées au nom de Valorem, un transfert des droits et autorisations seront transmis à la société de projet Défens Energie ultérieurement.

■ VALOREM

VALOREM est le Maître d'Ouvrage du Projet présenté.

VALOREM est née en 1994 d'une volonté affirmée de valoriser les ressources énergétiques renouvelables comme alternative durable aux énergies fossiles.

C'est un opérateur polyvalent en énergies vertes et son activité principale est de produire de l'électricité à partir des parcs d'énergies renouvelables qu'il développe. Il compte aujourd'hui plus de 350 collaborateurs aux compétences variées : ingénieurs, techniciens, paysagistes, géographes, acousticiens, environnementalistes, ...

Le groupe VALOREM intervient dans toutes les étapes de la vie d'un projet, depuis la recherche de site en passant par la réalisation d'études, le développement de projet, son financement, l'obtention des autorisations administratives, la maîtrise d'œuvre du chantier, le suivi d'exploitation, la maintenance des installations, et jusqu'au démantèlement.

Le groupe a développé une politique RSE ambitieuse et a défini des engagements forts sur les enjeux environnementaux, sociaux et sociétaux au service d'une transition vers un monde bas-carbone.



VALOREM est engagé au sein de la filière auprès d'acteurs reconnus comme la FEE, le SER ou encore ENERPLAN.

VALOREM est une Société par Actions Simplifiée au capital social de 9 540 030 euros, immatriculée au R.C.S de Bordeaux sous le numéro 395 388 739 et représentée par M. Jean-Yves Grandidier, en sa qualité de président. Le siège social de l'entreprise est installé au 213 Cours Victor Hugo, à Bègles (Gironde).

Depuis plus de 25 ans aux services des énergies renouvelables, le groupe a diversifié au fil des années ses activités et créé des filiales spécialisées dans les différentes phases de la vie d'une installation de production d'énergies renouvelables :



est spécialisée dans la construction de parc d'énergies renouvelables. Créée en 2007, elle apporte son assistance et son expertise à ses clients par des contrats de construction clés en main, de maîtrise d'œuvre ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage ainsi que par des conseils portant sur le raccordement électrique.



réalise le suivi d'exploitation, la conduite et la maintenance des unités de production en énergies vertes et propose un catalogue d'interventions techniques. VALEMO réalise le suivi d'exploitation et/ou la maintenance de plus de 700 MW de parcs d'énergies renouvelables en France pour des clients extérieurs ou pour ses propres sites de production.



Depuis 2014, VALOREM est certifié ISO 9001:2008 et ISO 14001:2004 pour les activités suivantes : prospection, études, développement, achats, financement, construction, vente et exploitation de projets et de centrales de production d'énergies renouvelables.



VALOREM est également certifié depuis mars 2017 pour la santé et la sécurité au travail.

A travers ses 6 agences, le groupe VALOREM est présent sur l'ensemble du territoire, assurant une relation de proximité pour accompagner les territoires dans leurs objectifs de transition énergétique.



9 bases de maintenances permettent d'assurer une intervention rapide pour le bon fonctionnement des centrales de production d'électricité d'origine renouvelables gérées par le groupe.

Figure 2. Localisation des agences et des bases de maintenance de Valorem

VALOREM exporte son savoir-faire vers l'international à travers des filiales et partenariats locaux qui rayonnent sur leurs zones géographiques.

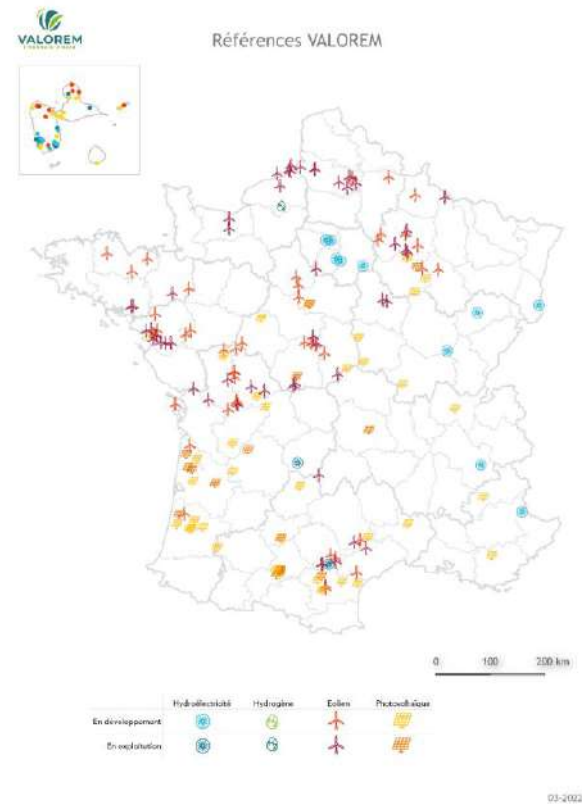


Figure 3. Localisation de Valorem à l'international

En France et à l'international, VALOREM dispose d'un portefeuille d'envergure :

- Projets financés VALOREM :
 - o Eolien terrestre : 719 MW
 - o Photovoltaïque au sol : 132 MW
 - o Hydroélectricité : 12 MW
- Centrales en service VALOREM :
 - o Eolien terrestre : 381 MW
 - o Photovoltaïque au sol : 123 MW
 - o Hydroélectricité : 12 MW
- Centrales exploitées par VALEMO :
 - o Eolien terrestre : 726 MW
 - o Photovoltaïque au sol : 153 MW
 - o Hydroélectricité : 12 MW
- Centrales maintenues par VALEMO :
 - o Eolien terrestre : 79 MW
 - o Photovoltaïque au sol : 162 MW
 - o Photovoltaïque toiture : 48 MW
 - o Hydroélectricité : 12 MW

Figure 4. Références de Valorem en France

Le groupe VALOREM est un pionnier des énergies renouvelables en France qui a su conserver son indépendance. La composition de son actionariat est répartie comme ce qui suit.

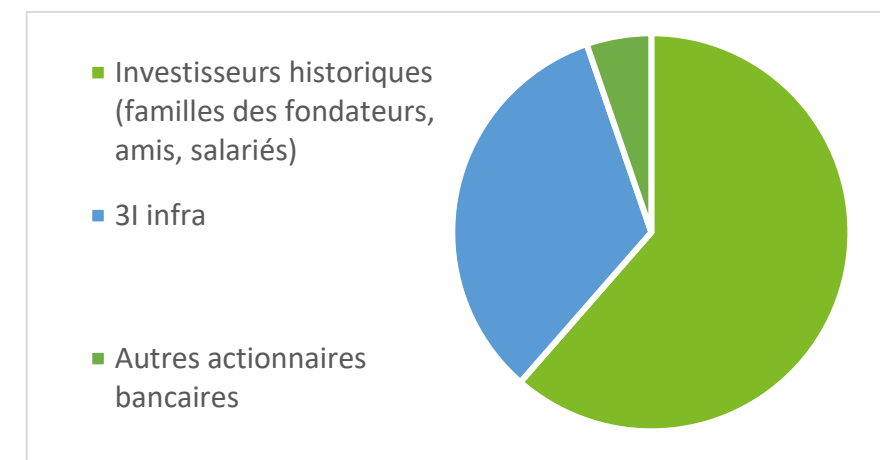


Figure 5. Composition de l'actionariat de Valorem

Par ailleurs, l'évolution de son chiffre d'affaires atteste de sa solidité et de son engagement dans la filière.

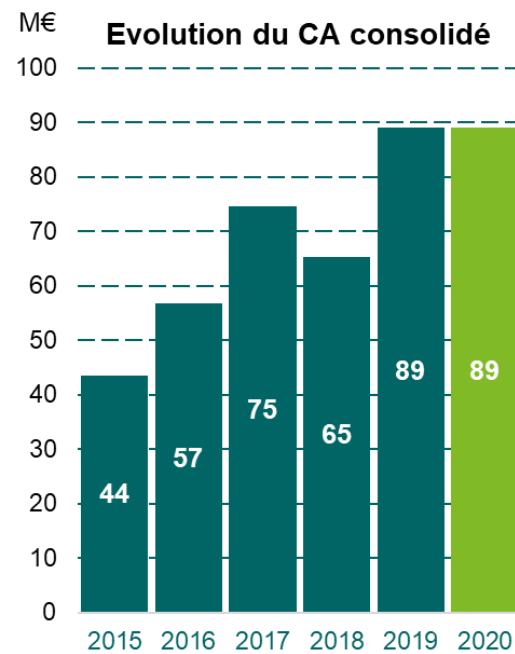


Figure 6. Evolution de son chiffre d'affaires de Valorem

■ Les atouts de Valorem

> Valorem est devenu une entreprise à mission

Depuis mars 2022, **VALOREM a changé ses statuts en devenant ENTREPRISE A MISSION et en se dotant d'une raison d'être : « Valoriser ensemble les énergies des territoires, pour ouvrir la voie à un avenir durable et solidaire ».**

Cette initiative s'inscrit dans l'ADN de VALOREM qui porte la conviction que d'ici 2035, les énergies renouvelables remplaceront l'énergie nucléaire et représenteront 80 % du mix électrique grâce une transition énergétique durable et solidaire au plus près du terrain. Le statut de société à mission implique la création d'un comité de mission. Son rôle est de suivre et d'évaluer la bonne exécution de la mission définie dans les statuts juridiques de l'entreprise.

> Le fonds de dotation Watt for Change laboratoire d'innovations sociales pour la solidarité énergétique

Favoriser l'accès aux énergies vertes et lutter contre la précarité énergétique

Watt For Change agit en France et à l'international pour soutenir des initiatives de développement, pour réduire les inégalités et pour préserver le patrimoine naturel commun.

Partout dans le monde, ces projets contribuent à améliorer les conditions de vie des femmes et des hommes tout en luttant contre le changement climatique.

Une expertise et des bénévoles

Watt For Change s'appuie sur l'expertise des salariés du groupe VALOREM pour que chaque projet solidaire puisse répondre aux exigences environnementales, humaines, physiques et réglementaires de chaque territoire en France comme à l'international.

Watt For Change tente de garantir la pérennité des projets d'accès aux énergies renouvelables, la promotion des économies d'énergie et la sensibilisation aux enjeux de la transition énergétique.

Le fonds de dotation VALOREM : Le groupe VALOREM, acteur engagé des énergies renouvelables, a créé son fonds de dotation en décembre 2016 avec l'ambition de promouvoir les énergies renouvelables comme moteur de développement et de réduction des inégalités en France et dans le monde. Le Fonds de dotation du groupe VALOREM, est régi par la loi du 4 août 2008 et son décret d'application du 11 février 2009. Ses statuts ont été publiés le 26 novembre 2016 au Journal officiel.



La Fondation VALOREM a été fondée en 2020 par le groupe VALOREM. Abrisée par la Fondation pour la Nature et l'Homme, un partenaire de longue date de VALOREM dont elle partage l'engagement envers la planète, la Fondation bénéficie de son expertise et son accompagnement pour poursuivre ses missions en faveur d'une transition énergétique solidaire.

Watt For change : agir contre la précarité énergétique dans les territoires

SOUTIEN AUX ASSOCIATIONS DANS LES TERRITOIRES

La précarité énergétique concerne 6 à 12 millions de personnes soit jusqu'à 20 % de la population en France (ADEME – ONPE). Cette situation, directement liée à notre dépendance aux énergies fossiles et à l'inefficacité énergétique générale du bâti privé, pourrait s'envenimer si rien n'est fait pour freiner cette emprise du carbone sur nos vies quotidiennes.

Depuis 2019, Watt For Change a soutenu plus de 30 associations sur toute la France pour un budget global de 600 000 € environ pour des projets allant de la sensibilisation à la rénovation énergétique du logement de ménages modestes.



LES EnR CONTRE LA PRECARITE ENERGETIQUE

Depuis 2020, Watt for Change expérimente un dispositif de don d'intérêts en partenariat avec la plateforme de financement participatif Lendosphère. Watt for Change propose aux prêteurs des campagnes de financement participatif des projets VALOREM de céder tout ou partie de leurs intérêts à destination du programme « Les EnR contre la précarité énergétique ».

Abondé également par la Fondation VALOREM, ce programme finance des actions de sensibilisation et d'accompagnement de ménages en précarité énergétique à proximité des parcs en énergies vertes de VALOREM.

Depuis 2020, « les EnR contre la précarité énergétique » a financé 6 projets de proximité.

Watt for Change a identifié dans le département des Yvelines l'Association Energies Solidaires qui participe entre autres au programme SLIME sur le territoire du GPSO. Cette association est prête à collaborer avec la fondation pour l'aider dans sa mission locale.

> Recours aux entreprises locales

Privilégier des prestataires locaux

Le groupe VALOREM s'engage à appliquer une préférence locale dans le choix des entreprises qui seront retenues pour la réalisation de ces projets (chantier, concertation, inauguration...). Dans cette optique VALOREM s'engagera sur une charte avec les élus accueillant les projets pour définir le secteur ciblé par cette préférence : communes, intercommunalité, pays, département. Une sollicitation en amont des entreprises sera également mise en place par VALOREM.

Les clauses d'insertion

Le groupe VALOREM propose d'intégrer à tous ces chantiers une convention de mise en œuvre de **clauses d'insertion** pour l'emploi avec un organisme local : **c'est aujourd'hui l'unique producteur indépendant d'énergie verte qui insère dans ses marchés une clause d'insertion de ce type**. A travers nos projets d'énergie renouvelables, nous souhaitons ainsi favoriser l'insertion sur le marché du travail d'un public éloigné de l'emploi.

VALOREM et sa filiale VALREA s'engagent à :

- Insérer dans ses marchés de travaux une clause d'insertion avec un niveau d'engagement demandé aux entreprises attributaires reposant sur l'obligation de réserver un minimum d'heures de travail à un public en insertion dans le cadre de l'exécution du marché.
- Informer les entreprises attributaires du nombre d'heures à réaliser dans le cadre de la clause insertion.
- Informer l'organisme local (en temps réel) des entreprises attributaires des marchés soumis à la clause d'insertion, date de démarrage et durée prévues de chantier, ainsi que leur localisation.

Le public visé pour l'insertion est :

- Les demandeurs d'emploi de longue durée,
- Les jeunes de 16-25 ans diplômés ou non sortis du système scolaire et en recherche d'emploi depuis au moins 6 mois,
- Les demandeurs d'emploi, allocataires du Revenu de Solidarité Active,
- Les personnes reconnues Travailleurs Handicapés,
- Les allocataires des minimas sociaux,
- Les personnes relevant d'un dispositif de l'IAE ou des Epides et des écoles de la seconde chance,
- Les personnes rencontrant des difficultés particulières d'insertion.

Depuis 2017, VALOREM a ainsi réservé au minimum 7% des heures de travail sur les chantiers de centrales photovoltaïques à des personnes éloignées de l'emploi. Le groupe VALOREM est reconnu entreprise leader pour l'inclusion, les résultats : 8 centrales réalisés depuis 2017 + 7 chantiers clausés en 2020, soit :

- ➔ 115 contrats de travail sur les territoires ;
- ➔ 24 000 heures de travail ;
- ➔ Des sous-traitants satisfaits qui recrutent en CDI.



■ Mairie de Fox-Amphoux

L'équipe Municipale de la commune de Fox-Amphoux, soutenue par son Conseil Municipal, soutient très fortement le projet depuis l'origine. La volonté de la commune est de prendre part à la nécessaire transition énergétique via l'installation d'une centrale de production d'électricité renouvelable sur les terrains communaux.



- Mise à disposition du terrain
- Soutien du projet

Depuis de nombreuses années, la commune de Fox-Amphoux souhaite consacrer une partie de ses fonciers privés communaux à la production d'électricité renouvelable, avec pour souhait de :

- ✓ prendre part au développement des énergies renouvelables et participer à l'atteinte des objectifs métropolitains, régionaux et nationaux rappelés ci-dessus ;
- ✓ générer des revenus de long-terme au bénéfice de la commune et de ses habitants, afin de développer la résilience du territoire et le maintien des capacités d'investissement ;
- ✓ protéger l'environnement et inscrire un projet dans le respect des principes de développement durable (sur les dimensions sociales, biodiversité et paysages).

La Mairie a souhaité faire étudier le potentiel d'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur ce site, sur une surface potentielle totale de 470 hectares de terrains communaux en dehors des Zones Naturelles d'Intérêt reconnu, anthropisée par l'ancienne activité minière, et disposant d'une végétation par endroit entretenue.

■ **Intercommunalité**

Le projet a été présenté à la Communauté de Communes Provence Verdon en juillet 2021 et le syndicat mixte de la Provence Verte Verdon est tenu informé de l'avancement du projet depuis 2020.

■ **Services déconcentrés de l'état**

Plusieurs réunions de travail et de concertation ont eu lieu avec les services déconcentrés de l'État pour débattre et trouver des solutions sur les thématiques paysagères, écologiques, urbanistiques et de sécurité incendie. De plus, des échanges réguliers ont eu lieu entre les porteurs de projet et la DDTM 83.

■ **Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)**

Les porteurs de projet se sont rapprochés du SDIS 83 pour présenter le projet envisagé et retravailler l'implantation afin d'intégrer les préconisations en termes de défense contre les incendies (pistes, réserve d'eau, etc.). L'Office National des Forêts a également été sollicité pour les questions techniques relatives aux bandes OLD.

1.3.5 Les retombées économiques du projet du Défens pour le territoire

L'installation d'un parc photovoltaïque présente des intérêts économiques en raison de la décentralisation des moyens de production.

Le site aura une incidence positive sur l'économie locale pendant la durée des travaux. En effet, DÉFENS ENERGIES prévoit de solliciter des entreprises locales et françaises pour la réalisation des différents travaux.

Un projet de ce type représente aussi d'importantes retombées fiscales pour la commune, la communauté de communes et le département.

CHAPITRE 2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE A L'ECHELLE DU TERRITOIRE PAR LE PORTEUR DU PROJET ET RECHERCHES DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

Le projet consiste à la construction et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone actuellement anthropisée. Valorem souhaite apporter dans le présent dossier une justification du choix de ce site particulier.

Pour Rappel, le SCoT Provence Verte Verdon a pour objectif « **150 ha à vocation de foncier support de production d'énergie renouvelable** ». Le projet de parc solaire photovoltaïque du Défens contribue pleinement à l'atteinte de cet objectif en valorisant des terrains communaux.

2.1 Une raison impérative d'intérêt public majeur du projet vis-à-vis des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement

2.1.1 La lutte contre le changement climatique à l'échelle nationale, un intérêt public majeur

Le changement climatique participe à l'effondrement de la biodiversité. Selon l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) cette menace est déjà une réalité dans de nombreux pays. Nous assistons ainsi à la 6ème crise de la biodiversité : 42% des amphibiens, 13% des oiseaux et 26% des mammifères sont menacés d'extinction à l'échelle mondiale. Ces taux et le rythme de disparitions des espèces sont très supérieurs à ceux des extinctions précédentes. En France métropolitaine, ce sont 14% des mammifères, 24% des reptiles, 23% des amphibiens et 32% des oiseaux nicheurs qui sont menacés de disparition du territoire. Tout comme 19% des poissons d'eau douce et 28% des crustacés d'eau douce. Pour la flore, 15% des espèces d'orchidées sont menacées.

La France s'est engagée sur la voie du développement des énergies renouvelables, de l'accroissement de l'efficacité et du mix énergétique, dans la double optique de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de sécuriser son approvisionnement énergétique.

2.1.1.1 La réduction des émissions de gaz à effet de serre et la directive européenne

Lors de plusieurs conférences internationales, les différents États de la planète ont élaboré un régime de protection du climat, afin de pallier l'effet de serre induit par l'utilisation des combustibles fossiles. En décembre 1997, la conférence de Kyoto a fixé des objectifs quantitatifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (essentiellement du gaz carbonique - CO₂).

L'Union européenne s'était ainsi engagée sur une réduction de ses émissions à l'horizon 2010 de 8 % par rapport à l'année 1990. Conformément aux accords de Kyoto retranscrits par la directive 2009/28/CE du Parlement

européen, la France s'était fixée pour objectif de faire passer la part des sources d'énergies renouvelables et non polluantes dans sa consommation d'énergie finale, de 10,3 % en 2005 à 23 % en 2020.

La France a ainsi promulgué la loi n°2001-153 du 19/02/01, abrogée le 3 juillet 2003, tendant à conférer à la lutte contre l'effet de serre et à la prévention des risques liés au réchauffement climatique la qualité de priorité nationale et portant création d'un Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique en France métropolitaine et dans les départements et territoires d'outre-mer.

Le développement des énergies renouvelables a ainsi été déclaré prioritaire.

La France a diminué ses émissions de plus de 10 % entre 1990 et 2013, bien au-delà de son objectif dans le cadre du protocole de Kyoto, qui était de ne pas les augmenter. Cela représente une baisse de 21 % par habitant. La France est ainsi l'un des pays industrialisés les moins émetteurs de gaz à effet de serre : elle représente seulement 1,2 % des émissions mondiales alors qu'elle contribue à 4,2 % du PIB mondial. La dynamique s'est poursuivie en 2014. La baisse serait de 7,4 % par rapport à 2013, pour moitié en raison de conditions climatiques extrêmement douces, pour moitié dans le cadre de la dynamique de réduction des émissions.

Suite à la réussite de ces objectifs, d'autres mesures ont été adoptées. Au lendemain des accords de la COP21 à Paris, le 12 Décembre 2015, 186 pays ont publié leur plan d'action au cours de l'année 2015 : chacun de ces plans détaille la manière dont les pays projettent de faire baisser leurs émissions de gaz à effet de serre. Avec la loi relative à la transition énergétique, la France s'est fixée deux principaux objectifs :

- 40% de réduction de ses émissions d'ici 2030, par rapport au niveau de 1990 ;
- 75 % de réduction de ses émissions d'ici 2050, par rapport au niveau de 1990 pour atteindre la neutralité carbone (la France émettrait alors sur son territoire autant de gaz à effet de serre qu'elle en absorbe).

Pour les atteindre, elle s'est engagée sur l'évolution du mix énergétique :

- Porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2020 et à 32 % en 2030 ;
- Réduire de 50 % la consommation énergétique à horizon 2050.

En France, la Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixait l'objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans notre mix énergétique à l'horizon 2020. Comme le montre le graphique ci-après la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de la France atteint 19,1 % en 2020, en deçà des 23 % attendus.

³ page 932 du PADD du SCoT

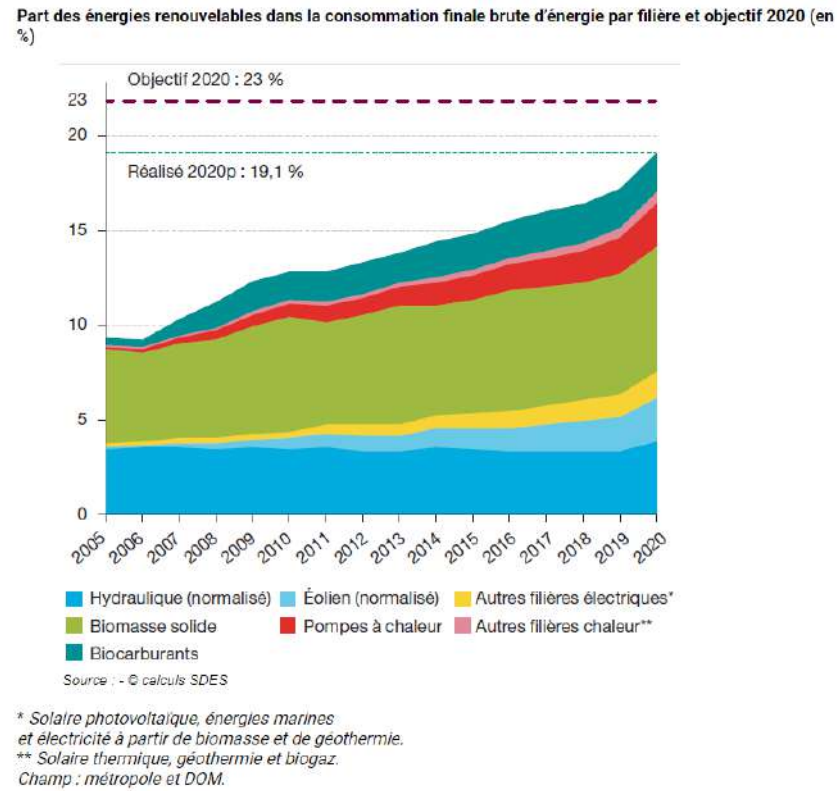


Figure 1 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en France - Source : Chiffres-clés des énergies renouvelables, édité par le Commissariat général au développement durable et le SDES, avril 2021.

En continuité et plus récemment, la loi Énergie-Climat (LEC) a été promulguée le 8 novembre 2019. Elle précise la loi du 17 août 2015 et renforce la réduction de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 – en passant à une réduction de 40 % d'ici 2030 (contre 30% annoncée dans la LTECV). Elle programme l'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022 et augmente légèrement l'objectif concernant la part minimale des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2030, de 32 % à 33 %. Elle reporte également à 2035 l'objectif de réduire la part de la production nucléaire à 50 % dans le mix de production électrique français.

2.1.1.2 La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

De plus, et dans le cadre de l'Accord de Paris sur le climat, la France a pris des engagements forts afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre, notamment dans le secteur de l'énergie. Pour y parvenir, mais également pour diversifier le mix énergétique, assurer la sécurité d'approvisionnement et la compétitivité, le gouvernement s'est doté d'un nouvel outil de programmation, appelé programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiées par la LTECV du 17 août 2015, puis par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat. Elle fixe les priorités d'action de la politique énergétique du Gouvernement sur dix années (2019-2028). Concrètement, il s'agit de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017.

Ainsi, cet outil se substitue aux anciens outils de programmation et fixe des objectifs quantitatifs, pour chaque filière renouvelable, sur une période de 10 ans (à l'exception de la première période prévue pour couvrir la période 2016-2023). La PPE est en principe révisée tous les 5 ans.

La première révision, lancée en juin 2017, a été menée conjointement avec la révision de la stratégie nationale bas carbone (SNBC). Après un processus associant les parties-prenantes et intégrant à la fois consultations formelles et consultations du public, la révision de la PPE a été publiée le 21 avril 2020 et fixe par décret (décret n°2020-456) les principaux objectifs énergétiques et les priorités d'actions pour la période 2019-2028.

L'électricité est un levier de décarbonation de nombreux usages et le renouvellement de ses modes de production doit permettre de rendre notre système électrique plus résilient. A l'horizon 2050, la neutralité carbone doit nécessiter l'électrification de nombreux usages, comme la mobilité. A plus court terme, les efforts de maîtrise de la demande devraient être supérieurs ou du même ordre de grandeur que ces premiers transferts, conduisant à des consommations d'électricité globalement stables ou en légère baisse. La diversification du mix et la décentralisation de la production se poursuivront pendant toute la PPE en s'accroissant sur la 2ème période. La France est engagée dans une diversification de son mix électrique, à la fois pour le rendre plus durable mais aussi pour augmenter sa résilience et accompagner le progrès technologique. Le développement des énergies renouvelables permet de produire plus d'énergies non carbonées à partir de ressources présentes sur le territoire, de limiter toute dépendance d'approvisionnements en combustible fossile ou fissile et de réduire progressivement la part du nucléaire. Le mouvement de développement des énergies renouvelables est mondial et particulièrement affirmé en Europe, continent qui est en pointe en matière de la lutte contre le changement climatique. Cette dynamique a contribué à la forte baisse des coûts de production des énergies renouvelables électriques au cours des dernières années.

En ce qui concerne le solaire photovoltaïque, les objectifs de capacité installée en France à la fin 2018 étaient fixés à 10 200 MW, puissance cumulée qui ne sera atteinte que courant 2020. Les objectifs à fin 2023 visent une capacité de 18 200 à 20 200 MW. Dans ce cadre, la volonté du Gouvernement est de privilégier l'implantation des panneaux photovoltaïques sur les toitures ; néanmoins il précise que le développement de cette filière en France doit être rapide et significatif et que cela ne peut se faire que par la réalisation d'installations solaires au sol, de plus grande envergure et à la contribution ponctuelle significative pour l'approvisionnement local.

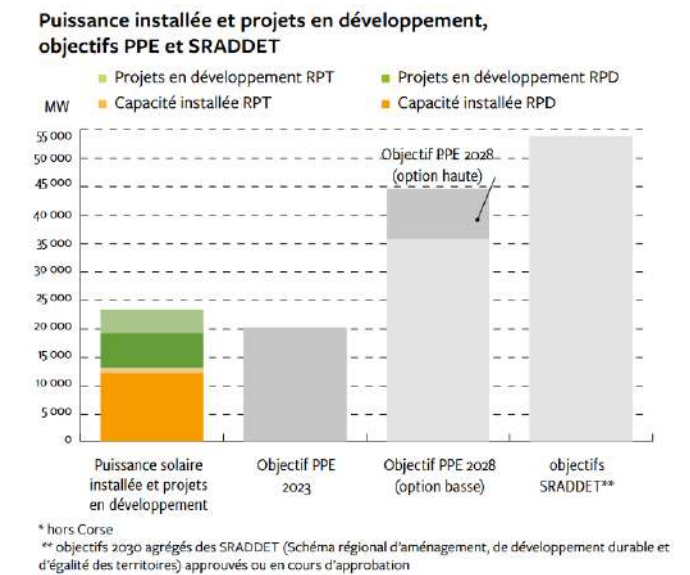


Figure 7. Puissance électrique installée en solaire, et projets en développement, objectifs PPE et SRADDET – Source : Panorama des EnR

Ainsi, les volumes de puissances photovoltaïques installées sont maigres au regard de l'objectif inscrit dans la PPE : la capacité installée doit passer de 9,3 GW en 2019 à 20,1 GW en 2023, soit une augmentation de plus de 100 % en 4 ans, et une augmentation moyenne de 2,7 GW/an. Les objectifs prévus en 2028 vont de 35,1 à 44 GW.

La figure 8 ci-dessous montre qu'il est urgent d'accélérer la cadence pour espérer atteindre les objectifs fixés.

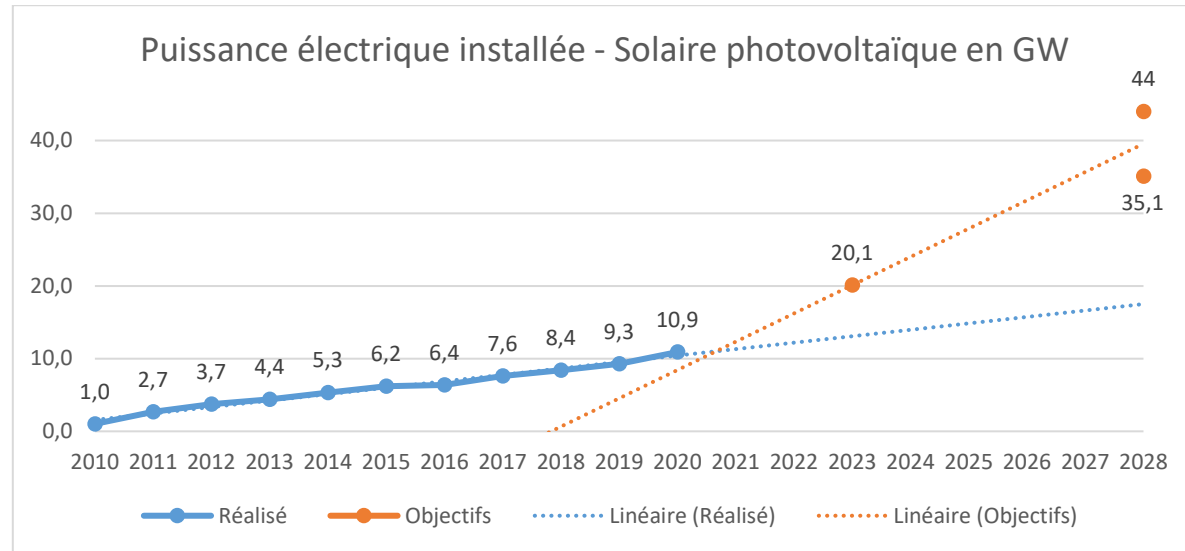


Figure 8. Puissance électrique installée en solaire photovoltaïque en France réalisée et objectifs – Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

Les énergies renouvelables, avec l'efficacité énergétique, constituent un des piliers de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique. Elles contribuent également à la sécurité d'approvisionnement, à limiter l'impact des fluctuations des prix des énergies fossiles.

L'ONU et L'UNESCO rappellent régulièrement l'impérieuse nécessité de les développer : <https://news.un.org/fr/story/2021/09/1104702> & <https://fr.unesco.org/sdgs>.

L'AIE (Agence Internationale de l'Energie) souligne « le retard pris par la France dans le développement des énergies renouvelables en vue d'atteindre la neutralité carbone ».

RTE (Réseau de Transport de l'Energie, enfin, souligne qu'« Atteindre la neutralité carbone est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables » : <https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>.

Les engagements pris dans le cadre du Plan Energie-Climat au niveau européen, et de la Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) au niveau national, placent la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables au premier rang des priorités. La France s'engage ainsi à diminuer sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation d'énergie finale provenant de sources d'énergies renouvelables d'au moins 33 % à l'horizon 2030.

Le photovoltaïque permet d'offrir une énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, avec des émissions indirectes faibles. Sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 g de CO₂ équivalent par kWh produit, selon le type de système, la technologie de modules et l'ensoleillement du site. Ces résultats dépendent fortement du mix électrique du pays dans lequel les cellules et modules sont produits. L'empreinte carbone des nouveaux systèmes PV décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de sources d'énergie, de procédés et de matériaux générant moins de CO₂, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication.

Le photovoltaïque au sol reste actuellement la technologie la plus efficace en termes de coûts pour lutter contre le changement climatique.

Par ailleurs, en Mars 2010, le Ministre de L'écologie, de L'énergie, du Développement Durable et de la Mer a apporté la précision suivante concernant les centrales photovoltaïques de plus de 250 kV :

« Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, (...), dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p751).

Un arrêté du 10 novembre 2016 confirme également que la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » prévue à l'article L. 151-7 du Code de l'urbanisme englobe les « constructions industrielles concourant à la production d'énergie », ainsi les centrales photovoltaïques, sont des équipements d'intérêt collectif.

L'exploitation du parc photovoltaïque du Défens, sur la commune de Fox-Amphoux, est raisonnablement envisageable pour 2026 et permettrait ainsi de participer à la réponse aux objectifs nationaux ambitieux fixés à cette échéance.

2.1.2 La sécurisation de l'approvisionnement énergétique français

Le Grenelle de l'environnement, qui s'est tenu à l'automne 2007, a renforcé les différentes filières des énergies renouvelables devant permettre d'accroître la production d'énergie renouvelable de 20 millions de tonnes équivalent pétrole d'ici à 2020. La France s'est ainsi engagée à aller au-delà de l'objectif européen de 32 % de sa consommation d'énergie en 2030 assurée par les énergies renouvelables (source : rapport de synthèse du Groupe 1 – Grenelle de l'environnement – 27 septembre 2007).

Dans le cadre de l'énergie provenant du soleil, une proposition de mise en œuvre d'un plan national énergie solaire a été formulée⁴ et consiste notamment à :

- Renforcer les moyens de l'institut national de l'énergie solaire ;
- Favoriser la création d'un pôle de compétitivité sur l'énergie solaire ;
- Lancer une politique d'achats publics permettant de dynamiser la demande ;
- Évaluer les évolutions à apporter au réseau électrique pour permettre le raccordement d'un nombre important de cellules photovoltaïques ;
- Adapter le Code de l'urbanisme pour favoriser le solaire et la construction bioclimatique.

Dans cette logique, les députés ont adopté le 21 octobre 2008 le premier volet du projet de loi du Grenelle Environnement. Celui-ci porte l'objectif des énergies renouvelables pour la France à 23 % de l'énergie totale consommée en 2020. C'est ainsi que l'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité a fixé comme objectifs de développement de production à partir de l'énergie radiative du soleil, en termes de puissance totale installée : 1 100 MW au 31 décembre 2012, 5 400 MW au 31 décembre 2020.

Le second objectif a été atteint au cours du 3^{ème} trimestre de l'année 2014. L'arrêté du 28 Août 2015 modifie celui du 15 Décembre 2009 afin d'élever ce seuil à 8 000 MW en 2020. En 2016, l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables cet objectif a été de nouveau réévalué avec 10 200 MW envisagés à l'horizon 2018, et 18 200 à 20 200 MW à l'horizon 2023. Afin d'atteindre ces objectifs, les volumes raccordés annuellement devraient s'élever à 1 500 MW dans le scénario bas et 1 750 MW dans le scénario haut pour la filière solaire photovoltaïque.

Depuis quelques années, un cadre favorable est mis en place en Europe et en France pour développer les sources d'énergies renouvelables : éolien, solaire, hydraulique, biomasse, biogaz et géothermie, notamment en ce qui concerne la production d'électricité. La France n'est pas dotée d'importantes ressources énergétiques fossiles. En revanche, elle dispose d'un gisement important d'énergies renouvelables, dont l'exploitation n'est pas homogène.

Plus récemment encore, le développement de l'énergie solaire est devenu une grande priorité de la transition énergétique. Elle s'est traduite par l'ambition de développer 1 000 km de route solaire et à travers

les objectifs 2023 que l'ex-Ministre Ségolène Royal a fixé dans l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux nouveaux objectifs de développement des énergies renouvelables :

- Multiplication par plus de trois de la puissance installée pour le photovoltaïque, par rapport aux installations en service en 2016 ;
- Augmentation de 80 % pour le solaire thermique, par rapport au niveau actuel.

Ségolène Royal, ex-ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, en charge des Relations internationales sur le climat, a délivré un message de soutien au développement de l'énergie solaire lors des journées nationales de l'énergie solaire, organisées par le pôle de compétitivité DERBI et le CNRS à Perpignan.

Une accélération du développement de l'énergie solaire est d'ores et déjà à l'œuvre. La capacité de production solaire installée a doublé depuis 2014 (de 5,3 à 10,9 GW installés).

Le parc solaire national a atteint en juin 2016 une capacité installée de 6 547 MW, dont 571 MW sur le réseau de RTE, 5 550 MW sur celui d'Enedis, 311 MW sur les réseaux des ELD et 116 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. Le parc métropolitain progresse de près de 15 % avec 845 MW raccordés sur les douze derniers mois. Au second trimestre 2016, la progression s'élève à 168 MW, un volume similaire à ce qui avait été raccordé un an auparavant.

Les systèmes photovoltaïques utilisent l'énergie la mieux répartie dans le monde : la lumière du soleil. En France, à l'heure actuelle, des milliers de réalisations ont mis en valeur les qualités de l'électricité solaire photovoltaïque : sa fiabilité, son autonomie, sa faible influence sur l'environnement et sa plus-value en tant que composant de construction.

Enfin, il convient de souligner que le photovoltaïque n'a qu'un faible effet sur l'artificialisation des sols. Il s'agit d'une installation inerte et réversible. Sur cette notion d'artificialisation, la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets a posé un double objectif : celui, à l'échelle nationale, d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050, et l'autre, d'absence d'artificialisation nette à terme. Le législateur a également posé l'exonération des projets photovoltaïques dans le comptage des zones artificialisées.

En effet, l'article 194 de la Loi Climat et Résilience adoptée en août 2021 indique qu'« un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'Etat. ».

⁴ Extraits du dossier préparatoire aux journées de synthèse du Grenelle de l'environnement les 24 et 25 octobre 2007.

Récemment, les projets de décret⁵ et d'arrêté⁶ portant application de cette disposition législative ont été soumis à consultation publique. Ces deux textes réglementaires disposent des conditions et prescriptions techniques que devront respecter les projets photovoltaïques pour être exemptés de ce comptage. Pour l'essentiel, ces modalités permettront d'amoinrir encore l'incidence du photovoltaïque sur les terrains d'implantation, afin que les fonctions hydrologiques et écologiques soient préservées.

Si la société Valorem est aujourd'hui dans l'attente de la parution de ces deux textes, elle reste soucieuse du respect de l'environnement et souhaite un partenariat de confiance avec la commune de Fox-Amphoux ainsi que la Communauté de Communes Provence Verdon. Dès lors, elle entend respecter ces conditions afin que son projet ne soit pas pris en compte dans l'artificialisation des sols des terrains d'implantation. Si d'aventures, ces textes réglementaires venaient à paraître après le dépôt de permis de construire, la société Valorem s'engage à déposer tout complément utile et nécessaire à la bonne instruction de sa demande.

Le projet photovoltaïque du Défens participe à l'atteinte des objectifs fixés par la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte et par les Programmations Pluriannuelles de l'Énergie du Gouvernement.

2.1.3 L'impératif des enjeux régionaux

2.1.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'égalité du Territoire (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est un document de planification défini à l'échelle régionale qui précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire : équilibre et égalité des territoires, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, lutte contre le changement climatique, protection et restauration de la biodiversité, numérique, ...

Conçu sur un principe de transversalité entre les différents domaines qu'il traite, ce document de planification constitue un appui à la mise en cohérence des différentes politiques régionales qui concourent à un aménagement durable du territoire. A cet effet, le SRADDET intègre plusieurs schémas et plans régionaux sectoriels qui existaient et dont l'application a cessé depuis l'approbation de ce nouveau document de planification : Schéma Régional Climat, Air et Énergie (SRCAE), Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT), Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ou encore le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Vote le 26 juin 2019, le SRADDET de la Région Sud PACA a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019.

En matière d'ordonnancement juridique, étant donné que le SRADDET est prescriptif, le PLU de Fox-Amphoux doit prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatible avec les règles générales de ce document de planification régional.

Le SRADDET de la Région Sud PACA fixe les enjeux et les objectifs suivants :

- Il fixe les orientations fondamentales à moyen terme, de développement durable du territoire régional ;
- Il veille à la cohérence des projets d'équipement avec la politique de l'État et des différentes collectivités territoriales (dès lors que ces politiques ont une incidence sur l'aménagement et la cohésion du territoire régional).

Le SRADDET doit fixer des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- L'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- La maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ; un programme régional pour l'efficacité énergétique doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADDET en définissant les modalités de l'action publique en matière d'orientation et d'accompagnement des propriétaires privés, des bailleurs et des occupants pour la réalisation des travaux de rénovation énergétique de leurs logements ou de leurs locaux privés à usage tertiaire ;
- Le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.

Ces objectifs sont fixés aux horizons plus ou moins lointains 2030 et 2050.

Ainsi, l'axe n°3 du SRADDET est consacré à : conforter la transition environnementale et énergétique : vers une économie de la ressource. Cet axe est décliné en plusieurs objectifs et notamment le n° 19 visant à « augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050. » La Région vise ici d'atteindre la neutralité carbone et que la consommation d'énergie soit à 100% couverte par des énergies renouvelables d'ici à 2050.

Cet objectif est décomposé en plusieurs règles, et concernant les énergies renouvelables, il s'agit des règles LD1 Obj 19B et 19C figurant dans le fascicule du SRADDET.

La première règle vise à : Développer la production des énergies renouvelables et de récupération et des équipements de stockage afférents, en mettant en œuvre des mesures : (...)

- En faveur du Solaire :

⁵ Disponible à la page : [http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/projet_decret_photovotaique_conso_espaces.pdf].

⁶ Disponible à la page : [http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/projet-d-arrete-definissant-les-caracteristiques-a2639.html].

- 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, foncier 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, etc.)

Pour ce faire des mesures d'accompagnement figurent également dans le document :

Ex : Mesure 26 du Plan climat régional : Multiplier par deux le nombre de parcs photovoltaïques d'ici 2021, en aidant les communes à identifier les surfaces disponibles, en privilégiant les bâtiments délaissés, toitures et parkings.

La deuxième règle prévoit : 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

2.1.3.2 Le contexte énergétique régional

En Région Sud PACA, la capacité installée est majoritairement thermique avec 33,9% de la production électrique, vient ensuite la production issue de l'hydroélectricité avec 40,7 %, puis le solaire avec 20,6 %. L'éolien et les bioénergies représentent moins de 5% des installations de production d'énergie. En 2021, l'électricité d'origine renouvelable a couvert environ 30% des besoins en électricité.

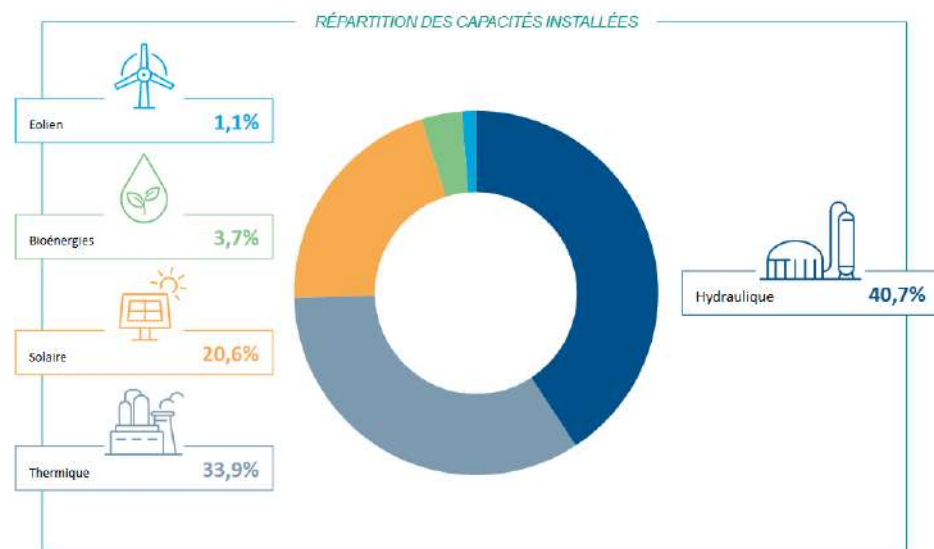


Figure 9. Répartition des capacités installées en Région Sud PACA – Source : Bilan RTE 2021 PACA

En 2021, en Région Sud PACA, 12 TWh environ ont été produits par des énergies renouvelables, néanmoins, la région est déficitaire car la consommation brute pour 2021 était de 41 TWh. Malgré une production

d'électricité issue du solaire thermique d'environ 5,6 TWh, la Région Sud PACA a donc largement importé de l'électricité pour subvenir aux besoins du territoire. (Source RTE : Opendata 2021).

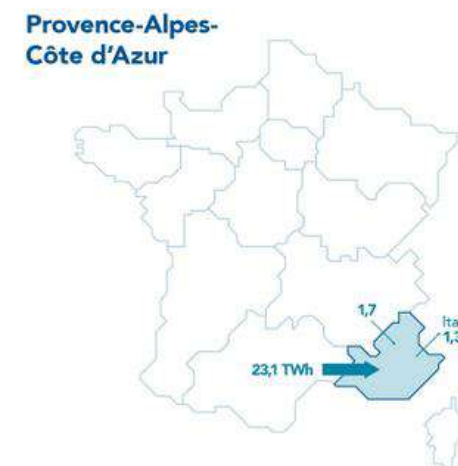


Figure 10. Cartes des imports et exports d'électricité en Région Sud PACA – Source : Bilan RTE 2021

En 2021, la région a importé environ 23,5 TWh. En effet, la Région Sud PACA produit moins d'électricité (17,7 TWh) que ce qu'elle en consomme (environ 36,8 TWh consommation finale), ainsi pour satisfaire notamment les besoins des industries et habitants, il est nécessaire d'importer l'électricité des Régions voisines.

La Région Sud-PACA est d'autant plus sensible aux aléas de production d'électricité et donc de coupures d'électricité car elle se situe dans une péninsule électrique et ne dispose pas de production issue du nucléaire.

La perspective à 30 ans tracée par le SRADDET fixe une part des énergies renouvelables à 100 % dans la consommation brute finale en 2050. C'est un objectif ambitieux qui est également repris par les objectifs envisagés dans la PPE. En effet, la PPE fixe des objectifs nationaux de capacité installée de production photovoltaïque de 20,1 GW pour 2023 et d'environ 40 GW pour 2028, soit une augmentation de deux à quatre des capacités installées. La transposition de ses objectifs, d'installation au sol, est reprise dans le SRADDET de la manière suivante : 2 700 MW en 2023, 2900 MW en 2030 et de 12 800 MW en 2050 (presque x 10 par rapport à 2020).

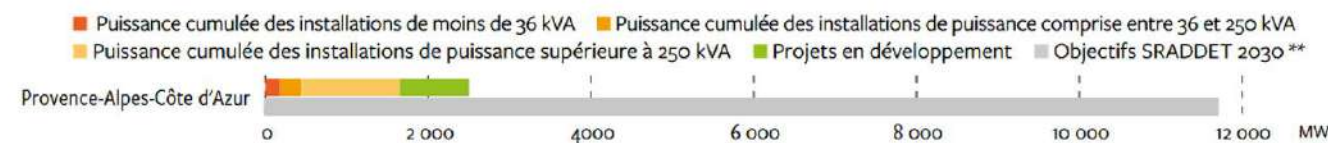


Figure 11. Puissances installées et projets en développement pour le solaire au 31 décembre 2021 : Panorama des EnR 2021 - RTE

2.1.3.3 Le photovoltaïque, acteur du rééquilibrage entre les territoires

Le développement des énergies renouvelables tel que prévu par la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) va générer un très fort dynamisme économique avec l'atteinte en 2028 de 24 milliards d'euros de valeur ajoutée brute en France, soit 10% de la valeur ajoutée créée actuellement par le secteur industriel.

L'emploi est le premier bénéficiaire de cette activité économique, les salaires correspondant à environ 50% de la valeur ajoutée créée. Les énergies renouvelables toutes filières confondues représenteront 264 000 emplois (Équivalent Temps Plein – ETP) directs et indirects en 2028. En PACA, ce seront 16 180 emplois ETP en 2028 contre 10 110 en 2019, soit la création de 6 000 emplois en 9 ans.

La filière photovoltaïque en PACA représentait 1 780 emplois ETP en 2019, il faudra en compter 1 370 supplémentaires en 2028. Il est estimé que la valeur ajoutée de la filière PV passera de 213 à 278 millions d'euros entre 2019 et 2028.

D'après le rapport « Évaluation et analyse de la contribution des énergies renouvelables à l'économie de la France et de ses territoires » publié conjointement par le Syndicat des Energies Renouvelables et le cabinet Ernst & Young en juin 2020, il est à noter également que les retombées fiscales et la valeur ajoutée générées par les énergies renouvelables sont bien supérieures aux montants des soutiens publics qui leur sont consacrés. Chaque euro de soutien public investi dans les énergies renouvelables génère en moyenne 2 euros de valeur ajoutée en 2019.

De plus et toujours d'après cette étude, les territoires sont très largement bénéficiaires du développement des énergies renouvelables. Les retombées fiscales des énergies renouvelables vers les collectivités locales sont estimées à 1 milliard d'euros en 2019, et à 1,6 milliard d'euros en 2028. Près d'un tiers de ces retombées bénéficient directement aux communes et intercommunalités.

Le Préfet de la région et les services de l'Etat, à travers la définition d'objectif ambitieux l'orientation, montrent la forte volonté de développer une production d'énergies renouvelables sur le territoire. Ainsi le projet photovoltaïque du Défens contribue à la réalisation des objectifs affichés par le SRADDET (la neutralité carbone et consommation d'énergie à 100% couverte par des énergies renouvelables d'ici à 2050).

2.1.4 Un projet photovoltaïque d'intérêt majeur pour le territoire

2.1.4.1 Une exploitation coordonnée des principales ressources locales

Fox-Amphoux est une commune située dans un environnement principalement forestier et agricole. Cette commune d'une étendue d'environ 4 000 ha est aujourd'hui boisée à plus de 70 % (source BD Forêt 2019)..

A l'échelle régionale, au même titre qu'à l'échelle nationale le gisement solaire n'est pas réparti de manière homogène. L'exploitation de l'énergie solaire, renouvelable, inépuisable et disponible, ne peut donc se faire de manière homogène. Certains territoires sont plus à même de pouvoir accueillir des parcs solaires pour répondre aux objectifs régionaux. Ce n'est pas le cas du département du Var, où la ressource solaire est à la fois conséquente et répartie de manière homogène. La région présente un gisement éolien limité, notamment à cause des contraintes militaires limitant la possibilité d'implantation. La ressource en eau est importante et les reliefs suffisants pour permettre l'installation de centrales hydrauliques.

Cependant, si le gisement solaire du département est très bon, comme le montre la figure 22, le relief et le réseau hydraulique ne permettent pas d'implanter de façon optimale et suffisante des centrales solaires. Aussi, alliée à cette disponibilité de la ressource solaire, la possibilité de mobiliser des surfaces conséquentes dans ce département peu urbanisé et présentant un relief non accidenté font du Var un territoire très propice au développement de centrales de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Techniquement assez facile à mettre en œuvre et présentant un impact environnemental globalement faible, l'énergie solaire photovoltaïque trouve en ce territoire tous les atouts nécessaires à son développement.



Figure 12. Ressource solaire de la France, période 1994-2018 - Source : La Banque Mondiale & SOLARGIS – <http://globalsolaratlas.info>

2.1.4.2 Une production décentralisée

Le parc photovoltaïque permettra un approvisionnement énergétique à l'échelle de la communauté de communes puisque l'électricité produite sera injectée sur le réseau local. Cet ouvrage n'engendrera aucune dépense pour la collectivité dans la mesure où toute l'installation (y compris le raccordement aux réseaux électriques) est assurée par l'opérateur.

La production photovoltaïque est possible au plus proche des territoires ruraux, qui s'alimentent historiquement de l'électricité issue de moyens de production centralisés, parfois très éloignés. Le recours à l'énergie photovoltaïque contribue donc à limiter les coûts liés aux transports de l'énergie si les moyens de production sont implantés dans des territoires éloignés des principales sources de production d'électricité du pays. C'est effectivement le cas pour le projet photovoltaïque du Défens, situé dans le Var considéré comme une péninsule électrique dont la consommation électrique est largement supérieure à la production du département.

Cette production d'électricité au sein d'un site sécurisé a été élaborée afin de limiter :

- son impact sur l'environnement,
- les émissions sonores,
- les déchets (triés et évacués dans les filières adaptées),
- la consommation d'eau
- les émissions de gaz à effet de serre.
- l'imperméabilisation au sol, elle est réduite aux postes techniques nécessaires pour le fonctionnement du parc photovoltaïque (les pistes d'accès et périphériques ne seront pas enrobées).

Pour l'année 2020, les chiffres de la consommation électrique aux échelles du Var, de la commune de Fox-Amphoux et de la Communauté de Communes Provence Verdon étaient les suivants (d'après les données d'ENEDIS, en MWh) :

Tableau 1. Consommation électrique aux échelles du Var, de la commune de Fox-Amphoux et de la Communauté de Communes Provence Verdon

Secteur de consommation	Var	CC Provence Verdon	Fox-Amphoux
Résidentiel	3 642 882	85 010	2 081
Agriculture	55 838	1 675	152
Industrie	264 572	2 791	
Tertiaire	2 059 625	18 885	454
Autre	14 483	3	
Total	6 037 400	108 365	2 686
MWh produits sur le territoire	611 911 dont 485 489 par du solaire (soit seulement 10,1% de sa consommation)	61 388 dont 60 236 par du solaire (soit seulement 56,6% de sa consommation)	107 par du solaire (soit seulement 4 % de sa consommation)

Le parc produira environ 71 750 MWh soit l'équivalent de la consommation de 10 950 foyers de la CC Provence-Verdon (consommation par ménage en 2021 : 6,55MWh/an et en 2020 la consommation moyenne était de 6,3 MWh ce qui correspond à environ à 11400 foyers)) soit plus de 80 % des besoins des habitants de la CC Provence Verdon et 1,15% de la consommation totale du Var.

La réalisation de cet aménagement d'intérêt collectif participera donc à la mise en valeur des ressources locales naturelles en répondant aux besoins proches liés aux différentes activités de la collectivité et du département.

2.1.4.3 Des emplois locaux

Les travaux de défrichage et de construction de chaque parc permettront à des entreprises locales de participer au projet, dont possiblement des artisans locaux, voire la création d'emplois temporaires. Les travaux devraient durer environ 18 mois. Les employés participeront au dynamisme économique local, en particulier pour la restauration, les petits commerces voire l'hôtellerie.

En effet des emplois indirects induits par ces chantiers sont également nombreux pour subvenir aux besoins des différentes équipes opérant sur place. Ainsi les offres d'hébergement (camping, gîtes, hôtels...), de restauration ainsi que les différents commerces présents sur la commune de Fox-Amphoux et des communes limitrophes, seront largement sollicités par les équipes intervenant sur les chantiers. Des entreprises et artisans locaux avec parfois la création d'emplois temporaires, seront donc naturellement sollicités pour intervenir sur ces chantiers. L'impact sur le court terme est donc positif concernant les activités économiques en lien avec le projet.

Un impact négatif pourra porter sur l'activité sylvicole locale. Néanmoins, l'activité sylvicole sur la zone du Défens reste limitée et cet impact éventuel impact est à mettre en perspective avec les emplois locaux et non délocalisables créés par les différentes phases de la vie du parc photovoltaïque. Au-delà des emplois temporaires générés lors des phases d'étude pour le développement du projet et ses aspects environnementaux mobilisant une trentaine de personnes, la phase de construction rassemble elle plus de 70 travailleurs pour le chantier (incluant les personnes éloignées de l'emploi évoquées au paragraphe 6 de la description du pétitionnaire). Ensuite, des emplois directs sont créés à la mise en service du parc (1 personne à temps plein pour l'exploitation et 2 personnes pour la maintenance). Aussi, d'autres emplois, induits grâce aux projets issus des recettes fiscales, pourront voir le jour.

2.1.4.4 Le partage des retombées économiques par l'épargne citoyenne et l'investissement du territoire

Le partage des richesses créées à partir de l'exploitation de la ressource solaire avec les acteurs du territoire est une volonté forte de VALOREM. Ce partage est réalisable grâce à leur participation, par le biais de financements ou d'investissements participatifs, dans le projet photovoltaïque.

Pratiquant depuis de nombreuses années le financement participatif, VALOREM a prouvé la tenue de ses engagements en la matière. Un financement a par ailleurs déjà été fait pour le projet du Défens afin de financer les études du projet. En effet, une campagne a été réalisée en avril 2021 et les remboursements ont déjà débutés. 200 000 € ont été levés en un peu plus de deux semaines, avec 215 prêteurs en tout, la collecte était ouverte à

France entière et un taux préférentiel avait été défini pour les habitants de Fox-Amphoux et les communes voisines. Une seconde campagne pourra être organisée pour le financement de la construction du parc solaire.

2.1.4.5 Les retombées économiques pour les collectivités locales

L'installation d'un parc photovoltaïque présente des intérêts économiques, via une décentralisation des moyens de production énergétique, une production proche de la consommation possible et donc une limitation des coûts liés aux transports de l'énergie. Différentes taxes et impositions seront perçus par les collectivités ou l'Etat (CET7, IFR8, taxe foncière), une demande de rescrit (interprétation des règles fiscales applicables à notre projet par l'administration) a été faite en mars 2022, nous sommes dans l'attente d'un retour. Ces taxes et impositions permettent des retombées économiques locales significatives, bien supérieures à celles provenant des énergies fossiles ou du nucléaire.

Les retombées fiscales des énergies renouvelables vers les collectivités locales sont estimées à 1 milliard d'euros en 2019, et à 1,6 milliard d'euros en 2028. Près d'un tiers de ces retombées bénéficient directement aux communes et intercommunalités.

Fox-Amphoux est une commune dont le budget annuel est assez restreint dont les subventions de l'Etat tendent à se réduire. Le versement d'un loyer ainsi que la redistribution des taxes amélioreront sensiblement les revenus de la commune et de l'intercommunalité.

2.1.5 Le démantèlement de la centrale, la remise en état du site et le recyclage de ses éléments

Une garantie de démantèlement est prise par VALOREM lors de la signature des baux emphytéotiques avec les propriétaires fonciers, un provisionnement spécifique (mise sous séquestre ou garantie bancaire), étant établi les premières années d'exploitation pour cette phase terminale du parc. La Commission de Régulation de l'Energie, dans certains de ses appels d'offres prévoyait la mise en place d'une garantie pour le démantèlement des centrales. Cette garantie a été supprimée du cahier des charges des appels d'offres notamment l'AO CRE IV, elle a été de nouveau insérée dans le cahier des charges des AO dit PPE2 à hauteur de 10 000 €/MW. Pour l'instant, il n'existe pas d'obligation légale en vigueur à ce sujet, VALOREM le fait systématiquement sur tous ses projets solaires à hauteur de 10 000 € par MWc installé. La réversibilité du site est garantie par les travaux de génie civil limités et l'utilisation de techniques légères, faciles à mettre en œuvre et à retirer.

La directive DEE 2002/96 ou D3E (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques) définit les dispositions pour le traitement des éléments produits en fin de vie et impose aux producteurs de matériel électronique et électrique (fabricants, importateurs) de respecter la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, en particulier concernant la prise en charge financière et administrative. Elle date du 27 janvier 2003 et a été modifiée à plusieurs reprises depuis : en 2003, 2008 et 2012 (directive 2012/19/UE).

Les structures supports en aluminium et les locaux techniques sont couverts par cette directive. Les filières de traitement sont clairement identifiées et le recyclage, de l'aluminium notamment, est par conséquent assuré.

Depuis 2012, les panneaux photovoltaïques relèvent également du champ d'application de cette directive, au niveau européen. La transcription dans le droit français, et donc l'entrée en vigueur de cette directive sur le territoire national, a eu lieu fin août 2014. La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques et de leurs composants est donc désormais une obligation légale. Depuis le 23 août 2014, les entreprises installées en France important et commercialisant des panneaux solaires doivent financer et s'assurer du traitement des déchets et donc organiser la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés. La plupart des grands fabricants adhèrent déjà pour la plupart à l'association PV Cycle (désormais SOREN) de façon volontaire pour la gestion des panneaux en fin de vie. Aujourd'hui, cette association a été reconnue par l'Etat comme étant un éco-organisme agréé de gestion de la directive D3E pour les panneaux photovoltaïques. L'éco-participation payée à l'achat du panneau à son fabricant est reversée intégralement à l'association, permettant le financement et le développement de la collecte, du tri et du recyclage de ces éléments. Fin 2016, la valeur de cette éco-participation était de 1,2 € par panneau de plus de 10 kg.

Suite à la déclaration de la fin d'exploitation du parc et du démantèlement prévu, les travaux associés sont entamés. Les phases suivantes du démantèlement s'enchaînent ainsi :

- Les modules photovoltaïques et structures associées sont démontés, stockés et acheminés vers les filières de recyclage ou réutilisés le cas échéant ;
- Les câblages de raccordement enterrés sont extraits du sol, récupérés tout comme ceux aériens et renvoyés au fournisseur du matériel électrique qui a en charge leur recyclage. Il en va de même pour les postes ;
- Les aménagements spécifiques du parc sont supprimés, en particulier la voirie interne du parc créée (les pistes intercommunales sont conservées) ;
- La remise en état du site, notamment le nivellement du sol.

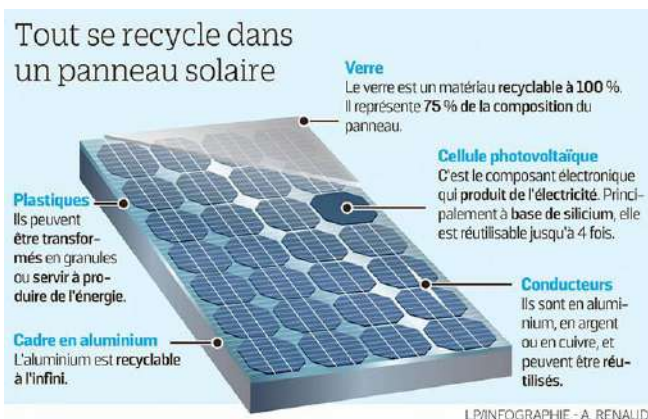
Tous les éléments démantelés sont reconditionnés et acheminés vers des lieux de collectes spécifiques en vue de leur recyclage, pour leur réutilisation dans la fabrication de nouveaux produits.

Pour les panneaux photovoltaïques, leur recyclage sera donc assuré par SOREN, un fournisseur de panneaux finançant leur recyclabilité, directement sur site sans le besoin d'un point de collecte intermédiaire. Le processus de démantèlement des modules photovoltaïques nécessite un traitement thermique comme première intervention, permettant de séparer le verre et les cellules PV. Ces dernières sont détachées individuellement ensuite, puis décapées chimiquement pour retirer les contacts. L'aluminium, le verre et les métaux (constituant 85 % de la masse du produit à eux seuls) pourront facilement être revendus pour réutilisation, tandis que les polymères plastiques seront valorisés énergétiquement par incinération. Les plaquettes de silicium pourront être réutilisées dans un autre panneau neuf : même après 20 ou 30 ans d'utilisation, la qualité du silicium reste identique.



⁷ Contribution Economique Territoriale.

⁸ Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau.



Une usine de recyclage de panneaux est présente à proximité du site, sur la commune de Rousset à environ 60 km de Fox-Amphoux. D'autres unités de recyclage de panneaux sont prévues notamment en Isère et en Nouvelle-Aquitaine.

Figure 13. Principe de recyclage des panneaux photovoltaïques

2.1.6 La conclusion sur la justification de l'intérêt public majeur

Le Maître d'Ouvrage considère que le développement du parc solaire de Défens Energie participe activement aux enjeux publics majeurs suivants :

- La lutte contre le changement climatique. Les énergies renouvelables, avec l'efficacité énergétique, constituent un des piliers de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique. Les engagements pris dans le cadre du plan énergie climat au niveau européen, et du Grenelle de l'Environnement puis de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie au niveau national, placent la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables au premier rang des priorités.

Le photovoltaïque au sol reste actuellement la technologie la plus efficace en termes de coûts pour lutter contre le changement climatique.

- La sécurisation de l'approvisionnement énergétique français. Les énergies renouvelables contribuent également à la sécurité d'approvisionnement, à limiter l'impact des fluctuations des prix des énergies fossiles. La France n'est pas dotée d'importantes ressources énergétiques fossiles. En revanche, elle dispose d'un gisement important d'énergies renouvelables, dont l'exploitation n'est pas homogène et qui doit continuer à se développer pour assurer cet approvisionnement.

- L'impératif des enjeux régionaux

L'objectif de puissance installée photovoltaïque retenu par le SRADDET PACA est de 2 900 MW en 2030 et de 12 800 MW en 2050 (près de x10 par rapport à 2020).

Fin 2020, la puissance solaire raccordée en PACA était de 1 436 MW, contre un objectif du SRADDET de 2 700 MW pour 2023, soit un objectif de multiplier par deux ce qui a été installé en plus de 10 ans en 3 ans. Pour atteindre les 2 900 MW en 2030, le rythme doit encore considérablement s'accroître.

Dans une décision récente, le Conseil d'Etat s'est basé sur les objectifs de production d'électricité au niveau régional pour considérer qu'un projet éolien était bien constitutif d'une raison impérative d'intérêt public majeur (CE, 15 avril 2021, n° 430500)

Le Préfet de la région accompagné des services de l'Etat, à travers la définition d'objectif ambitieux l'orientation, montrent la forte volonté de développer une production d'énergies renouvelables sur le territoire. Ainsi le projet photovoltaïque du Défens contribue à la réalisation des objectifs affichés par le

SRADDET (la neutralité carbone et consommation d'énergie à 100% couverte par des énergies renouvelables d'ici à 2050)

- Un projet photovoltaïque d'intérêt majeur pour le territoire

Le projet s'intègre également à l'échelle locale : le parc produira l'équivalent de la consommation résidentielle locale (Communauté de Communes) de 10 950 foyers. De plus, la consommation annuelle du département du Var tous secteurs confondus hors secteur industriel (résidentielle, agricole, professionnel, tertiaire) est de 6 TWh : le parc du Défens couvrira l'équivalent de la consommation électrique locale à hauteur de 1,15%. L'installation d'un parc photovoltaïque présente des intérêts économiques, avec une décentralisation des moyens de production énergétique, avec une production proche de la consommation possible et donc une limitation des coûts liés aux transports de l'énergie. Différentes taxes et impôts seront perçus par les collectivités ou l'Etat, permettant des retombées économiques locales bien supérieures à celles provenant des énergies fossiles ou du nucléaire.

Les énergies renouvelables, avec l'efficacité énergétique, constituent un des piliers de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique. Les engagements pris dans le cadre du plan énergie climat au niveau européen, français et régional, placent la lutte contre le changement climatique et le développement des énergies renouvelables au premier rang des priorités. La France s'engage ainsi à diminuer sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation d'énergie finale provenant de sources d'énergies renouvelables d'au moins 33 % à l'horizon 2030. L'exploitation du parc photovoltaïque du Défens, d'une production annuelle de 71,75 GWh/an raisonnablement envisageable pour 2026 permettrait ainsi de répondre aux objectifs nationaux et régionaux ambitieux fixés à cette échéance.

Enfin, en 2022, encore plus que les années précédentes, le développement des énergies renouvelables est une urgence absolue, à la fois pour garantir l'indépendance énergétique des territoires, mais également et surtout pour répondre à la crise climatique (cf le rapport du GIEC). Le projet de du Défens contribuera à ces objectifs.

A ce jour, les dossiers d'étude d'impacts des projets ne font pas figurer les enjeux et les impacts de l'absence de mise en œuvre de solution de production d'énergie renouvelable et le scénario de référence n'intègre pas spécifiquement le réchauffement climatique, pour autant, cette inaction a un réel impact à la fois sur les éventuelles sanctions économiques de l'Europe pour le retard sur l'atteinte des objectifs et sur la survie des espèces fortement sensibles au réchauffement climatique. Barbara Pompili, Ministre de la transition écologique en 2021, le 7 octobre 2021 a déclaré : « Le changement climatique, directement responsable de la perte de biodiversité, multiplie aussi la fréquence et l'intensité des inondations et des incendies, qui devraient augmenter significativement ; leurs conséquences financières pourraient être multipliées par 1,5 d'ici trente ans. »

Par ailleurs, dans un communiqué du 29 juillet 2022, la nouvelle Ministre de la Transition énergétique Mme Agnès Pannier-Runacher a précisé en parlant des projets d'énergie renouvelable : « Ces projets sont essentiels pour renforcer au plus vite l'indépendance énergétique de la France et accélérer la production d'électricité décarbonée. Les filières renouvelables contribuent de manière déterminante à l'atteinte des

objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre en vue de la neutralité carbone en 2050, comme à la protection de la sécurité d'approvisionnement pour les prochains hivers :

- Elles assurent près de 20% de nos besoins d'électricité en 2022 à partir de ressources disponibles en France, contribuant à l'indépendance énergétique
- Leurs coûts de production sont aujourd'hui compétitifs et ne dépendent pas des cours du marché des énergies fossiles

Pour toutes ces raisons, il est urgent d'agir.

2.2 Une irradiation exceptionnelle et un productible remarquable

Le territoire dans lequel se situe le site pour ce projet, bénéficie d'un ensoleillement très favorable. L'irradiation globale horizontale, soit l'énergie lumineuse réelle reçue du soleil à la surface de la terre, est estimé pour ce site à hauteur de 1551 kWh / m² d'après le système Solargis. **Grâce à l'utilisation de panneaux bifaciaux, la production annuelle estimée serait de 71,75 GWh, soit :**

- La consommation annuelle de plus de 10 950 foyers⁹ ;
- Environ 26 000 tonnes de CO2 par an évitées comparé à une centrale gaz sur la durée de vie du projet estimée à 30 ans¹⁰ ;
- Après étude d'Avisilva, le défrichement, la gestion des OLD et les flux carbone forestier sur 30 ans, déposséderait de 12 500 Teq CO2 (en tranche haute) ; de ce fait, le projet reste largement positif avec comparé à une centrale à gaz.

Le site fait partie des 5% du territoire Français bénéficiant du niveau d'irradiation le plus important.

Tableau 2. Irradiation théorique en France

Irradiation théorique en France (GHI, kWh/m ² /an) ¹¹						
10 th Percentile	25 th Percentile	Moyenne	Médiane	75 th Percentile	90 th percentile	Site de Fox-Amphoux
1130	1175	1271	1251	1340	1454	1551

2.3 Un secteur d'étude localisé en dehors des zones naturelles d'intérêt reconnu au titre du réseau Natura 2000, hors parc national, en dehors des ZNIEFF et hors secteurs concernés par un arrêté préfectoral de protection biotope

Le secteur d'étude n'est pas un site du réseau Natura 2000, alors qu'une grande partie de la superficie de l'intercommunalité est classée Natura 2000.

Le secteur d'étude se situe en dehors des corridors terrestres et des zones humides identifiées sur le territoire.

Il se situe en dehors des arrêtés préfectoraux de protection biotope.

Le site n'est pas classé en ZICO ou en ZNIEFF de type I et II, alors qu'une grande partie du territoire l'est. Cependant, il se situe dans deux zonages de plans nationaux d'actions à savoir le PNA en faveur du Vautour moine et celui en faveur du Lézard ocellé et la présence du PNR du Verdon dans sa partie sud est.

⁹ Source ENEDIS INSEE 2019

¹⁰ Source ADEME Avis PV

De plus, le site d'étude se localise à proximité du Parc Naturel Régional du Verdon (en bordure directe sur la partie est). La charte 2008-2020 met en avant la préservation du territoire (préservation du paysage et de la biodiversité) à travers son premier axe « Pour une transmission des patrimoines » et notamment sa première orientation « Mettre en place une stratégie de protection et de gestion du patrimoine naturel ». Le développement des énergies renouvelables est cité comme un objectif dans le cadre de sa troisième orientation « Pour une valorisation durable des ressources » afin de tendre vers un territoire qui doit intégrer le concept de développement durable, en particulier par une utilisation pertinente de nouvelles technologies, par l'utilisation d'énergies renouvelables. **La création d'un parc photovoltaïque n'est ainsi pas contraire au projet de Charte du parc, sous condition qu'il n'ait pas d'atteinte sur la biodiversité, le paysage et les fonctionnalités écologiques liées aux espaces naturels remarquables du parc du Verdon.**

Le projet préserve alors les zones d'intérêt reconnu et leurs fonctionnalités.

2.4 Un site marqué par les activités humaines

Ce site a été choisi de par son passé anthropique : ancienne mine de Bauxite.

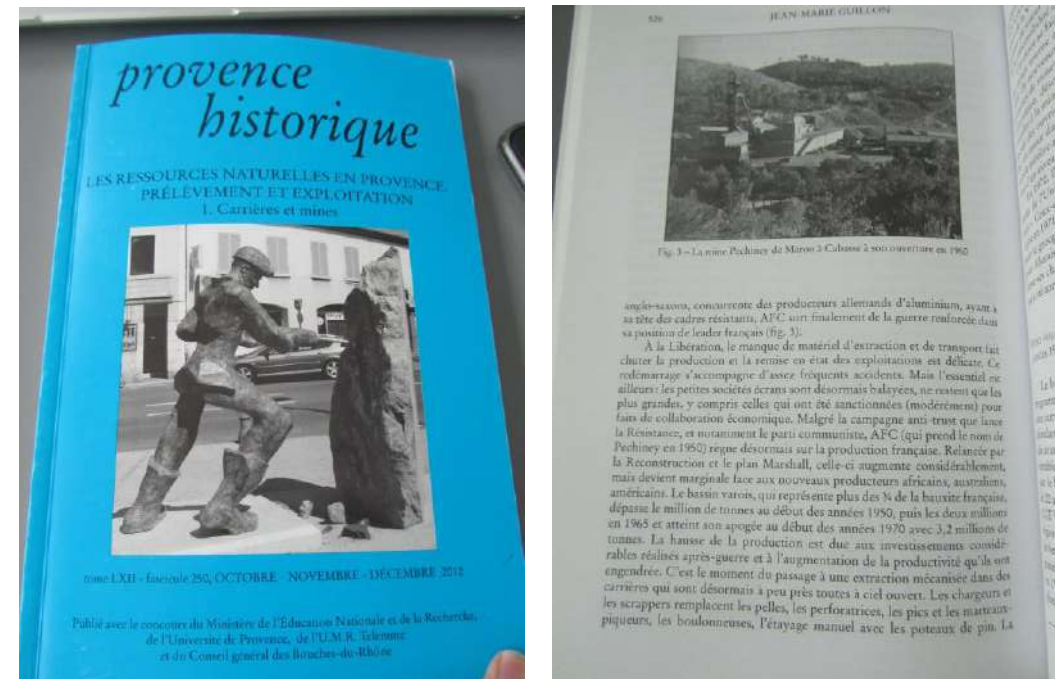


Figure 14. Extrait de l'ouvrage « Les ressources naturelles en Provence : prélèvement et exploitation »

¹¹ Source : Global Solar Atlas

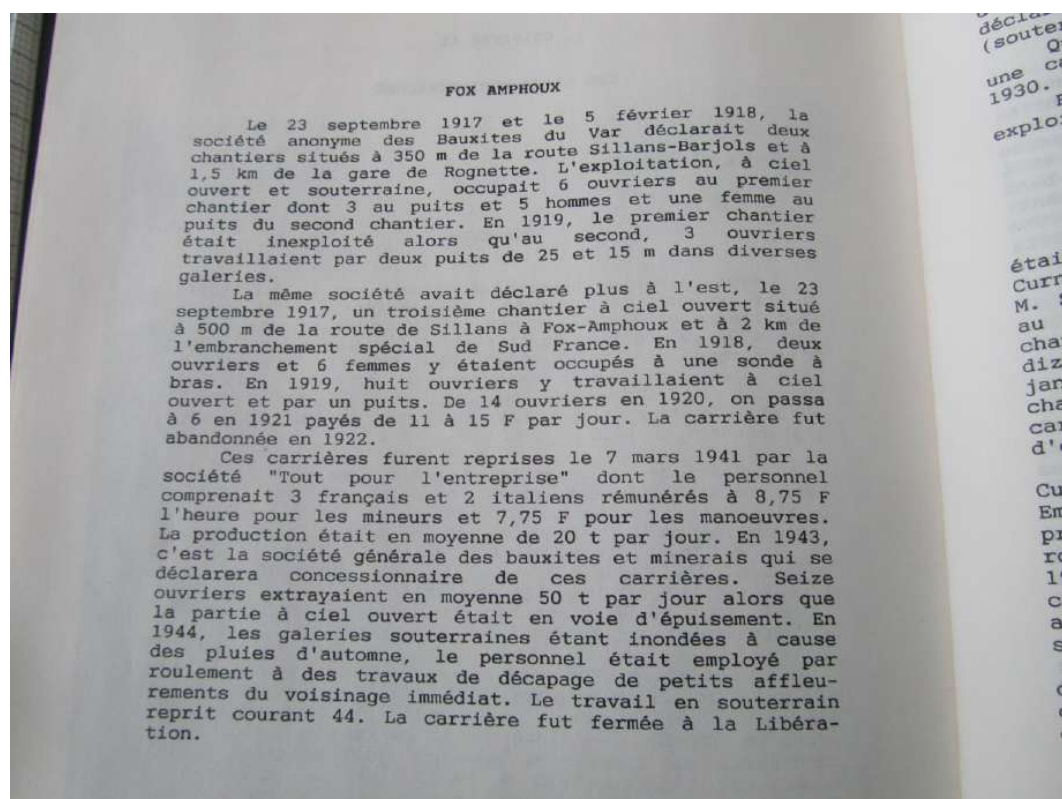


Figure 15. Extrait de l'ouvrage « Les gueules rouges – un siècle de Bauxite dans le Var » - site de Fox-Amphoux – page 166

De nombreuses traces des vestiges passés sont toujours présentes sur le site d'étude et disséminées un peu partout. Voici un extrait des photographies prises sur le site indiquant ces vestiges ainsi que l'aspect anthropique du site :



Photo 2. Aspects anthropiques du site d'étude

2.5 Le raccordement au Réseau Public de Distribution

Le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public de transport et de distribution d'électricité ne peut pas être connu d'une manière certaine mais hypothétique. Le tracé incombe au gestionnaire de réseau ENEDIS après obtention de l'autorisation de permis de construire. **ENEDIS s'engage à raccorder chaque projet au poste source le plus proche et pouvant accepter la capacité électrique de la centrale photovoltaïque.** L'ensemble des réseaux internes (entre les onduleurs et le poste de livraison) et externes (entre le poste de livraison et le poste source) seront placés dans des chemins de câbles prévus à cet effet.

Le S3REnR région PACA a été révisé et approuvé le 21 juillet 2022. Cette révision prévoit notamment **la création d'un poste source sur la liaison souterraine Boutre-Trans en Provence.** Sur la zone du Haut-Var, il y a plusieurs postes sources, néanmoins leur capacité d'accueil est saturée. Ainsi, au regard de la puissance installée du projet, des délais de réalisation du projet et de la future construction d'un poste sur la ligne 225kV qui passe en bordure du projet, Valorem après échanges avec RTE a décidé d'envisager un **raccordement sur le poste qui va être créé, néanmoins la création d'un poste HTB reste envisageable.**

2.6 Accessibilité au site par une route déjà existante

L'entité nord du parc solaire sera accessible depuis la Route Départementale 32 (RD 32) puis par une voie communale ; l'entité sud sera accessible depuis le chemin du Grand Vaucros et la route départementale 560.

2.7 Synthèse de l'analyse de sites alternatifs à l'échelle de l'intercommunalité

De par les différentes contraintes qui s'appliquent aux divers sites potentiels du territoire : enjeux écologiques et Natura 2000, enjeux paysagers, communes soumises à la loi montagne ou à la loi littoral, raccordement, pression foncière et terrains non pertinents d'un point de vue technique (pente supérieure à 40% et/ou ensoleillement inférieur à 1 200 kWh/m²), **il apparaît clairement que les sites d'anciennes activités minières ou d'activités ICPE ou assimilés sont les sites les plus favorables au développement d'une centrale photovoltaïque au sol à l'échelle de l'intercommunalité.**

2.8 Etude d'autres solutions satisfaisantes

Les caractéristiques de chaque parc photovoltaïque (nombre de modules, localisation, puissance...) ainsi que la configuration des aménagements connexes (postes de livraison, liaisons électriques...) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet photovoltaïque. C'est une approche par zoom qui permet de sélectionner les territoires les plus intéressants : lors de l'élaboration du projet et de la réalisation des études environnementales, plusieurs sites envisagés sur un territoire sélectionné sont comparés en fonction de critères techniques, économiques et environnementaux. Au terme de cette analyse, l'un d'entre eux est sélectionné et plusieurs choix d'implantation du parc photovoltaïque sont ainsi considérés et étudiés.

En raison des contraintes techniques diverses et variées, le choix de la variante finale suppose une réflexion particulière entre les différents intervenants de l'étude d'impact (notamment les experts paysagistes et naturalistes) afin de trouver le meilleur compromis pour l'implantation du parc photovoltaïque sur les parcelles envisagées.

2.8.1 La démarche du choix d'implantation du projet photovoltaïque

Le développement du projet résulte d'une réflexion menée avec la collectivité, les services de l'Etat, les différents experts mandatés pour la réalisation des études et la société VALOREM. Cette réflexion a permis de concevoir un projet correspondant au meilleur compromis entre les différentes composantes, aussi bien techniques, environnementales, paysagères, économiques que sociales.

Ainsi, la recherche d'une zone d'implantation pour un projet photovoltaïque s'effectue en s'appuyant sur un grand nombre de données cartographiques, s'ajoutant à une opportunité foncière. A l'aide d'outils SIG (Systèmes d'Informations Géographiques), VALOREM a superposé un certain nombre de contraintes identifiées au fil du temps et consolidées par son expérience en matière de développement photovoltaïque. Le choix du site repose sur cette base initiale qui est affinée, complétée et renseignée en interrogeant notamment les services de l'Etat et organismes gestionnaires d'infrastructures ou toutes autres installations susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet (recherches itératives).

Le choix définitif de la zone d'implantation potentielle du projet provient donc d'une analyse multicritère effectuée par VALOREM prenant en compte les éléments suivants :

- La politique nationale en faveur du développement photovoltaïque ;
- La volonté politique locale, avec une zone cadastrale prévue pour le développement de l'activité photovoltaïque depuis plusieurs années ;
- Un site favorable pour l'activité photovoltaïque, en s'assurant d'avoir des contraintes limitées pour les éléments suivants :
 - Un très bon gisement solaire ;
 - Une topographie assez favorable à l'implantation ;
 - Un réseau électrique disposant d'une capacité adaptée à la dimension du projet ;
 - Que le nouveau « paysage avec modules photovoltaïques » maintient la diversité et la singularité du lieu.

- Un site caractérisé par l'absence de contraintes environnementales, de considérations techniques (accessibilité, raccordement électrique...) ou réglementaires rédhibitoires :
 - Les zonages de protection et d'inventaires des patrimoines naturels, paysager, culturel et archéologique ;
 - Le type d'occupation du sol présent au niveau et autour du site ;
 - Les accès au site ;
 - Le raccordement ;
 - Des servitudes réglementaires limitées.

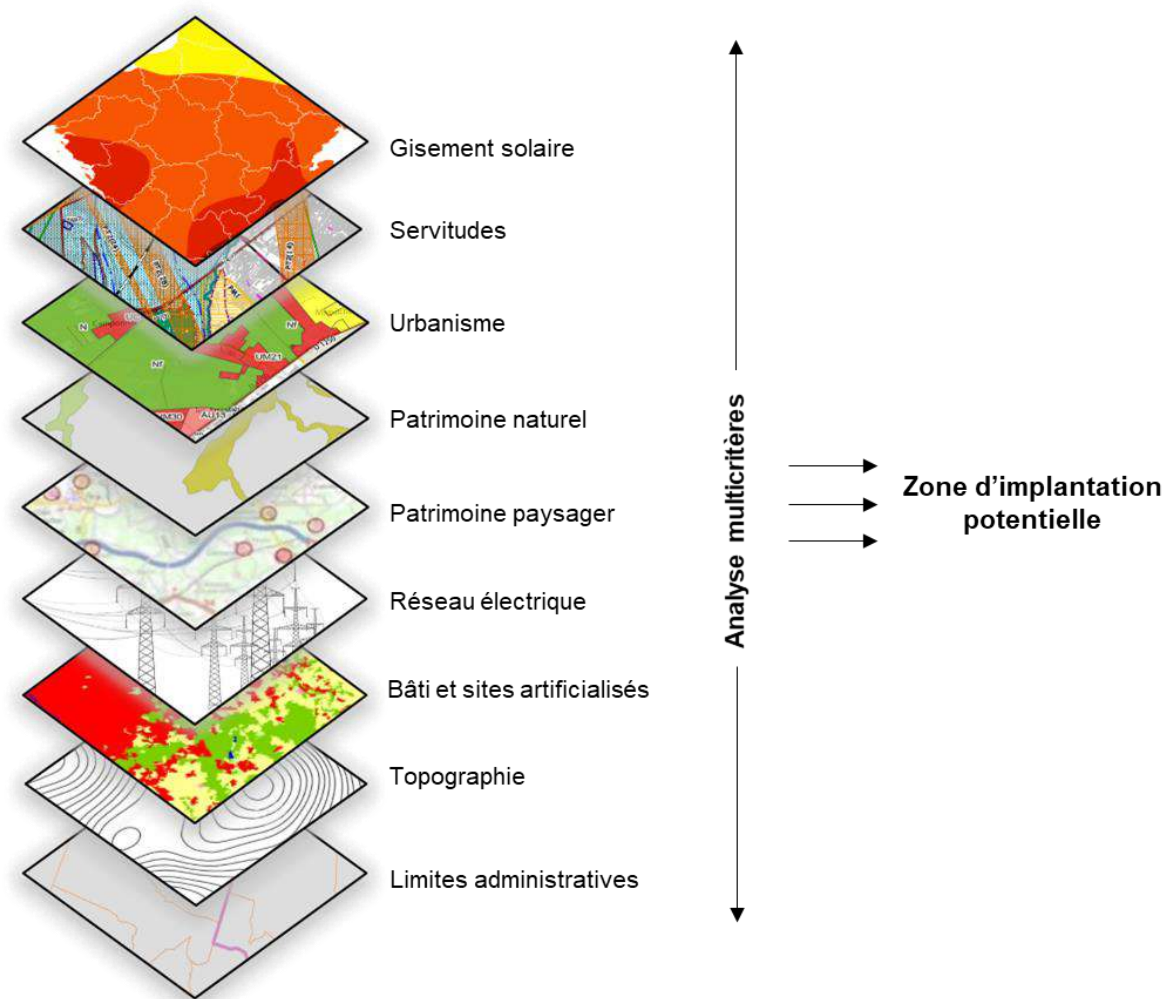


Figure 16. Schéma descriptif d'une recherche de zone d'implantation potentielle au moyen d'un outil SIG

En conséquence, il a été appliqué au territoire du Haut Var puis à l'échelle intercommunale et enfin communale de nombreux critères permettant de valider la zone d'implantation potentielle, présentés ci-après :

➤ **1^{er} critère : un site favorable pour l'activité photovoltaïque, en s'assurant d'avoir des contraintes limitées pour les éléments suivants :**

- Un gisement solaire suffisant : avec un gisement solaire sur la commune de l'ordre de 1540 kWh/m²/an, soit des valeurs plus élevées que la moyenne nationale, le gisement solaire s'avère tout à fait adapté ;
- Une topographie facilitant l'implantation : la zone d'implantation présente une topographie en pente principalement sud idéale pour optimiser l'implantation des panneaux ;
- Un réseau électrique à proximité et un S3REnR révisé en juillet 2022 prévoyant la construction d'un poste source sur le territoire de la CC Provence Verdon.

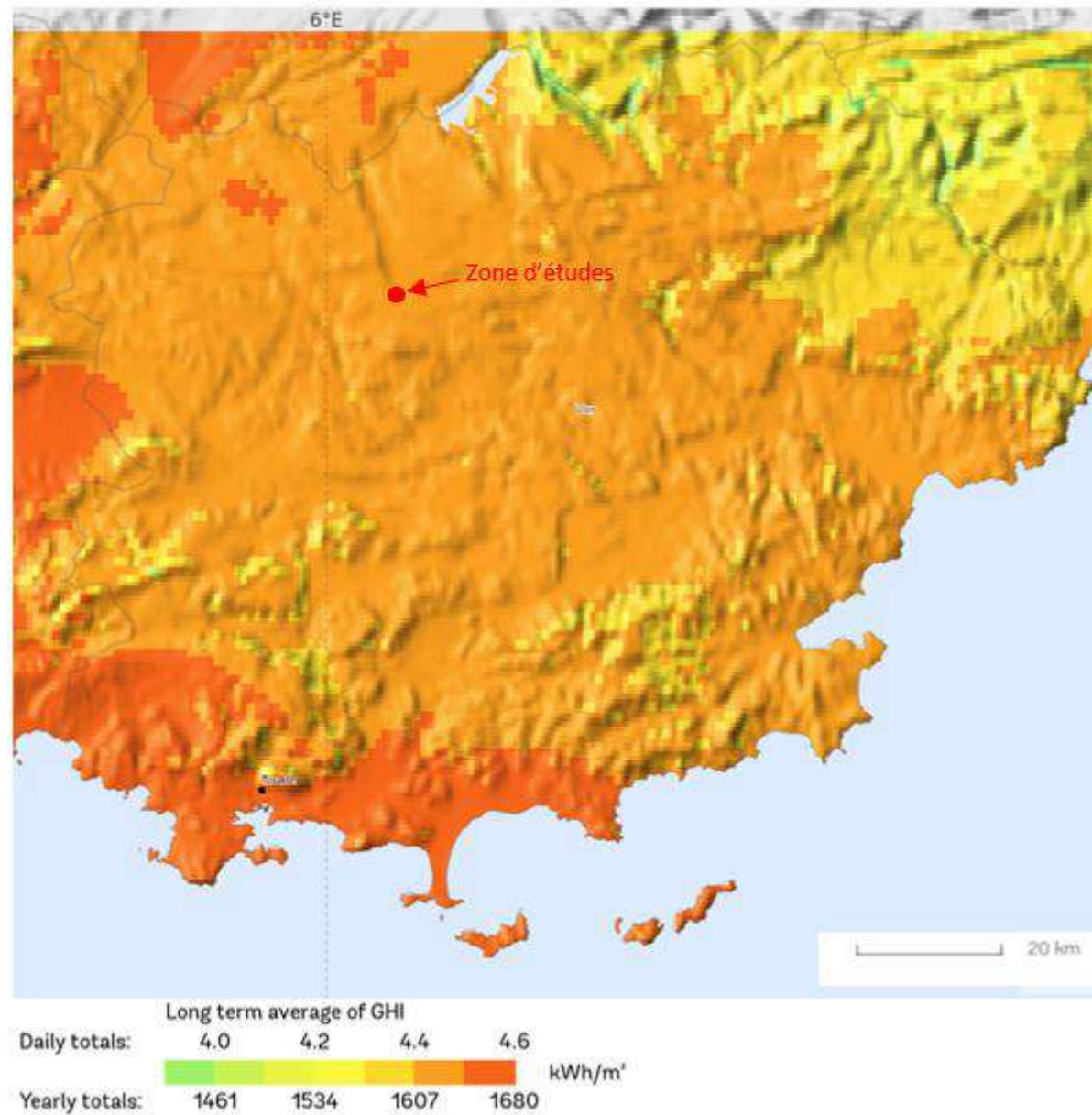


Figure 17. Ressource solaire du Défens,
Source : La Banque Mondiale & SOLARGIS – <http://globalsolaratlas.info>

Annual averages

Direct normal irradiation

1860.5

kWh/m² per year

Monthly averages

Direct normal irradiation



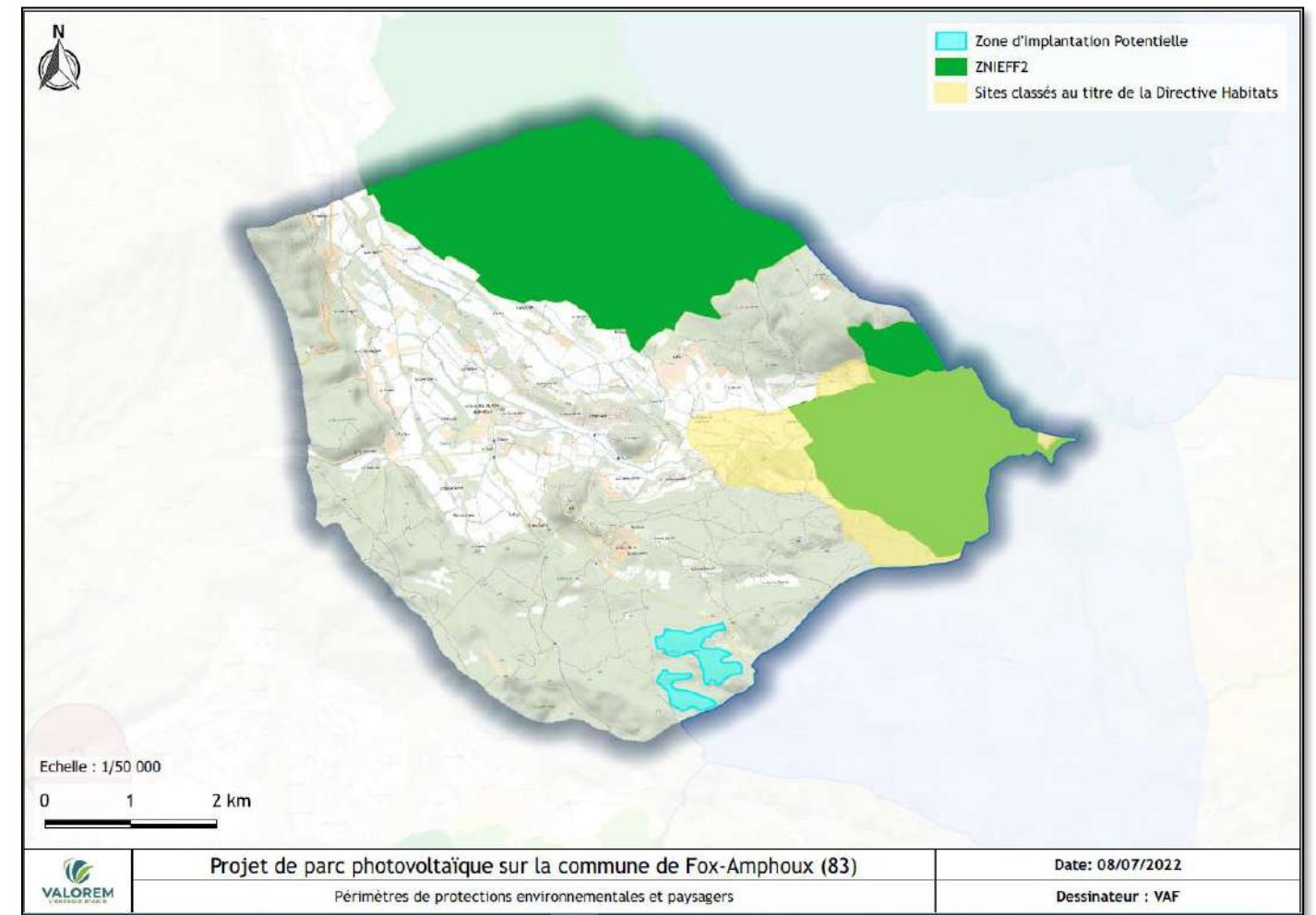
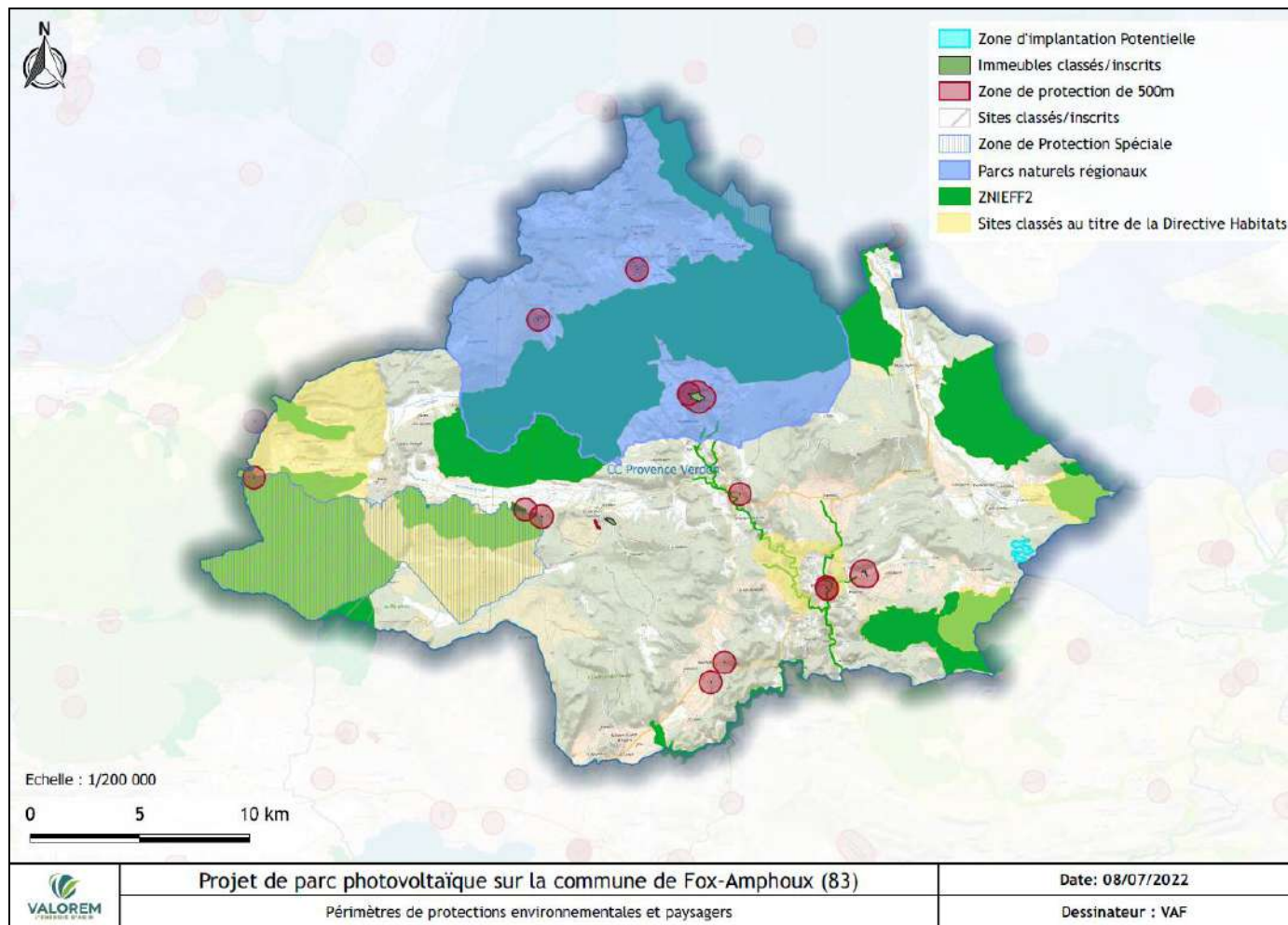
Figure 18. Ressource solaire du Var.
Source : La Banque Mondiale & SOLARGIS – <http://globalsolaratlas.info>

➤ **2^{ème} critère : Un site caractérisé par l'absence de contraintes environnementales, de considérations techniques (accessibilité, raccordement électrique...) ou réglementaires rédhitoires :**

- Les zonages de protection et d'inventaires des patrimoines naturel, paysager, culturel et archéologique : la zone d'implantation potentielle est située en dehors des principaux enjeux environnementaux (Parc Naturel Régional, ZNIEFF, Natura 2000),

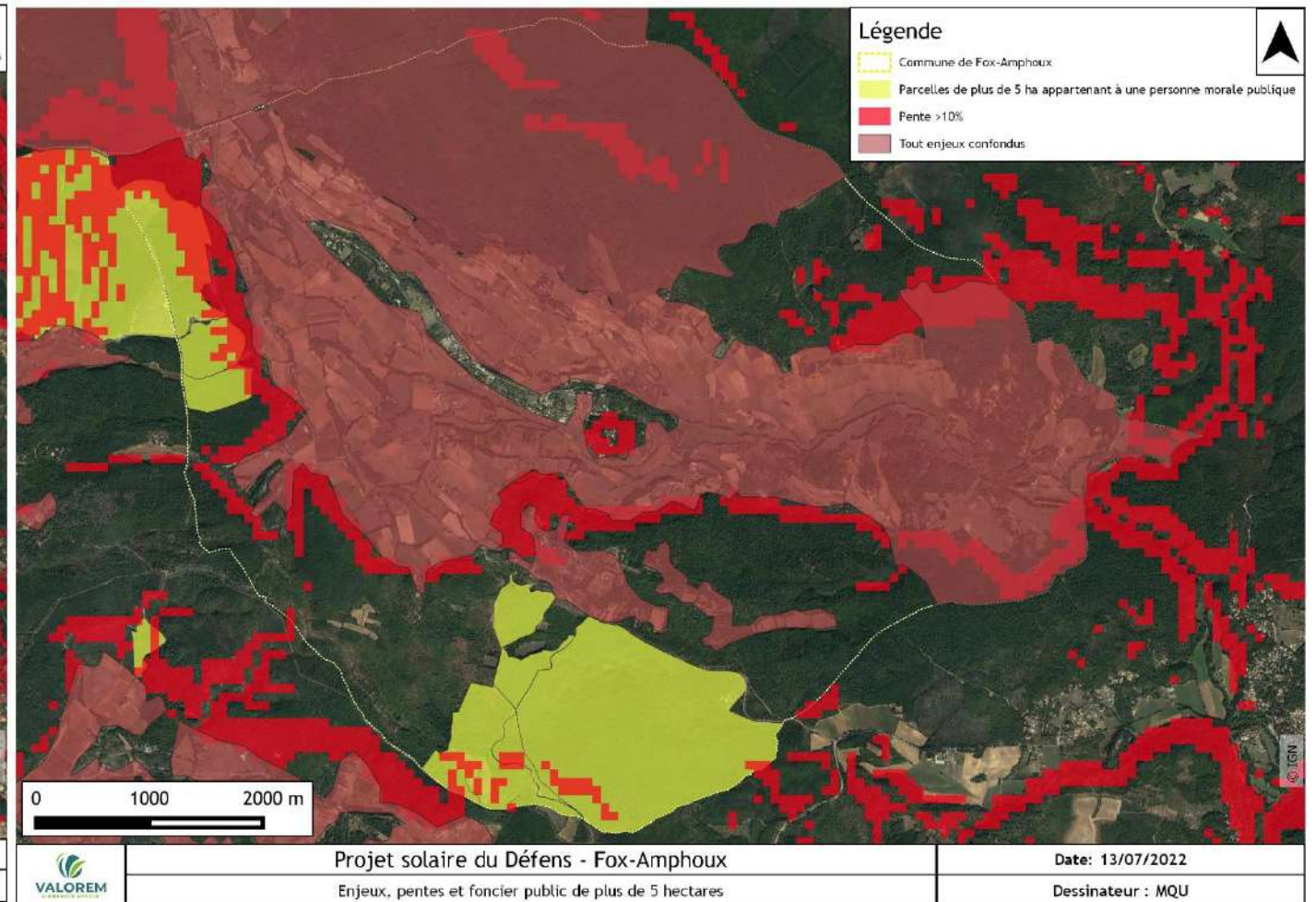
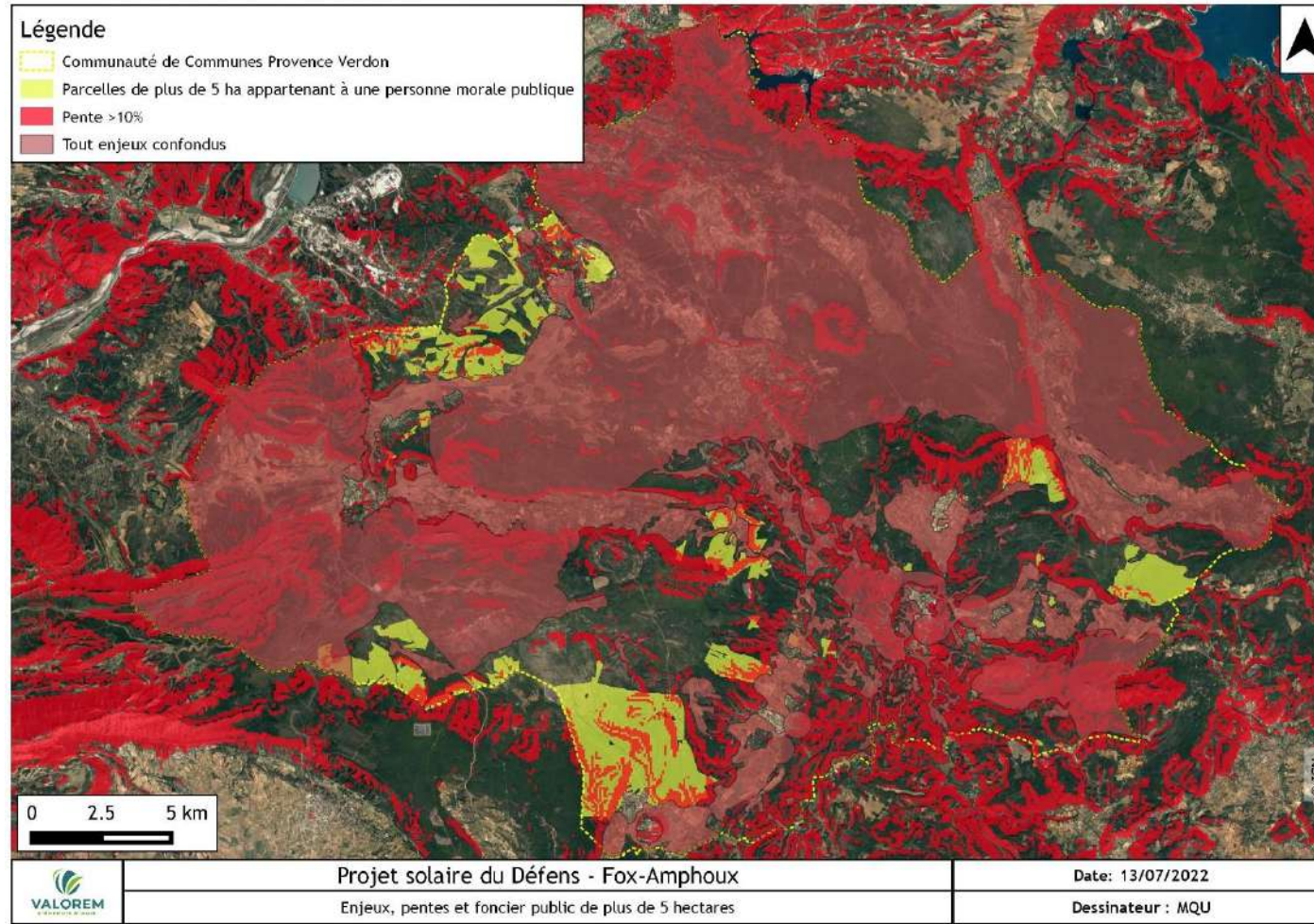
Au niveau du patrimoine paysager, aucun site inscrit ou classé au titre du Code de l'environnement n'est recensé dans un périmètre de 10 km autour de la ZIP et les covisibilités sont inexistantes. Le nouveau « paysage avec modules photovoltaïques » maintient la diversité et la singularité du lieu : l'ambiance paysagère du site est majoritairement forestière et agricole, la zone d'implantation étant entourée à l'ouest de forêt et à l'est de grands champs cultivés. Le territoire ayant une topographie plane, et le site étant inséré au sein de ces vastes étendues forestières, il reste globalement peu visible, restant complètement invisible depuis les voies de circulation principales aux alentours. La zone d'implantation potentielle présente donc de bonnes prédispositions pour accueillir le projet pressenti.

- Les accès au site : la zone d'études est accessible directement depuis la RD 32.
- Le tracé de raccordement : le tracé pressenti se fera de manière aisée, profitant du tracé des pistes et des routes goudronnées existantes pour aller jusqu'au poste source. Les impacts de ce tracé sont détaillés dans l'étude d'impact.
- Des servitudes réglementaires limitées : les servitudes sont globalement favorables. Seules demeurent les prescriptions du SDIS, concernant le risque incendie.



➤ **3ème critère : Un foncier communal et étendu :**

La zone d'études est placée sur un foncier communal présentant une surface importante permettant de trouver la meilleure implantation possible. En effet, la zone du Défens présente une surface très importante, de 470 hectares. Par ailleurs, une mise en concurrence a été réalisée par la commune en 2020, et Valorem a été retenu pour le développement du projet. Cette mise en concurrence, lancée au printemps 2020 portait sur une parcelle communale (E14) soumise au régime forestier gérée par l'ONF, la surface attendue pour ce projet est de 50 hectares maximum. Cette zone répondait en tous points à l'installation d'un parc photovoltaïque. C'est d'abord plusieurs dizaines d'hectares de végétation d'une extrême pauvreté. Une terre très aride. Les plus grands arbres rencontrent des difficultés à dépasser les 4 mètres. Cela vient peut-être du fait de la composition du sous-sol qui est composée de bauxite. Il fut une époque où plusieurs sites d'extraction de cette bauxite étaient en activité. Un périmètre de terrain pollué qui est toujours répertorié dans la banque de données BASIAS.



➤ **4^{ème} critère : Un site caractérisé par une activité d'extraction de bauxite au sein d'un milieu boisé :**

▪ Analyse du territoire :

- Le territoire de la Provence Verdon, à l'instar du Var et de la commune de Fox-Amphoux, est très largement occupé par des milieux forestiers. En effet, sur un territoire d'environ 64 600 ha, 80 % sont recouverts par l'espace forestier (52 000 ha selon les données de la BD Forêt 2019). Le changement climatique et les phénomènes météorologiques exceptionnels ont rendu plus sensibles les forêts du Var qui ont de plus en plus de mal à s'adapter et qui ont une production et des valorisations moins intéressantes que par le passé.
- Le Var dispose d'un passé industriel relativement restreint. En effet, très peu d'industrie se sont développées sur le territoire, néanmoins une activité d'extraction de bauxite a été très présente dans les 1910 à 1950 environ, surtout dans le Haut Var. La commune de Fox-Amphoux et plusieurs autres communes disposent d'un gisement de bauxite et des extractions ont pu avoir lieu. La zone du Défens a fait l'objet d'une exploitation de ce minerai. Des extractions ont donc eu lieu et par endroit des mines ont été construites.

▪ Le Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence Alpes Côte d'Azur (février 2019)

(Source : Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence Alpes Côte d'Azur (février 2019))

La DREAL PACA a élaboré un document visant notamment à définir des orientations pour le choix de sites propices à l'implantation de parcs solaires au sol. La priorité est donnée aux installations en toitures et aux ombrières, néanmoins, ces surfaces ne sont pas suffisantes pour atteindre les objectifs fixés dans les différents documents évoqués précédemment. Ainsi, une grille de sensibilité a été définie dans le document de 2019, elle se base sur 4 classes :

- **Zones rédhitoires** : zones pour lesquelles au moins une disposition législative ou réglementaire interdit l'implantation d'équipement photovoltaïque ;
- **Zones à fort 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.

Le tableau suivant présente le détail des différentes catégories définies :

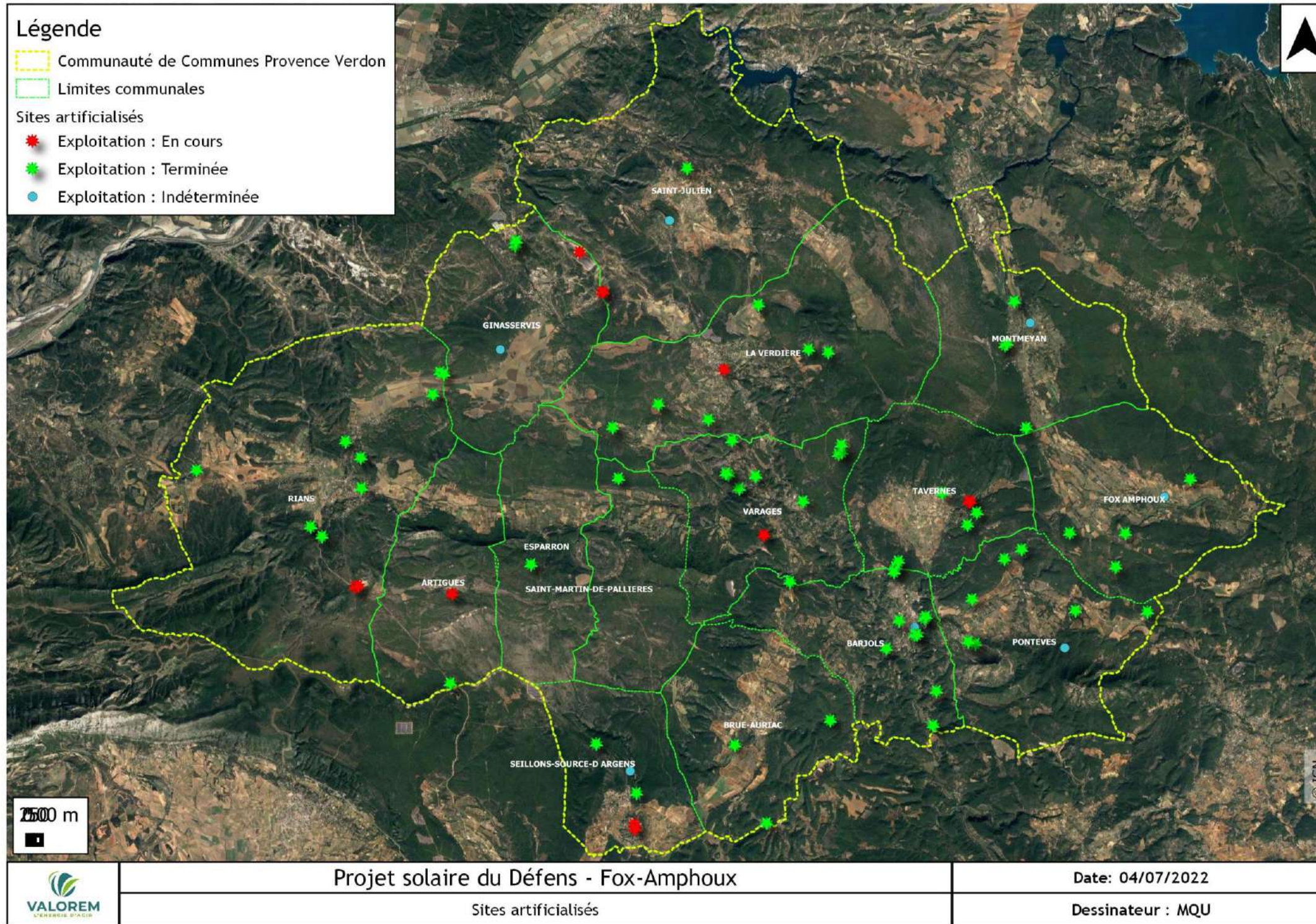
Zones rédhibitoires	<ul style="list-style-type: none"> • Espaces boisés classés (EBC) • Réserves biologiques de l'Office National des Forêts (ONF) • Forêts d'exception (label) • Forêts de protection (RTM) – Restauration des terrains en montagne • Bandes des 100 m (loi Littoral) • Espaces naturels remarquables 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 PPRIF 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 rédhibitoires • 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

Zones à enjeux élevés	<ul style="list-style-type: none"> • 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 rédhibitoires 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'aérodromes • Zones soumises à aléa technologique • Plans d'eau artificialisés (cas du PV flottant) n'ayant pas d'autres vocations

Au regard de localisation du site et de l'activité passée d'extraction de bauxite (plusieurs zones ont été identifiées sur la zone d'études et il existe une fiche du BRGM N°PAC 8303068 en annexe 1) la zone d'études est placée à la fois sur une zone anthropisée/artificialisée et sur une zone à enjeu modéré.

2.8.2 Recherche de sites artificialisés de substitution

Valorem dans sa démarche de prospection a donc en priorité analysé les sites recensés par le BRGM notamment, et dit artificialisés. Les bases de données BASIAS et BASOL ont été analysées à l'échelle de la Communauté de Communes de la Provence Verdon et de la commune de Fox-Amphoux.



D'un point de vue méthodologique l'analyse a été en fonction de :

- La présence de périmètres de protection environnementale ou paysagère
- Le statut de l'activité, en cours d'exploitation ou l'activité a cessé
- La Surface ainsi que la géolocalisation
- La nature du propriétaire foncier

Commune	Nature activité fichier internet	Nature Activité par analyse cartographique	Statut de l'exploitation par analyse cartographique	Surface de la parcelle concernée	Nature du propriétaire	Protection sur site	Evaluation
ARTIGUES		Indéterminée, mais exploitant des éoliennes	En cours	479314	Privé	ZPS + N2000	
ARTIGUES	Ancienne exploitation fermée	Indéterminée	Terminé	430476	Communes de Rians	non	
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	635815	Privé		
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	30410	Privé	N2000	
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Extraction proche habitation	Terminé	27820	Privé	N2000	
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	27820	Privé	N2000	
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Extraction proche habitation	Terminé	9970	Privé		
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé proche centre	Terminé	9380	Privé	N2000 +R500	
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé proche centre	Terminé	9180	Privé	N2000 + R500	
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé	Terminé	8995	Privé	N2000	
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé	Terminé	8270	Privé		
BARJOLS		Indéterminée en centre vile	Indéterminé	3030	Privé	R500	
BARJOLS	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé proche centre	Terminé	2243	Privé	R500	
BRUE-AURIAC	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé	Terminé	608390	Privé		
BRUE-AURIAC	Ancienne exploitation fermée	Extraction	Terminé	249390	Privé		
BRUE-AURIAC	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé	Terminé	226787	Privé		
ESPARRON	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	27930	Privé	ZPS + N2000 + ZNIEFF 1	
FOX AMPHOUX		Indéterminé en zone agricole	Indéterminé	7495	Privé	N2000	
FOX-AMPHOUX	Ancienne exploitation fermée	Extraction bauxite	Terminé	2759898	Communal		
FOX-AMPHOUX	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	579406	Privé		
FOX-AMPHOUX	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé	Terminé	114320	Privé		
FOX-AMPHOUX	Ancienne exploitation fermée	Extraction proximité village	Terminé	15317	Privé		
GINASSERVIS		Extraction	En cours	94960	Public	PNR Verdon	
GINASSERVIS		Indéterminé	Indéterminé	57100	Privé	PNR Verdon	
GINASSERVIS	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	4010	Communal	PNR Verdon	
GINASSERVIS	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	2640	Privé	PNR Verdon	
LA VERDIERE	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	3977460	Privé	Loi montagne +PNR Verdon + ZNIEFF 1	
LA VERDIERE	Ancienne exploitation fermée	Extraction	Terminé	3977460	Privé	Loi montagne +PNR Verdon + ZNIEFF 1	
LA VERDIERE	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	153751	Privé	Loi montagne +PNR Verdon + ZNIEFF 1	
LA VERDIERE	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	79550	Privé	Loi montagne +PNR Verdon + ZNIEFF 1	

LA VERDIERE		Garage	Terminé	21256	Privé	Loi montagne +PNR Verdon + ZNIEFF 1	
LA VERDIERE	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	12795	Privé	Loi montagne +PNR Verdon	
LA VERDIERE		Garage	En cours	1165	Privé	Loi montagne +PNR Verdon + R500	
MONTMEYAN	Ancienne exploitation fermée	Extraction	Terminé	221059	Communal	Loi montagne	
MONTMEYAN	Ancienne exploitation fermée	Granulats	En cours	221059	Communal	Loi montagne	
MONTMEYAN	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	160678	Privé	Loi montagne	
MONTMEYAN	Ancienne exploitation fermée	Extraction agricole aujourd'hui	Terminé	25262	Privé	Loi montagne	
MONTMEYAN		Dépôt végétaux	Indéterminé	1840	Privé	Loi montagne	
PONTEVES		Indéterminé appartient à un vignoble	Indéterminé	1908001	Privé	ZNIEFF1	
PONTEVES	Ancienne exploitation fermée	Extraction bauxite	Terminé	339650	Privé		
PONTEVES	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	257955	Privé	R500	
PONTEVES	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	217500	Privé		
PONTEVES	Ancienne exploitation fermée	Extraction	Terminé	28550	Communal		
PONTEVES	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	20180	Privé		
PONTEVES	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	16060	Privé		
PONTEVES	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	9005	Communal		
RIANS		Indéterminé	Terminé	1089440	Communal	ZPS + N2000 + ZNIEFF 1 + Site Ste Victoire	
RIANS	Ancienne exploitation fermée	Extraction	Terminé	792120	Privé	N2000	
RIANS	Exploitation active	Granulats	En cours	452548	Communal	ZPS + N2000	
RIANS	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	81655	Communal		
RIANS	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	26500	SCP		
RIANS	Ancienne exploitation fermée	Extraction proche habitations	Terminé	24203	Communal		
RIANS	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	15513	Privé	N2000	
RIANS	Ancienne exploitation fermée	Extraction	Terminé	12634	Privé	ZPS + N2000 + ZNIEFF 1 + Site Ste Victoire	
RIANS	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé proche habitations	Terminé	3590	Privé		
RIANS	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé proche centre	Terminé	2500	les deux		
SAINT-MARTIN	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	388366	Privé	ZNIEFF1	
SEILLONS SOURCE D ARGENS		Extraction à priori	Indéterminé	115205	Var		
SEILLONS SOURCE D ARGENS		Indéterminé centre-ville	En cours	1158	indéterminé		
SEILLONS SOURCE D ARGENS		Indéterminé centre-ville	En cours	9	Privé		
SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé	Terminé	2453193	Communal		
SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS	Ancienne exploitation fermée	Indéterminée	Terminé	455075	Communal		
ST JULIEN		Indéterminé	Terminé	451580	Privé	Loi montagne +PNR Verdon	
ST JULIEN		Usine recyclage	En cours	235700	Privé	Loi montagne +PNR Verdon + ZNIEFF 1	
ST JULIEN		Indéterminé Monument historique	Indéterminé	1072	Communal	Loi montagne +PNR Verdon +R500	
TAVERNES	Exploitation active	Granulats	En cours	78695	Privé		
TAVERNES	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	36460	Privé		
TAVERNES	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	36180	Privé		
TAVERNES	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	9563	Privé		
TAVERNES	Ancienne exploitation fermée	Indéterminée proche habitation	Terminé	2695	Privé		

TAVERNES	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	2681	Privé		
VARAGES	Ancienne exploitation fermée	Extraction	Terminé	231720	Privé		
VARAGES	Ancienne exploitation fermée	Extraction	Terminé	231720	Privé		
VARAGES	Ancienne exploitation fermée	Extraction à priori	Terminé	144698	Privé		
VARAGES	Ancienne exploitation fermée	Indéterminé	Terminé	123750	Privé		
VARAGES	Ancienne exploitation fermée	Extraction proche centre	Terminé	54332	Communal	R500	
VARAGES	Ancienne exploitation fermée	Granulats	Terminé	18680	Privé		
VARAGES	Ancienne exploitation fermée	Extraction olivier aujourd'hui	Terminé	12288	Privé		
VARAGES	Ancienne exploitation fermée	Extraction	Terminé	10730	Privé		
VARAGES		Indéterminé	En cours		Privé		

■ 4 critères validés, ■ 3 critères validés, ■ au moins 1 critère validé dont la surface, ■ surface trop petite

Au regard, de cette analyse, 5 sites ressortent avec les quatre critères validés, une analyse supplémentaire a donc été menée sur ces sites, notamment au regard de la topographie de la zone.

- Sur le site de Rians la topographie présente des pentes trop importantes pour l'implantation d'une centrale solaire au sol.
- Sur le site de Seillons Source d'Argens, dont la parcelle concernée, présente une surface d'environ 245 ha, il se situe dans le vallon du Rocher et la topographie n'est pas favorable à l'implantation d'une centrale solaire au sol.
- Sur le site de Seillons Source d'Argens, dont la parcelle concernée, présente une surface d'environ 11 ha, il se situe dans le vallon du Rocher et la topographie n'est pas favorable à l'implantation d'une centrale solaire au sol.
- Sur le site de Seillons Source d'Argens, dont la parcelle concernée, présente une surface d'environ 45 ha, la topographie est favorable à l'implantation d'une centrale solaire au sol, dès lors qu'une mise en concurrence sera faite, Valorem se positionnera pour répondre.

Enfin, il ressort donc de cette recherche que le site du Défens est non seulement recensé en tant que site artificialisé, qu'il est en dehors des périmètres de protection environnementaux et paysagers et qu'il est susceptible de présenter une surface et une topographie adaptées à une installation solaire au sol. Par ailleurs, il est situé sur des parcelles communales soumises au régime forestier.

Le parti a été pris de mener les études sur cette zone malgré le caractère boisé de la zone, en effet, il est largement le milieu le plus représenté sur les différentes échelles d'analyse. La forêt du Défens et la forêt varoise en général, semblent subir les conséquences du changement climatique impliquant des difficultés d'adaptation, générant une productivité et une diversité de valorisation affectées.

Ainsi, selon la base de données BD forêt, les milieux boisés représentent :

	Surface globale du territoire (ha)	Surface boisée (ha)	Pourcentage de surface boisée (%)
Var	597 300	455 054	76,2
Communauté de Communes Provence Verdon	64 600	52 134	80,7
Fox-Amphoux	4 076	2 948	72,3

Les différentes études menées sur la zone montrent que ce site présente globalement des enjeux modérés.

CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des caractéristiques environnementales du secteur d'étude s'attache à présenter les thématiques qui la composent :

- ✓ l'environnement physique ;
- ✓ l'environnement humain ;
- ✓ l'environnement naturel ;
- ✓ l'environnement paysager et le patrimoine.

L'objectif est ici de dresser un état des lieux le plus exhaustif des informations utiles et nécessaires pour évaluer au mieux les sensibilités environnementales du milieu.

Les éléments recueillis et synthétisés ont été obtenus après demandes d'informations et consultations des services de l'État, des collectivités et des organismes liés au développement et à l'aménagement ou à partir de base de données ou d'informations disponibles sur internet. Ils ont été complétés par des investigations de terrain, notamment pour le milieu naturel et le paysage.

3.1 Présentation des aires d'étude et du site d'implantation potentiel

3.1.1 Justification des aires d'étude

Les aires d'étude correspondent aux zones pour lesquelles sont étudiées les différentes thématiques environnementales de l'étude d'impact (état initial) ainsi que les différents impacts du projet sur son environnement :

- ✓ **l'aire éloignée (environ 6 km)** a été principalement définie en fonction de l'analyse des perceptions paysagères et naturelles du projet depuis les abords des sites et des différents points de vue identifiés sur la commune, couvrant l'aire la plus grande. Elle a été délimitée de manière à intégrer tous les aménagements et toutes les composantes de l'environnement liées au site ;
- ✓ **l'aire rapprochée (3 km)** a été défini dans le but de connaître plus de précisions sur les données bibliographiques et l'environnement alentours du secteur d'étude ;
- ✓ **l'aire immédiate est défini par une aire de 600 m** autour du site d'implantation envisagé. Elle permet de présenter les éléments du projet liés aux demandes locales et activités diverses (industrielles, agricoles, humaines...);
- ✓ le **secteur d'étude** ou site d'implantation regroupe un ensemble de parcelles cadastrales susceptibles d'accueillir le projet de centrale solaire. C'est la zone principalement étudiée sur le terrain et où les effets des aménagements se font ressentir.

3.1.2 Communes concernées par les aires d'étude

Tableau 3. Liste des communes concernées par les aires d'étude

Secteur d'étude Parcelles du projet lui-même	Aire immédiate Aire de 600 m autour du site d'implantation	Aire rapprochée Aire de 3 km autour du site d'implantation	Aire éloignée Aire la plus large
Fox-amphoux	Pontevès, Sillans-la- Cascade	Cotignac, Tavernes	Salernes, Correns, Barjols, Aups, Moissac-Bellevue, Régusse, Montmeyan

Carte 1 - Aires d'étude – p. 46

¹² Source : Fiche BASIAS sur le renseignement minier concernant la commune de Fox-Amphoux – BRGM

¹³ * source ENEDIS 2021 (720 000 sites résidentiels – consommation totale Résidentiel de 3 783 GWh/an)

** Émissions d'une centrale à combustible fossile comme le gaz, pour la même quantité d'électricité produite déduite de l'incidence du défrichement, de la

3.1.3 Site d'étude

Le projet s'implante sur l'emprise d'une ancienne mine de bauxite. Le secteur d'étude s'étend sur plus de 470 ha afin d'étudier les enjeux écologiques et paysagers de cette grande entité et d'en valoriser une partie. Ce site d'origine anthropique est communal et soumis au régime forestier géré par l'ONF. Celui-ci n'a pas été revalorisé depuis la fin de l'exploitation du Bauxite.¹²

Installé sur une surface de 42,6 ha, le parc photovoltaïque va assurer une production électrique jusqu'à environ 71 750 MWh. Cela correspond à environ 1,9 % de l'ensemble des besoins électriques de la population varoise sur le plan résidentiel¹³. Au-delà de contribuer à l'indépendance énergétique du département, cette production d'énergie respectueuse de l'environnement permettra d'éviter le rejet dans l'atmosphère de plus de 26 000 tonnes équivalent CO2 chaque année**. La mise en service de cette centrale sera un pas supplémentaire vers l'objectif que s'est fixé la région Sud PACA, notamment au travers du SRADDET***. En pleine mutation énergétique, celle-ci veut devenir la première région française à couvrir 100% de ses besoins en électricité grâce aux énergies renouvelables.



Photo 3. Activités anthropiques du secteur d'étude.

Carte 2 - Secteur d'étude sur fond IGN – p. 47

Carte 3 - Secteur d'étude sur vue aérienne – p. 48

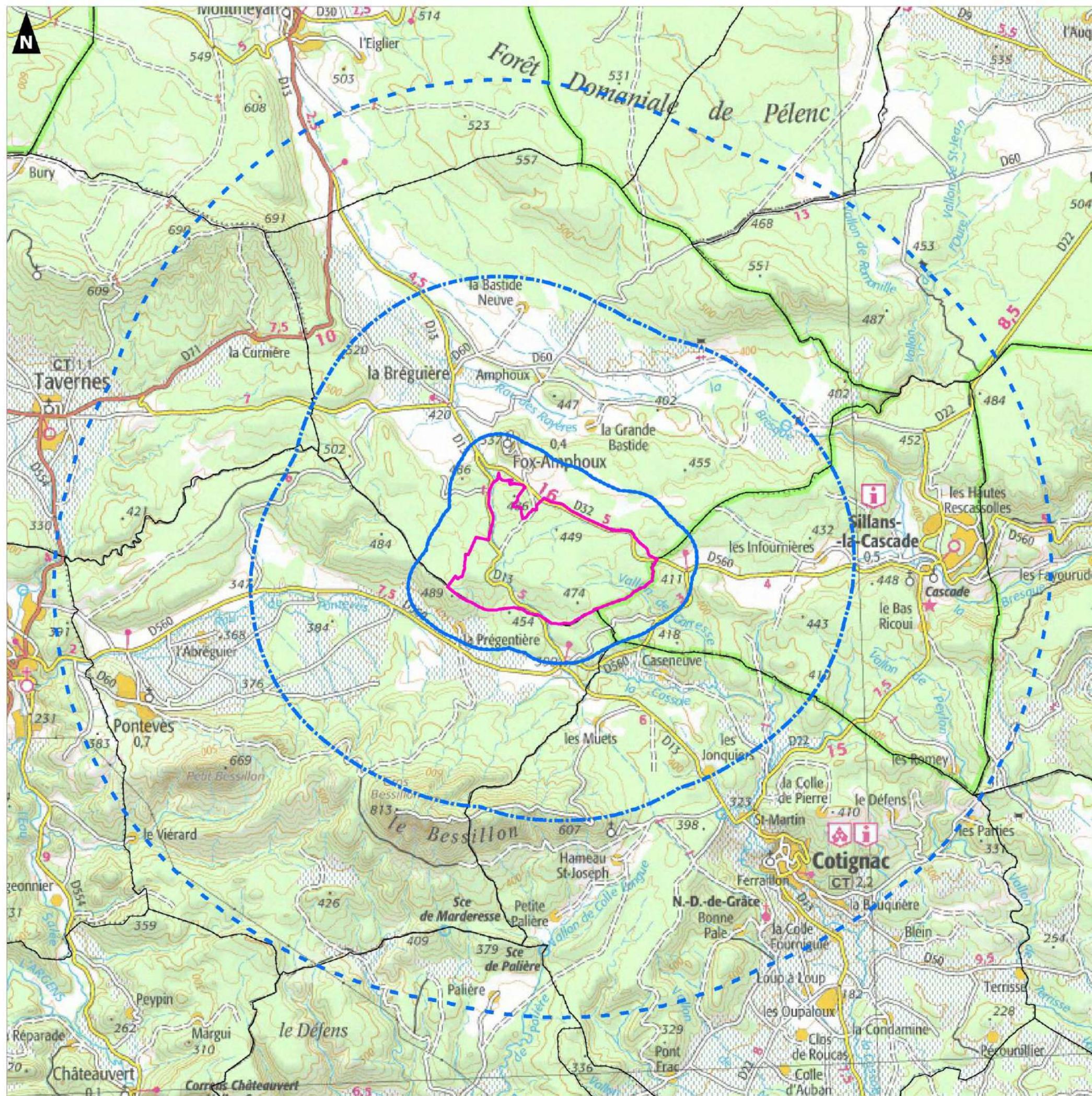
gestion de la bande OLD et du flux carbone forestier sur 30 ans.

*** Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

Aires d'étude



- Aires d'étude**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
 - Aire d'étude immédiate (600 m)
 - Aire d'étude rapprochée (3 km)
 - Aire d'étude éloignée (6 km)
- Limites administratives**
- Limite communale



Projet de parc photovoltaïque
Le Defens - Fox-Amphoux (83)


Etude d'impact sur l'environnement

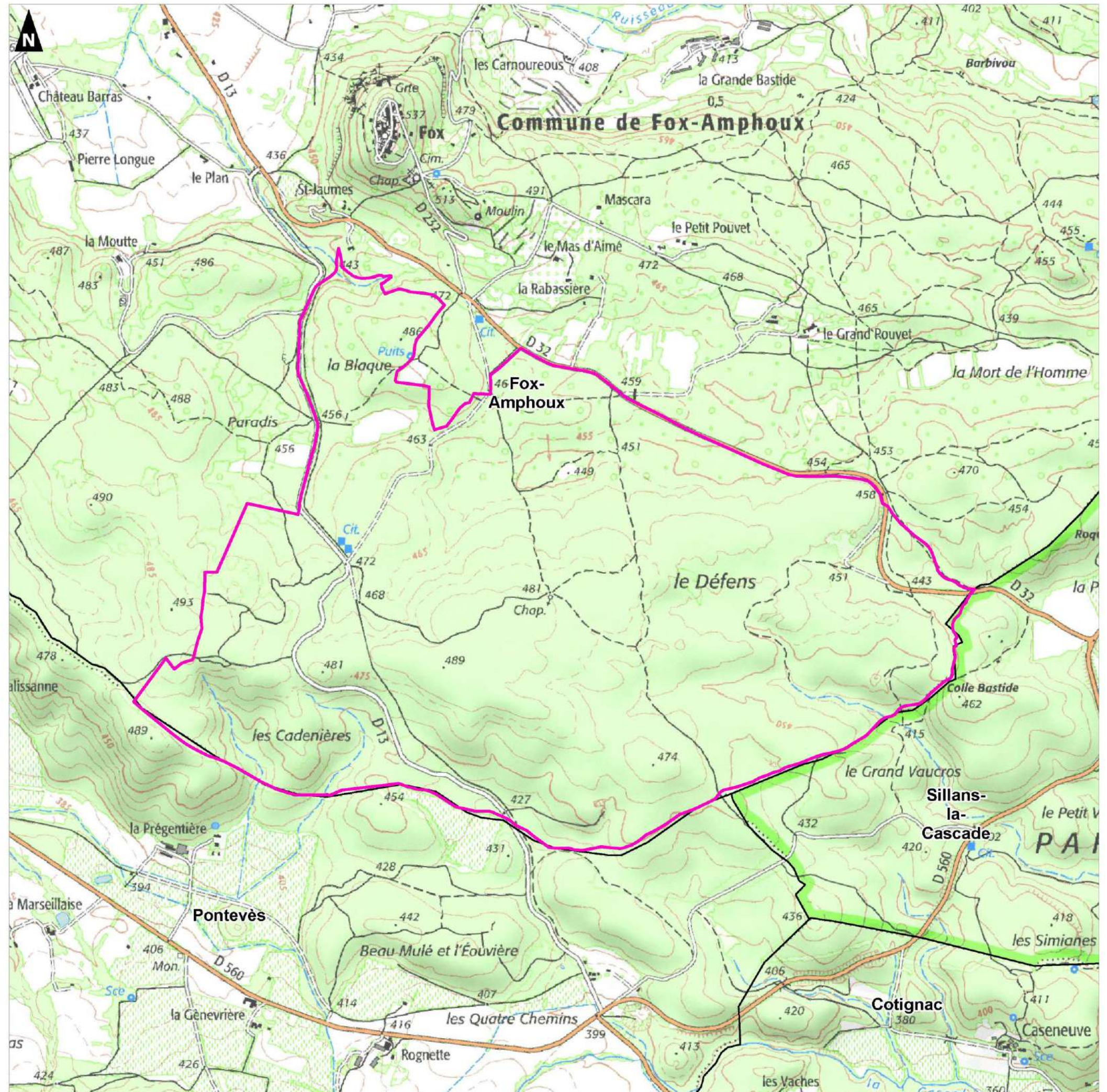
Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Limites administratives

 Limite communale




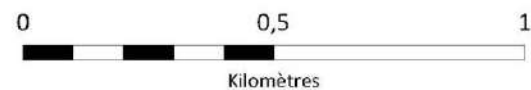
Aires d'étude

Aires d'étude

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Cadastre

 Limite de parcelle



3.1.4 Situation géographique et administrative

Le secteur d'étude se localise en région Sud Provence-Alpes-Côte-D'azur dans le département du Var sur la commune de Fox-Amphoux (83). Il se situe au sud de la commune.

D'une altitude de 427 à 489 m, le paysage appartient majoritairement au boisement communal du Défens d'une superficie totale d'environ 470 ha.

La zone d'étude concerne essentiellement un paysage boisé qui présente un plateau doucement bosselé entaillé sur ses franges sud par des vallons plus acci-dentés s'ouvrant sur la plaine du Fauvery (vallon encaissé de la Prégentière). Ce territoire est traversé par deux voies de liaison : la RD 32 marquant la limite nord de la zone d'étude et la RD 13 marquant la frange ouest du secteur d'étude. Au nord de la RD 32, quelques parcelles de prairies éparses occupent le replat du plateau entre les reliefs boisés.

La superficie de la commune est de 40 km² dont plus de la moitié est occupée par des espaces naturels.

3.1.5 Localisation cadastrale de l'emprise du projet

Le secteur d'étude du projet couvre environ 470 ha à l'étude et pour partie sur les parcelles cadastrales suivantes : OE/OF 3, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 87, 88, 1152 et 1153.



Photo 4. Site d'étude anthropisé – dépôts/tas de terre

Ce site a été choisi de par son passé anthropique : ancienne mine de Bauxite.

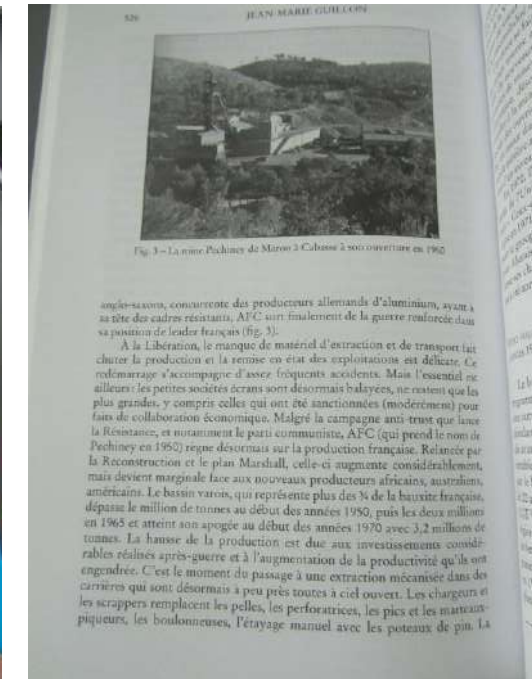
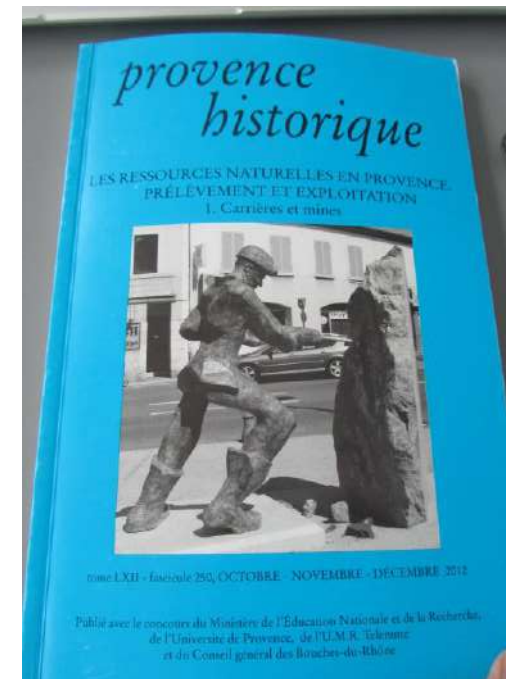


Figure 19. Extrait de l'ouvrage « Les ressources naturelles en Provence : prélèvement et exploitation »

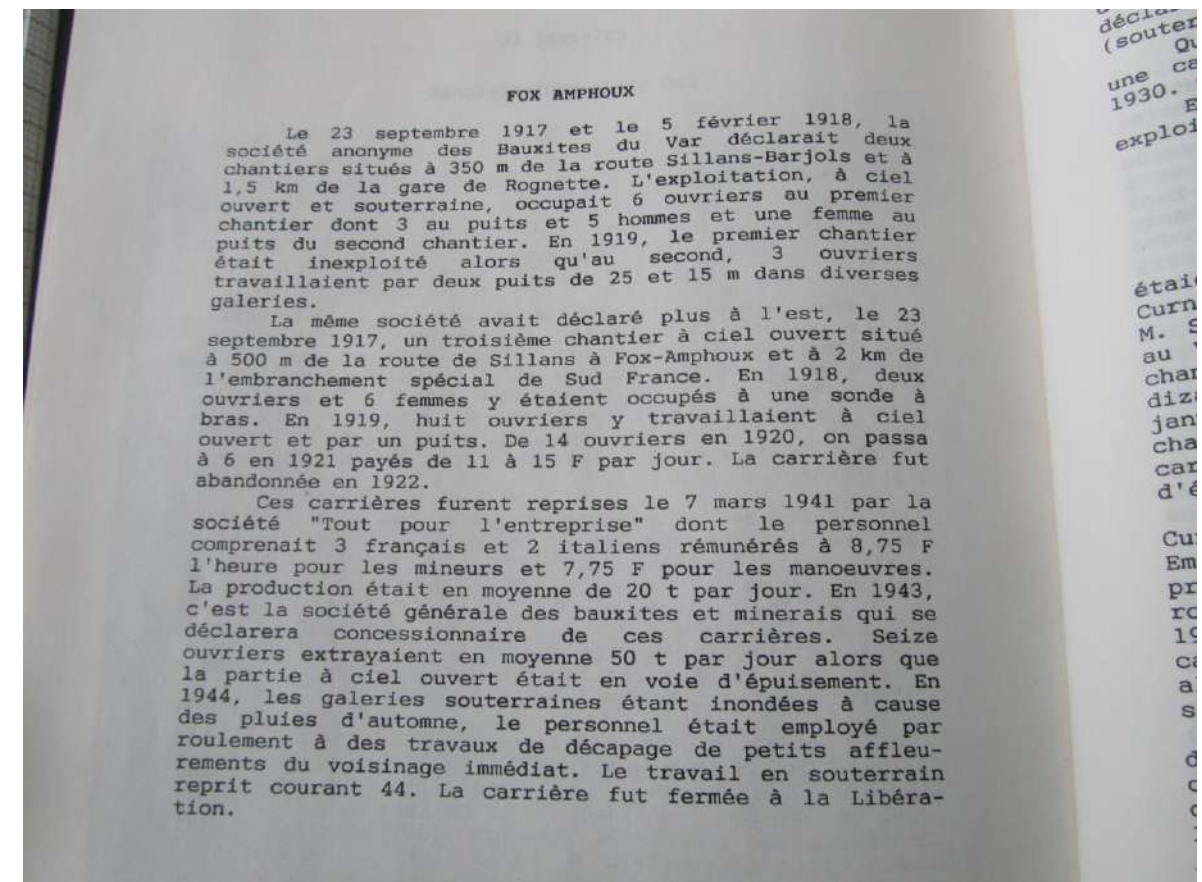


Figure 20. Extrait de l'ouvrage « Les gueules rouges – un siècle de Bauxite dans le Var » - site de Fox-Amphoux – page 166

3.1.6 Occupation du sol de l'aire d'étude immédiate

L'organisation foncière de l'aire d'étude immédiate se répartit de la façon suivante :

Tableau 4. Situation de l'aire d'étude rapprochée

Occupation du sol	Pourcentage (%)
Boisements et broussailles	> 85
Territoires agricoles	< 15

(Source : Les % ont été calculés avec Arcgis pour chaque commune et chaque entité de Corine Land Cover, 2012)

Le territoire de l'aire d'étude immédiate est principalement occupé par des milieux naturels à plus de 80 % suivies par les terres agricoles. L'urbanisation est peu présente ici et plus généralement sur la commune.

3.2 Environnement humain

3.2.1 Démographie

La démographie est étudiée sur la commune du projet de centrale photovoltaïque : Fox-Amphoux. Les données sont issues de l'INSEE¹⁴ (Recensement Général de la Population) et des données légales du recensement de 2018 officialisées le 1^{er} janvier 2019.

Tableau 5. Caractéristiques de la population

Commune	Superficie (km ²)	Nb d'hab. 2018	Densité de population (hab./km ²)
Fox-amphoux	40,76	460	11

Fox-Amphoux est une commune peu peuplée et se situe sur des parcelles communales au sein d'une trame boisée.

Ce territoire est inclus au sein du territoire de la communauté de communes Provence-Verdon et jouxte le territoire du PNR du Verdon.

3.2.2 Habitats et logement

3.2.2.1 Typologie de l'habitat

Les principales zones d'habitats sont localisées au Nord et au Sud-ouest du secteur d'étude avec quelques centaines de mètres séparant le site d'étude du village. L'espace bâti est principalement composé par des maisons individuelles localisées dans le vieux village puis sur divers hameaux ou lieux-dits. Ensuite, comme dans le reste du département, le paysage est mité de bâtisses souvent issues de l'activité agricole. Le reste de l'espace est occupé par l'espace naturel et les activités agricoles.

3.2.2.2 Riverains les plus proches

Les premières habitations se situent à environ 30 mètres au Nord-ouest du secteur d'étude dans un contexte boisé. Il s'agit d'une ferme isolée au sud du lieu-dit Saint-Jaumes puis le mitage s'éloigne avec du bâti à environ 100 m au lieu-dit même.

L'enjeu est alors qualifié de faible vis-à-vis des riverains et des habitants de Fox-Amphoux.





¹⁴ Institut National de la Statistique et des Études Économiques

Projet de parc photovoltaïque
Le Defens - Fox-Amphoux (83)


Etude d'impact sur l'environnement

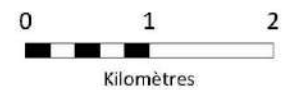
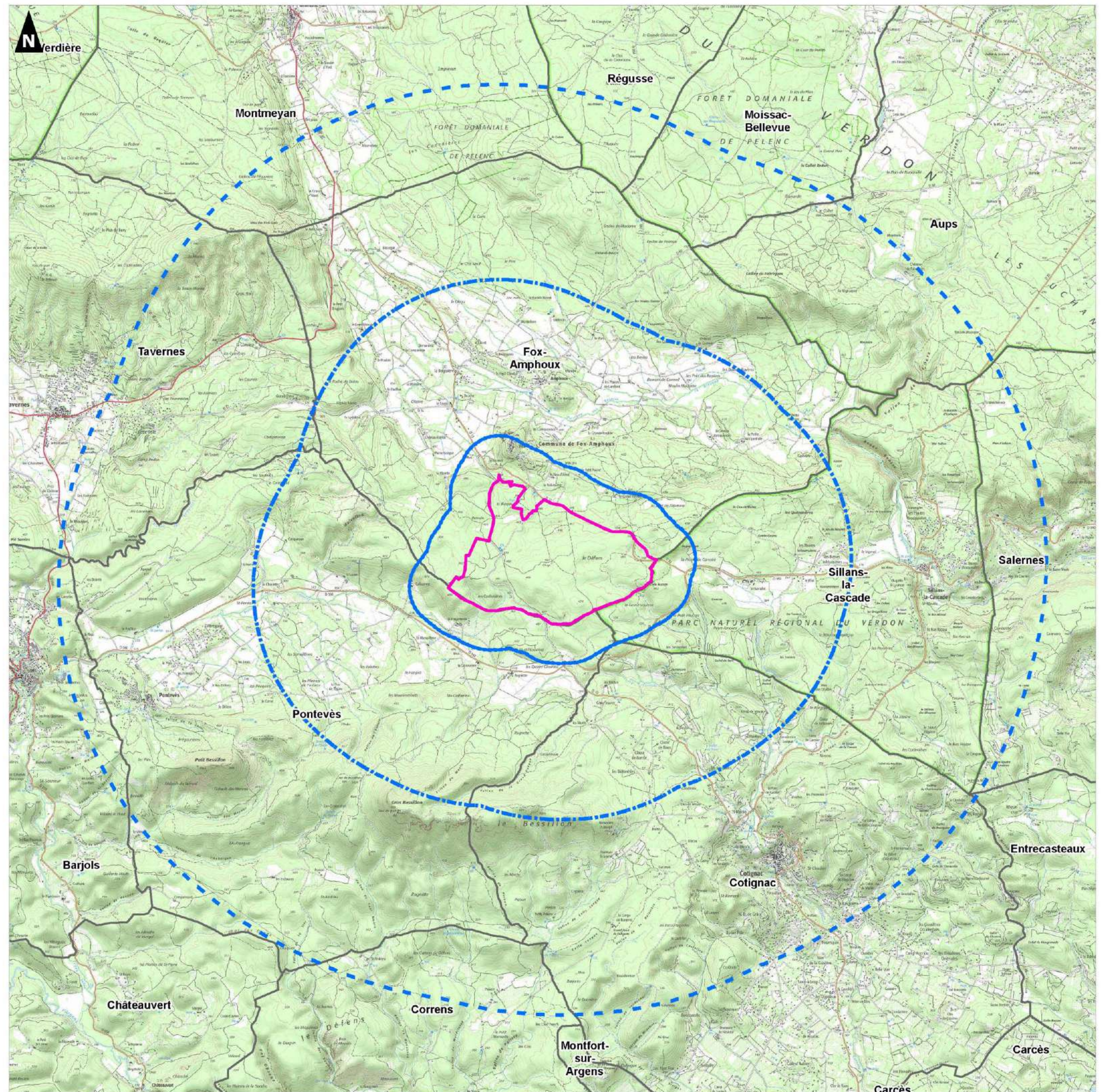
Localisation administrative

Aires d'étude

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (3 km)
-  Aire d'étude éloignée (6 km)

Limites administratives

-  Limite communale



3.2.3 Réseaux et servitudes

3.2.3.1 Réseau routier

Le réseau routier présente un maillage de routes départementales et de routes communales particulièrement développé qui irrigue surtout le sud du territoire, le long de la mer méditerranéenne.

Le territoire est rapidement traversé grâce à divers axes routiers et autoroutiers (A8 est-ouest et A58 vers le sud). Pour ce qu'il en est du réseau départemental, la RD 560 se dessine d'est en ouest plus au sud du secteur d'étude. La RD 13 longe puis coupe le secteur d'étude du nord vers le sud et la RD 32 longe le secteur d'étude côté nord-est.

À noter que l'accès au secteur d'étude est régulièrement effectué par les équipes d'entretien et d'exploitation de la forêt communale actuelle (un plan simple de gestion existe) ainsi que des usagers de la nature (chasse, randonnées, ...). Néanmoins, à la vue de la fréquentation du site et de ces routes départementales, l'enjeu est faible.

3.2.3.2 Réseau ferroviaire

Le territoire de Fox-Amphoux n'est pas desservi par le réseau ferroviaire. La ligne ferroviaire la plus proche se situe à Carnoules à plus de 32 km du secteur d'étude. L'enjeu est très faible.

3.2.3.3 Transport aérien militaire et civil

Aucun aéroport civil ou militaire n'est localisé dans les 3 km autour du secteur d'étude. En effet, l'aéroport de Altisurface à Artignosc-sur-Verdon se situe à environ 20 km au nord-est du secteur d'étude. **Compte tenu de l'éloignement de ces équipements, il n'y a aucune servitude de dégagement aéronautique dans l'aire d'étude éloignée. Aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis du projet de centrale solaire photovoltaïque. L'enjeu est très faible.**

3.2.3.4 Radar météorologique

Le radar météorologique le plus proche est distant de 20 km environ en direction du sud. **Aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis des radars météorologiques pour un projet de centrale photovoltaïque. L'enjeu est très faible.**

3.2.3.5 Réseaux de télécommunication et servitudes radioélectriques

Les servitudes radioélectriques de protection ont pour objectif d'empêcher que des obstacles ne perturbent la propagation des ondes radioélectriques émises ou reçues par les centres de toutes natures exploités ou contrôlés par les différents départements ministériels. **Après consultation de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR), il n'y a pas d'ouvrage relatif aux télécommunications sur le site ; néanmoins une ligne hertzienne traverse le secteur d'étude du nord au sud. Un pylône du réseau Orange est située sur la commune de Fox-Amphoux ainsi qu'un pylône du réseau FREE. Plus au sud, sur la commune voisine de Pontevès, se situe une antenne de télécommunication multi-réseaux. Vis-à-vis de ce réseau, lors de la consultation par DICT mentionnant l'implantation exacte du projet, des consignes peuvent être transmises, il faudra alors les respecter. Au-delà, aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis du projet de centrale solaire photovoltaïque au sol. L'enjeu est très faible.**

3.2.3.6 Réseau électrique

Aucune ligne de transport d'électricité ne passe au sein du secteur d'étude ; le réseau est présent au niveau du réseau routier. **Aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis du projet de centrale solaire photovoltaïque. L'enjeu est très faible.**

3.2.3.7 Réseau de transport et de distribution de gaz

Une canalisation de transport de gaz est présente au Sud du secteur d'étude. Celle-ci longe en partie les limites communales sud. Des servitudes sont donc associées à cette canalisation avec une distance à maintenir sans travaux entre le futur aménagement et celle-ci. **Cette contrainte est donc à prendre en compte. L'enjeu est fort.**

3.2.3.8 Réseaux d'eau potable

À partir des documents disponibles, aucune canalisation d'eau potable n'a été recensée sur le secteur d'étude. **Aucune contrainte n'est recensée pour le projet de centrale photovoltaïque. L'enjeu est très faible.**

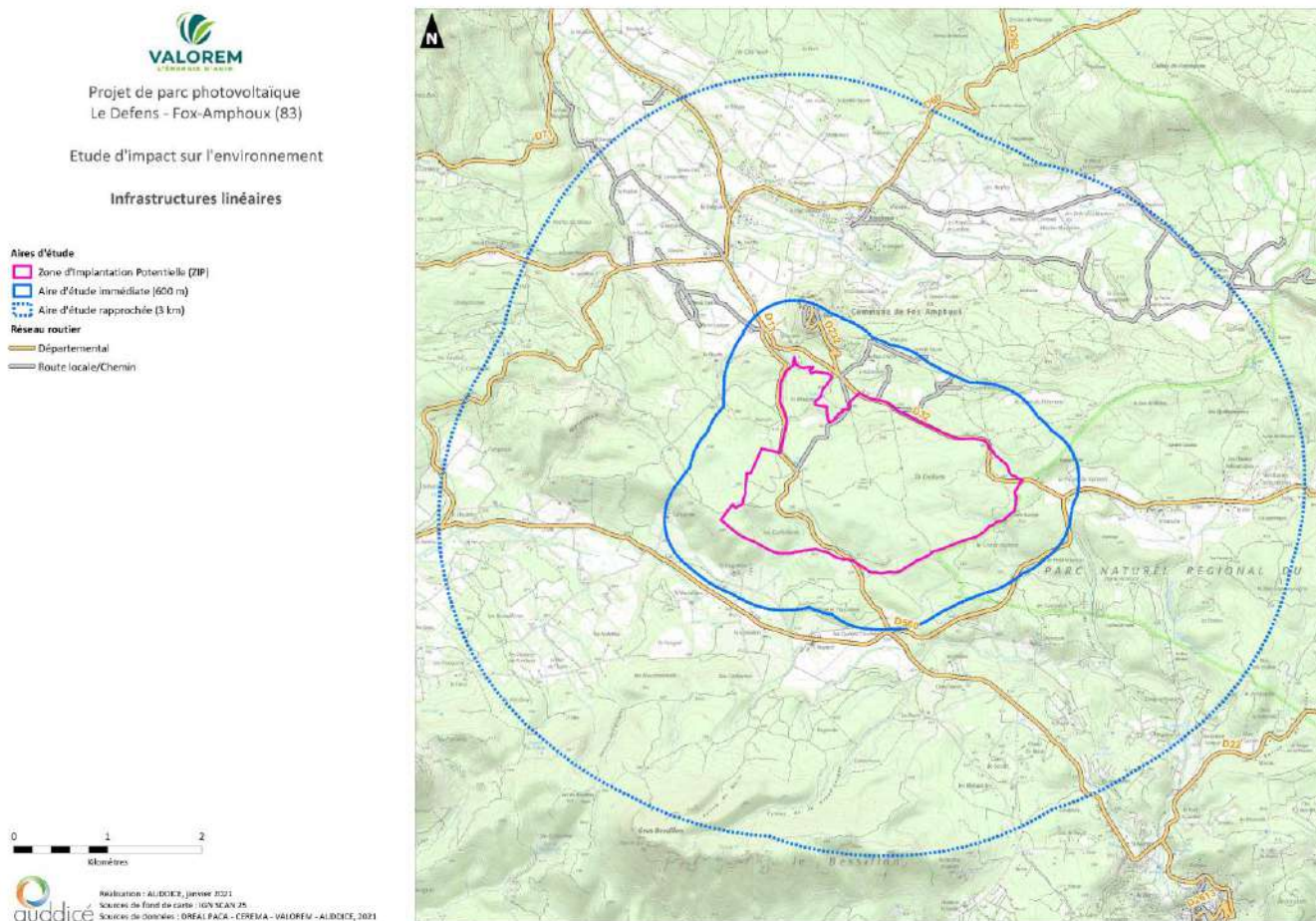





Figure 21. Réseau routier du Var

Projet de parc photovoltaïque
Le Defens - Fox-Amphoux (83)



Etude d'impact sur l'environnement

Réseaux et servitudes


Aires d'étude

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (3 km)


Infrastructures et réseaux de télécommunication

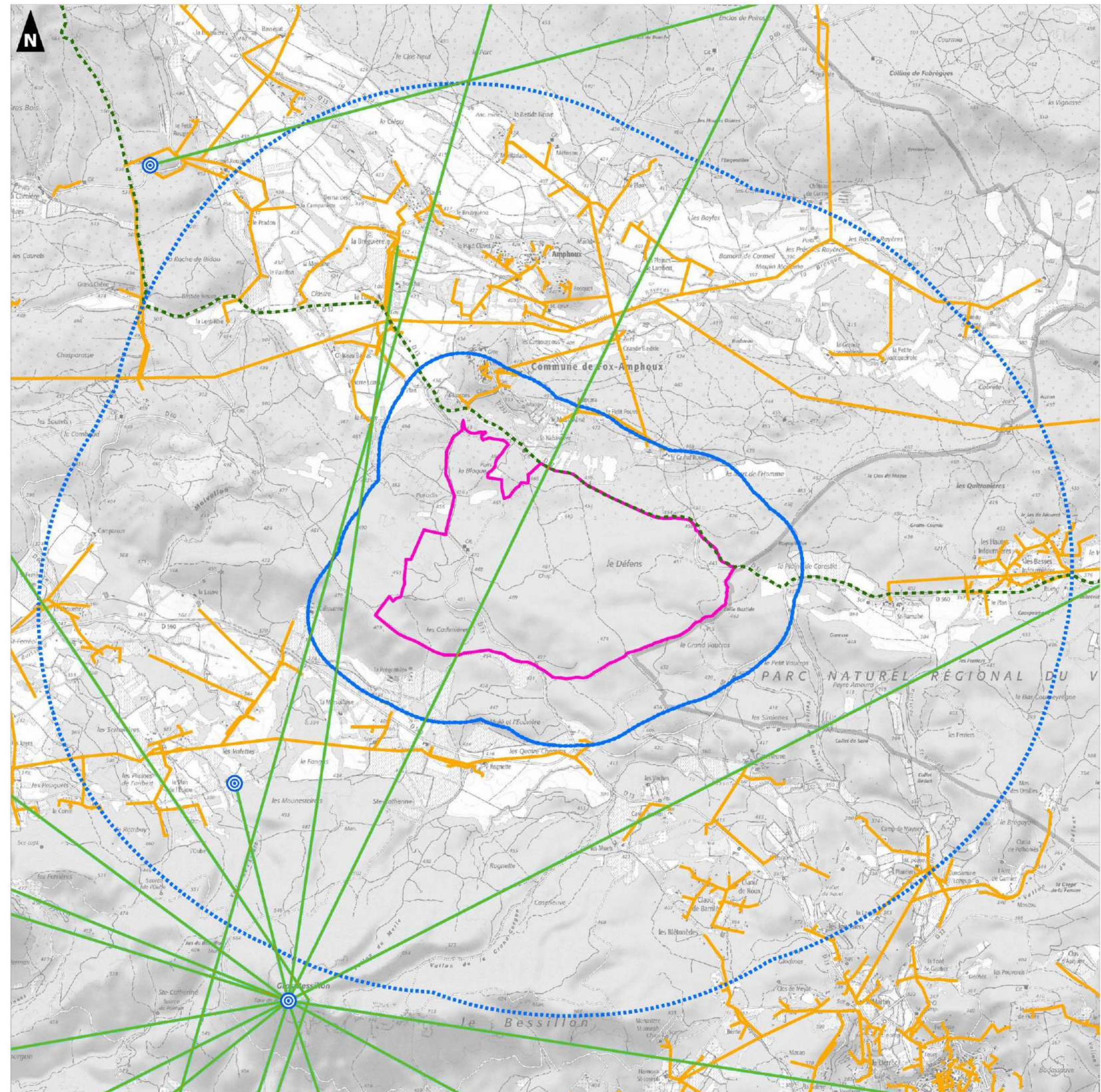
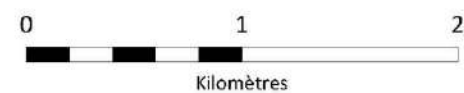
-  Antenne
-  Liaison hertzienne

Réseau électrique souterrain :

-  Ligne électrique souterraine (225 kV)

Réseau électrique aérien

-  Réseau Haute-tension






Projet de parc photovoltaïque
Le Defens - Fox-Amphoux (83)

Etude d'impact sur l'environnement

Risques technologiques
à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Aires d'étude

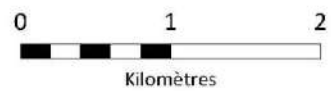
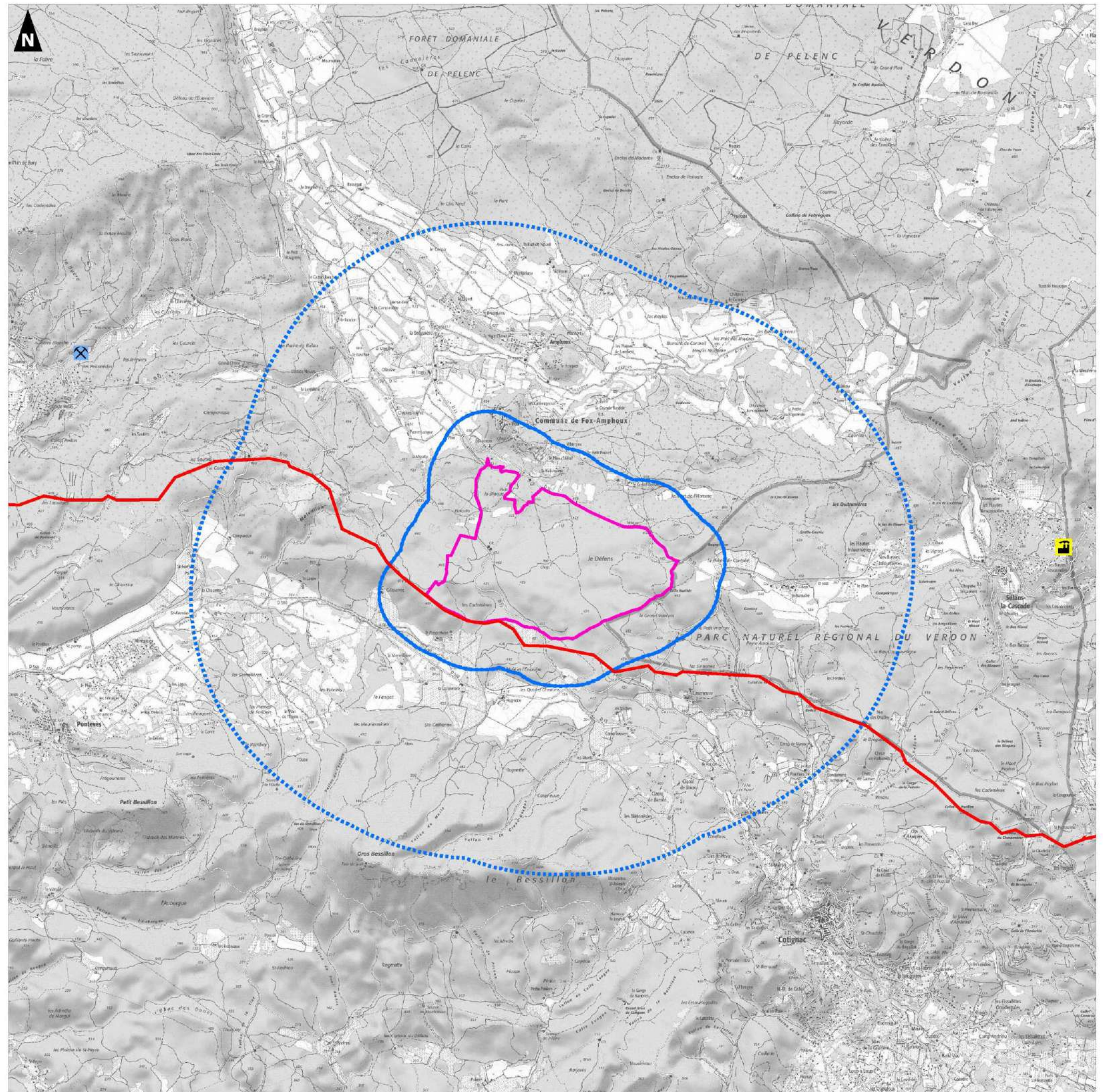
-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (3 km)

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (hors éolien)

-  Carrière
-  Industrie

Matières dangereuses

-  Gaz



3.2.5 Agriculture

3.2.5.1 Au niveau départemental

■ Présentation générale des différentes productions¹⁵ et Atouts du département

L'agriculture occupe 17 % de l'espace départemental. Plus de la moitié du territoire est couvert de bois et forêts, ce qui place le Var parmi les sept départements français les plus boisés. Les sols boisés se sont accrus depuis 1990, principalement par colonisation naturelle des terres sans usage agricole. L'activité agricole du Var s'articule autour de deux productions majeures : vins et fleurs qui représentent 85 % de la potentialité agricole du département.

La filière viticole dégage 295 millions d'euros en « 2007 » en grande partie générée par la vente de vins AOC : Bandol, Coteaux d'Aix-en-Provence, Coteaux Varois et Côtes de Provence. Le second pilier économique est l'horticulture dont les recettes s'élèvent à 231 millions d'euros. Les fleurs coupées, les plantes en pots ou à massif génèrent 66 % de ce chiffre d'affaires ; le tiers restant correspond à la production de pépinières.

Le Var est le premier producteur national de fleurs et feuillages coupés devant les Alpes-Maritimes et la Loire-Atlantique. Il prend la troisième place pour la surface de plantes en pots fleuries et plantes vertes derrière le Maine-et-Loire et le Nord. Il est numéro un pour la figue avec deux-tiers de la production nationale.

Le Var est aussi le premier département de France pour la production de miel car il bénéficie d'une météo adaptée. Il occupe la troisième position pour l'olive à huile après les Bouches du Rhône et le Gard.

En 2007, les 5 200 exploitations agricoles emploient l'équivalent de 8 300 personnes à plein temps. Depuis l'an 2000, le mouvement des emplois suit celui des exploitations de façon plus amortie : les actifs diminuent de 2,2 % par an alors que le nombre d'exploitations baisse de 5,2 % par an. L'arboriculture et l'élevage ovin subissent la plus forte chute du nombre d'exploitants. Sous l'effet de la forte pression foncière liée notamment à l'étalement urbain, la surface consacrée à l'agriculture, qui représente 17 % de l'espace départemental, a diminué depuis 1970. La forte croissance de la population (+ 1,5 % par an depuis 1975) a pour principal moteur le solde migratoire.

■ Évolution des surfaces agricoles

Les sols boisés occupent plus de la moitié du territoire et sont en extension principalement par colonisation naturelle des terres sans usage agricole. Le Var s'inscrit ainsi dans la tendance générale : les petites exploitations disparaissent le plus rapidement au profit des grandes qui continuent ainsi de s'accroître. Le renouvellement des exploitants qui partent à la retraite n'est plus entièrement assuré par les jeunes générations. Leurs exploitations sont donc reprises par des agriculteurs déjà en place qui agrandissent ainsi les leurs. La faible part des terres agricoles non reprises est vouée à l'urbanisation. L'évolution des marchés, les départs à la retraite et la pression démographique en sont les principales causes. En 2007, une exploitation varoise hors élevage ovin dispose en moyenne de 11 hectares de SAU contre 5 hectares en 1970.

3.2.5.2 Les principales caractéristiques agricoles de la commune

■ Caractéristiques physiques et agronomiques

Le territoire communal se caractérise par un territoire au relief peu marqué et par un réseau hydrographique peu présent. Les aptitudes agronomiques des sols sont très pauvres. Elles sont donc employées pour la culture de plantes à parfums et des vergers type oliveraie. On y trouve aussi des céréales. **Un éleveur d'ovins est également recensé sur la commune.**

■ Emplois

L'agriculture tient un rôle marquant dans l'économie Varoise. En effet, elle constitue un pourcentage d'emplois non négligeable pour le territoire.

■ Activité agricole au sein du secteur d'étude

Aucune activité agricole n'est recensée dans le secteur d'étude.

La qualité agronomique des sols est jugée faible car les sols sont squelettiques.

Au-delà du secteur d'étude, quelques parcelles agricoles se dessinent, cultivées tantôt en céréale tantôt en prairie ou encore en vergers (oliviers, truffiers, ...).

Le secteur d'étude ne présente pas d'intérêt pour la mise en culture, ni pour l'agriculture de manière générale. L'enjeu est très faible.

3.2.5.3 Équipements et activités commerciales

Le territoire communal est doté de différents équipements et services :

- ✓ artisans du bâtiment (maçon, électricité générale, ...)
- ✓ alimentation (boulangerie, traiteur)
- ✓ services à la population (garage, bureau de poste, bar, bureau de tabac, etc.)
- ✓ enseignement public du premier et second degré (école maternelle et primaire)
- ✓ fonctions médicales et paramédicales (infirmière, médecin généraliste)
- ✓ restaurations ...

Malgré le caractère rural, les habitants ont à leur disposition une diversité importante de services et de commerces.

¹⁵ Source : http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_D8409A01.pdf

3.2.6 Tourisme et loisirs

3.2.6.1 Le tourisme

Le territoire Varois est très attractif d'un point de vue touristique mais il a stabilisé depuis quelques années sa fréquentation touristique mêlée de touristes français et étrangers. Cela s'explique notamment par une bonne saison estivale et une croissance des séjours en hébergements non marchands.

Les attraits touristiques du territoire s'appuient en grande partie sur la découverte des paysages, la renommée du département et la douceur du microclimat de l'arrière-pays varois.

Les points d'attraction touristique alentours, mais également l'animation locale participent à la diffusion d'une image du territoire. Celle-ci permet de consolider une identité territoriale et contribue à son attractivité tant d'un point de vue touristique que résidentiel ou économique.

3.2.6.2 Les loisirs

Avec divers cheminements de balades, la commune de Fox-Amphoux est idéale pour la photographie de paysage, la randonnée en famille et les pique-niques. Certains y pratiquent aussi le VTT ou la chasse (Petits et grands gibiers souvent de septembre à février de chaque année). Au niveau du secteur d'études et ses abords, un sentier de découverte existe ainsi que des tables de pique-niques et aires de repos.



Carte 8. Localisation du sentier de découverte – Forêt du Défens – commune de Fox-Amphoux – source : Géoportail

Le tourisme et les loisirs sur la Commune de Fox-Amphoux représentent un enjeu modéré y compris sur le site étudié.

3.2.7 Risques technologiques

3.2.7.1 Risques industriels : Installations Classées Pour l'Environnement

Les installations industrielles ou agricoles qui sont susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances sont soumises à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Après consultation du site <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr> et du site « <https://fiches-risques.brgm.fr/georisques/basias-detaillee/PAC8303068> », **deux installations classées sont recensées sur les communes voisines : la carrière de Tavernes et l'usine de Salernes. Une ancienne ICPE maintenant recensée sur le site BASIAS (Anciens sites industriels et activités de service) est présente dans le secteur d'étude ; il s'agit de la mine de Bauxite exploitée de 1930 à 1942 (PAC8303068 - code activité B07.29Z). L'activité est caractérisée par une extraction d'autres minerais de métaux non ferreux (ici la Bauxite). Une fiche détaillée existe sous BASIAS depuis le 09/10/2003 mais elle ne contient que peu d'information ; elle est présentée en annexe 1 de ce présent rapport.**

Tableau 6. Liste des ICPE sur la commune et régime associé

Numéro inspection	Nom établissement	Régime en vigueur	Statut Seveso	État d'activité	Priorité nationale	IED-MTD
0064.06083	SMHV - Syndicat Mixte du Haut Var	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non
0064.06264	SARL STTP PAYAN - CARRIÈRES	Soumis à Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non

Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupations humaines) et malgré la présence de l'ancienne mine de Bauxite sur le site, aucune sensibilité n'est à considérer vis à vis des servitudes ICPE. L'enjeu est faible.

3.2.7.2 Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Après consultation du DDRM, **Fox-Amphoux n'est pas concernée par un risque associé au Transport de Matières Dangereuses sur réseau ferré et routier.**

Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé. L'enjeu est très faible.

3.2.7.3 Rupture de barrage

La commune de Fox-Amphoux n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage selon le DDRM. Le secteur d'étude se localise à plus de 450 m d'altitude. **Aucune sensibilité n'est donc recensée. L'enjeu est très faible.**

3.2.7.4 Risque radiologique

La commune de Fox-Amphoux n'est pas concernée par le risque radioactif. **Aucune sensibilité n'est donc recensée. L'enjeu est très faible.**

3.2.8 Ambiance sonore

Le secteur d'étude se localise sur l'ancien site de mine de Bauxite, recolonisé par des boisements et exploités par des forestiers. L'environnement alentour est calme du fait de l'absence d'activité commerciale et industrielle.




L'ambiance sonore dans l'aire d'étude rapprochée est peu bruyante. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, aucune sensibilité significative n'est à considérer au regard du projet envisagé. L'enjeu est jugé faible.

Projet de parc photovoltaïque
Le Defens - Fox-Amphoux (83)

Etude d'impact sur l'environnement

Risques technologiques
à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Aires d'étude

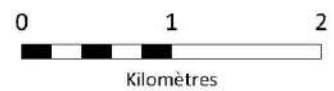
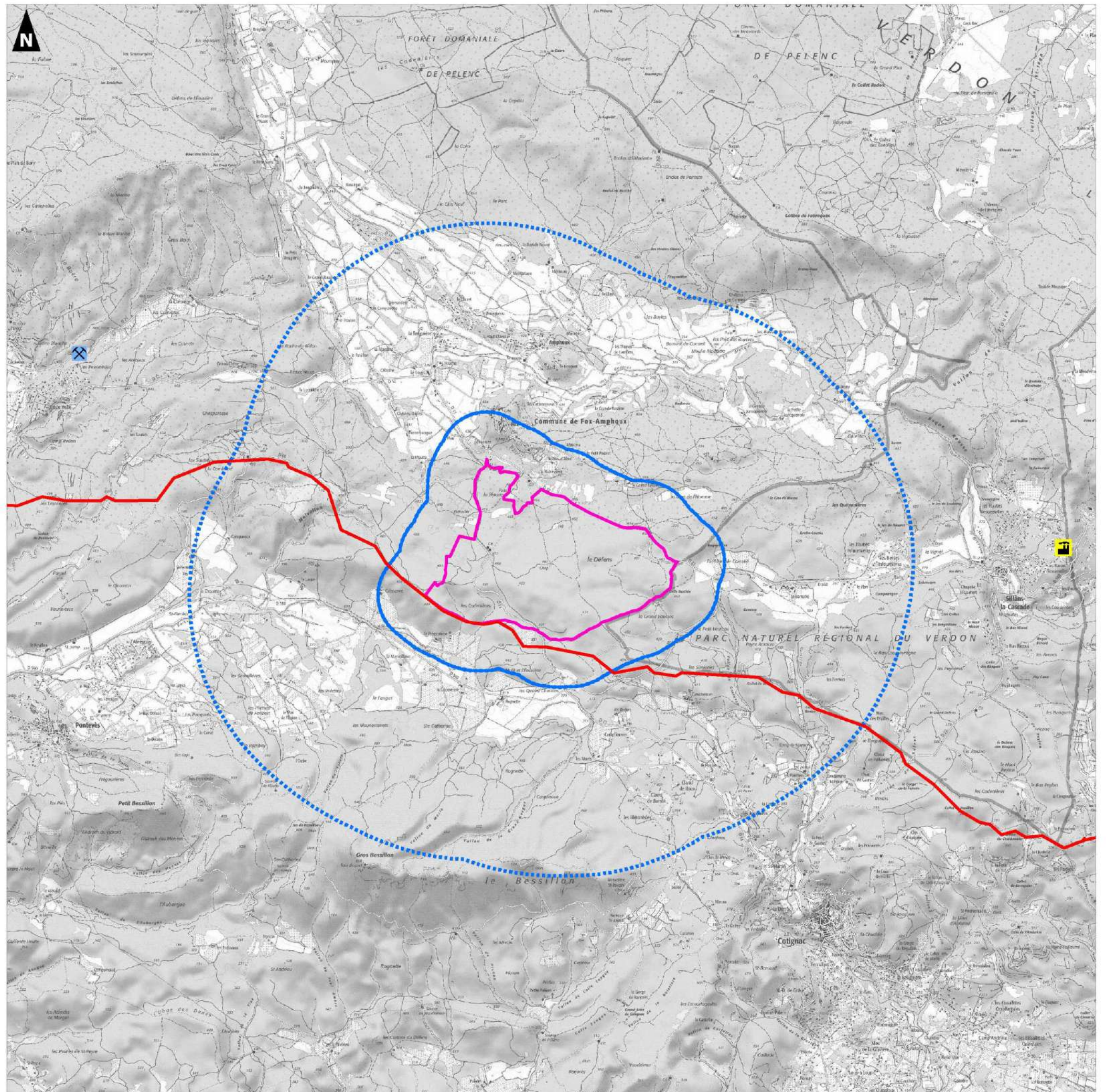
-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (3 km)

Installations Classées pour la Protection
de l'Environnement (hors éolien)

-  Carrière
-  Industrie

Matières dangereuses

-  Gaz



3.2.9 Déchets

3.2.9.1 À l'échelle régionale

La loi NOTRe du 7 août 2015 a confié la compétence de planification des déchets aux Régions : elles ont désormais l'obligation d'élaborer un plan régional unique de prévention et de gestion des déchets couvrant toutes les catégories de déchets.

Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets est un outil précieux pour l'ensemble des acteurs concernés par les déchets sur le territoire. Il a pour objet de coordonner, à l'échelle régionale, les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets sur une période de 6 et 12 ans. Le Plan définit les objectifs et fixe les moyens à mettre en œuvre dans la prévention, la réduction et le traitement des déchets mais également dans le développement du recyclage, du réemploi et de la valorisation de la matière avec l'intégration d'un volet dédié à l'économie circulaire.

Le Plan a été élaboré d'avril 2016 à juin 2019 en concertation avec la Commission Consultative d'Élaboration et de Suivi du Plan, mise en place le 9 décembre 2016 et qui s'est réunie à six reprises. Il est le résultat d'un travail de diagnostic et de concertation avec tous les acteurs concernés. Il est également le fruit d'une large consultation des collectivités en charge de la gestion et du traitement des déchets et du public dans le cadre de l'enquête publique.

Un Observatoire Régional des Déchets (ORD) assure le suivi de la prévention et de la gestion des déchets sur le territoire. Son portage est assuré par la Région, l'ADEME et la DREAL. Un rapport relatif à la mise en œuvre du Plan est présenté, une fois par an, à la Commission Consultative de Suivi.

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets est opposable à toutes les décisions publiques prises en matière de déchets, d'autorisation environnementale ou d'installations classées pour la protection de l'environnement. Il concerne toutes les catégories de déchets, hors nucléaire, qu'ils soient dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes :

- ✓ les déchets produits dans la région par les ménages, les activités économiques, les collectivités, les administrations ;
- ✓ les déchets gérés dans la région : collectés puis traités dans une installation de tri ou de traitement de déchets, utilisés dans une installation de production en substitution de matière première, dans une installation de valorisation énergétique, dans une carrière ou dans la construction d'ouvrages de travaux publics en substitution de matière première ;
- ✓ les déchets importés pour être gérés dans la région, exportés pour être gérés hors de la région.

3.2.9.2 À l'échelle communale

Les déchets de type ordures ménagères et assimilés sont collectés en point d'apports volontaires et des conteneurs collectifs ou individuels. L'intercommunalité a la compétence de gestion des déchets et est chargée de ramasser et de collecter les ordures ménagères déposées dans les conteneurs (bacs roulants) et les points d'apports volontaires (PAV) pour la collecte sélective. La collecte des déchets est confiée à un prestataire privé (ici au groupe Nicollin depuis février 2018).

Pour la collecte des déchets valorisables, des conteneurs de tri au couvercle jaune sont également mis en place en point d'apport volontaire. Afin de faciliter le geste de tri, 16 nouvelles colonnes à carton ont été également implantées sur le territoire. Elles viennent en renfort des cabanes à carton pour les communes qui n'étaient pas encore équipées ou étaient sous-dotées.



Photo 5. Conteneur de tri sélectif et d'ordures ménagères



Figure 24. Comment bien trier ses emballages

La déchetterie est une structure intercommunale et la déchetterie la plus proche de Fox-Amphoux est celle de Barjols. Elle est ouverte du lundi au samedi de 8h-12h et 13h15-17h30.

Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, la gestion des déchets devra être prise en compte dans la conduite du chantier. Il sera nécessaire d'établir un plan de gestion des déchets en phase de chantier et en phase de fonctionnement afin d'orienter les différents déchets vers les filières locales d'élimination et de traitement des déchets.

L'enjeu est jugé faible.

3.2.10 Environnement humain : synthèse des enjeux

Tableau 7. Synthèse des enjeux sur l'environnement humain

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
<i>Démographie</i>	Le secteur d'étude se localise en région Sud Provence-Alpes-Côte-D'azur dans le département du Var sur la commune de Fox-Amphoux (83). Ce territoire est inclus au sein du territoire de la communauté de communes Provence-Verdon et jouxte le territoire du PNR du Verdon. Le site se situe au sud de la commune. D'une altitude de 427 à 489 m, le paysage appartient majoritairement au boisement communal du Défens. Le projet s'implante sur l'emprise d'une ancienne mine de bauxite.	<p> limiter les nuisances sur la population communale.</p> <p> Produire de l'énergie renouvelable au niveau local.</p>		X			
<i>Habitat et logements</i>	Fox-Amphoux est une commune peu peuplée. Le site d'étude se situe sur des parcelles communales soumises au régime forestier au sein d'une trame boisée (gérée par l'ONF). Les principales zones d'habitats sont localisées au Nord et au Sud-ouest du secteur d'étude avec quelques centaines de mètres séparant le site d'étude du village. Les premières habitations se situent à environ 30 mètres au Nord-ouest du secteur d'étude. Il s'agit d'une ferme isolée au sud du lieu-dit Saint-Jaumes puis le mitage s'éloigne avec du bâti à environ 100 m au lieu-dit même.	<p> Concevoir un projet garantissant une intégration visuelle et le maintien d'une qualité du cadre de vie pour les riverains les plus proches.</p> <p> Limiter les nuisances sur la population communale.</p> <p> Prendre en compte les codes constructifs communaux dans les aménagements du projet.</p>		X			
<i>Réseaux et servitudes</i>	Le territoire est rapidement traversé grâce à divers axes routiers et autoroutiers (A8 est-ouest et A58 vers le sud). Pour ce qu'il en est du réseau départemental, la RD 560 se dessine d'est en ouest plus au sud du secteur d'étude. La RD 13 longe puis coupe le secteur d'étude du nord vers le sud et la RD 32 longe le secteur d'étude côté nord-est.	<p> Prendre en compte la sécurité routière.</p> <p> Garantir un accès au chantier.</p>		X			
	Une canalisation de transport de gaz est présente au Sud du secteur d'étude. Celle-ci longe en partie les limites communales sud. Des servitudes sont donc associées à cette canalisation avec une distance à maintenir sans travaux entre le futur aménagement et celle-ci.	<p> Prendre en compte les servitudes liées au réseau.</p> <p> Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.</p>				X	
	Le territoire de Fox-Amphoux n'est pas desservi par le réseau ferroviaire. La ligne ferroviaire la plus proche se situe à Carnoules à plus de 32 km du secteur d'étude. Il n'y a pas d'ouvrage relatif aux télécommunications sur le site ; néanmoins un réseau hertzien passe en nord-sud dans le secteur d'étude.	<p> Maintenir l'intégrité des autres réseaux.</p>	X				

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
<i>Urbanisme</i>	Par arrêté préfectoral en date du 24 janvier 2003, le territoire de l'ex-Communauté de communes Provence d'Argens en Verdon a été associé au SCOT (Schéma de cohérence territoriale) de la Provence Verte. La commune est soumise à un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le secteur d'étude est inscrit dans la zone naturelle (N). Le PADD indique ce secteur comme lieu à valoriser au titre des énergies renouvelables.	Élaborer un projet en cohérence avec le document d'urbanisme.				X Positif	
<i>Agriculture</i>	Le territoire communal se caractérise par un territoire au relief marqué et par un réseau hydrographique assez présent. Les aptitudes agronomiques des sols sont pauvres. Le secteur d'étude ne présente pas d'intérêt pour la mise en culture, ni pour l'agriculture de manière générale.	Maintenir l'agriculture locale.	X				
<i>Activités industrielles, commerciales et artisanales</i>	Malgré le caractère rural, les habitants ont à leur disposition une diversité de services et de commerces (activités artisanales et petits commerces).	Participer aux retombées économiques locales et partagées. Mobiliser les entreprises locales dans le projet.				X Positif	
<i>Tourisme et loisirs</i>	Les attraits touristiques du territoire s'appuient en grande partie sur la découverte des paysages. La commune de Fox-Amphoux est idéale pour les balades, la photographie de paysage, la randonnée en famille et les pique-niques. Au niveau du secteur d'études et ses abords, un sentier de balade est présent.	Concevoir un projet en adéquation avec les activités touristiques du territoire. Maintenir les sentiers et pistes. Sensibiliser le public aux énergies renouvelables.			X		
<i>Risques technologiques</i>	Fox-Amphoux n'est pas concernée par un risque associé au Transport de Matières Dangereuses sur réseau ferré et routier. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé.	Maitriser les risques.	X				
<i>Ambiance sonore</i>	L'ambiance sonore dans l'aire d'étude rapprochée est peu bruyante. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, aucune sensibilité significative n'est à considérer au regard du projet envisagé.	Préserver une ambiance sonore calme.		X			
<i>Déchets</i>	Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, la gestion des déchets devra être prise en compte dans la conduite du chantier. Il sera nécessaire d'établir un plan de gestion des déchets en phase de chantier et en phase de fonctionnement afin d'orienter les différents déchets vers les filières locales d'élimination et de traitement des déchets.	Traitement optimisé des déchets suivant les filières appropriées. Propreté du chantier. Acheminement des déchets dans les bonnes filières de recyclage. Identification, maîtrise et élimination de chaque déchet généré depuis le chantier jusqu'au démantèlement.		X			

3.3 Environnement physique

3.3.1 Climat

Le climat de Fox-Amphoux est chaud et tempéré. Les précipitations sont plus importantes en automne et au printemps. La classification de Köppen-Geiger est de type Csa. La commune, située dans la zone d'influence du climat méditerranéen, est soumise à un rythme à quatre temps : deux saisons sèches, dont une brève en fin d'hiver, une très longue et accentuée en été ; deux saisons pluvieuses, en automne, avec des pluies abondantes sinon torrentielles, et au printemps. Les étés sont chauds et secs, liés à la remontée des anticyclones subtropicaux, entrecoupés d'épisodes orageux parfois violents. Les hivers sont doux et souvent enneigés quelques jours par an.

La station climatique de référence, support des analyses qui suivent, est celle de Le Luc.

3.3.1.1 Précipitations

La moyenne des précipitations annuelles atteints environ 775 mm à Le Luc.

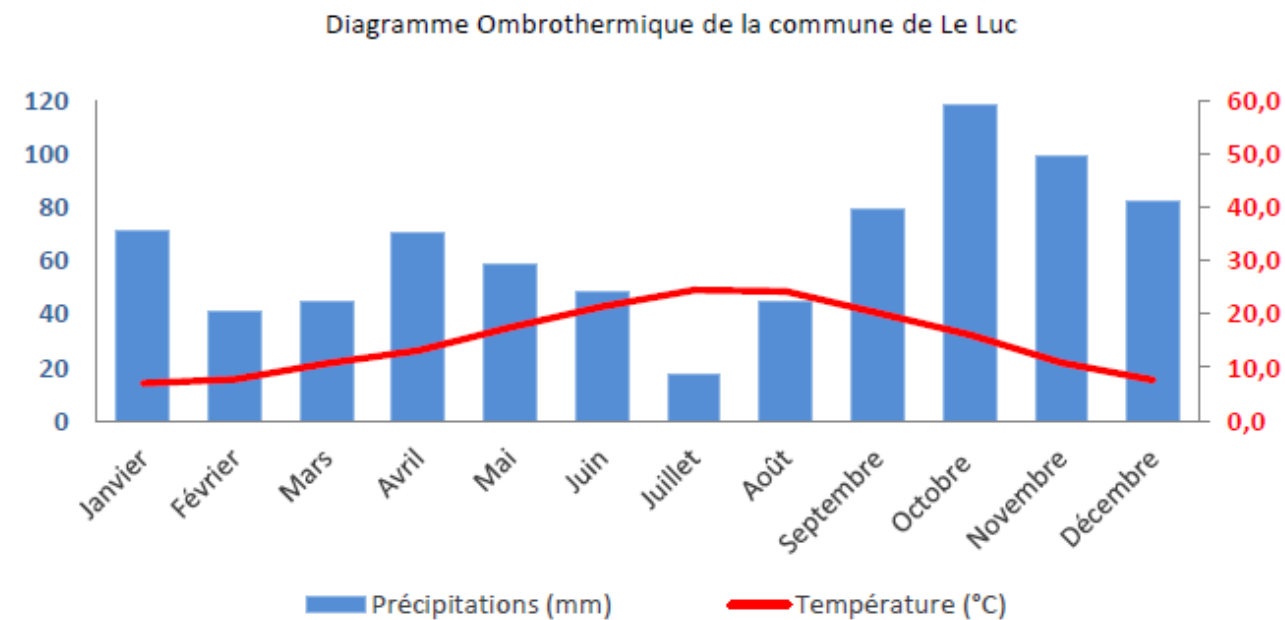


Figure 25. Diagramme ombrothermique et climatique de le Luc

La variation des précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 100 mm.

3.3.1.2 Températures¹⁶

La température moyenne plafonne à 14,2°. Le mois de janvier est le plus froid (température moyenne 7°). Le mois le plus chaud reste, comme souvent en France, le mois de juillet avec 24,5° en moyenne, talonné de près par le mois d'août avec 24,3°.

3.3.1.3 Vent

Le vent dominant est orienté à l'ouest. Les autres vents sont moins fréquents mais tout de même significatifs (notamment ceux orientés au nord et à l'est).

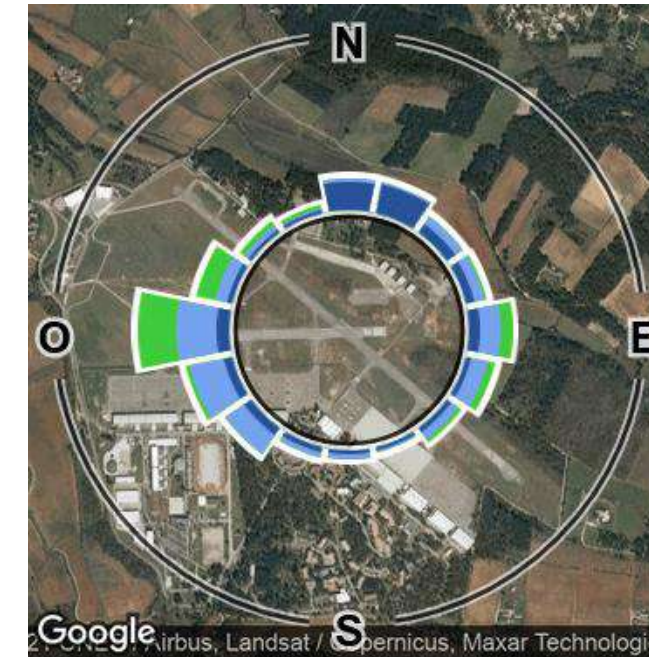


Figure 26. Distribution des vents¹⁷

¹⁷ Source : station de le Luc - Source : https://fr.windfinder.com/windstatistics/le_luc_le_cannet

3.3.1.4 Ensoleillement

D'après les données générales, la durée moyenne annuelle de l'insolation aux environs de la zone d'étude est supérieure à 2 500 heures. C'est la région de France la plus ensoleillée, ce qui représente une opportunité pour le développement d'un projet solaire photovoltaïque.

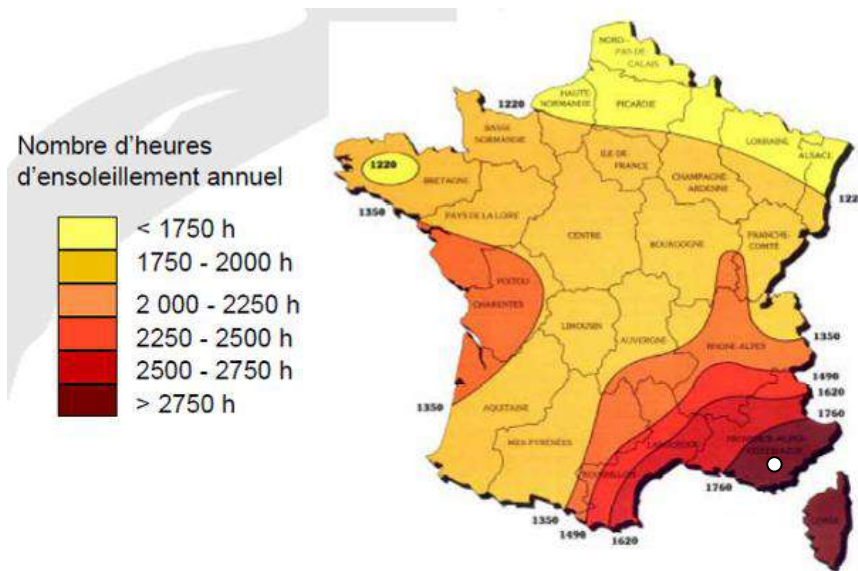


Figure 27. Nombre d'heures d'ensoleillement annuel en France (h)

● Le point représente le secteur d'étude

Selon la méthode de calcul PV.GIS, l'irradiation annuelle reçue est de plus de 1 551 kWh/m²/an sur le site d'implantation¹⁸ avec une inclinaison de 25° pour une orientation plein Sud.

L'enjeu relatif au climat local est fort. Il est important de prendre en compte la forte amplitude de température entre le jour et la nuit, et entre les saisons, ainsi que la violence des épisodes pluvieux/orageux et les fortes températures estivales. Le vent souffle également régulièrement et nécessite une bonne prise en compte dès la conception du projet.

La durée moyenne d'ensoleillement est en moyenne de plus de 2 750 h/an ce qui est une situation très favorable pour un projet de centrale solaire photovoltaïque.

L'enjeu lié au climat et à l'ensoleillement est donc fort et positif.

3.3.2 Qualité de l'air

3.3.2.1 Le SRCAE

Le SRCAE de Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé par l'assemblée régionale le 28 juin 2013 et arrêté par le préfet de région le 17 juillet 2013. C'est un document essentiel d'orientation, de stratégie et de cohérence qui aborde dans un cadre cohérent les problématiques connexes du climat, de l'énergie et de la qualité de l'air. Il agrège ainsi des documents de planification plus spécifiques : le S3REnR de PACA du 26 novembre 2014 et le schéma régional éolien. Ce SRCAE détermine :

- ✓ les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter,
- ✓ les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique,
- ✓ les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière d'économie d'énergie, d'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables aux horizons 2020 et 2050.

S'agissant des énergies renouvelables, les objectifs et orientations du schéma trouvent une traduction opérationnelle au travers : du Schéma Régional de Raccordement au Réseau Électrique des Énergies Renouvelables (SRRER). Ce schéma est élaboré par le gestionnaire de réseau et approuvé par le préfet de région dans les 6 mois à compter de l'approbation du SRCAE. Il permet d'en accompagner les ambitions pour permettre le développement des énergies renouvelables électriques, dans les zones identifiées comme favorables mais actuellement mal desservies par les réseaux.

COORDINATION DES DÉMARCHES TERRITORIALES (nouvelle architecture en 2010)

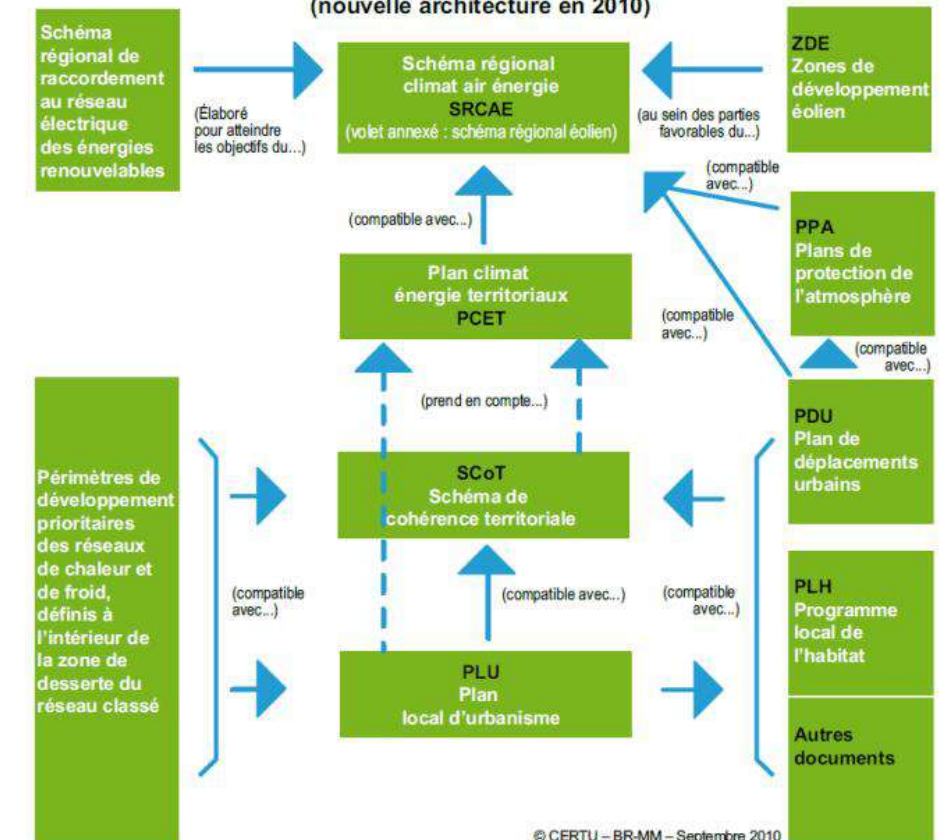


Figure 28. Logigramme des différentes démarches territoriales liées au SRCAE

¹⁸ Source : <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps3/pvest.php>

3.3.2.2 La qualité de l'air

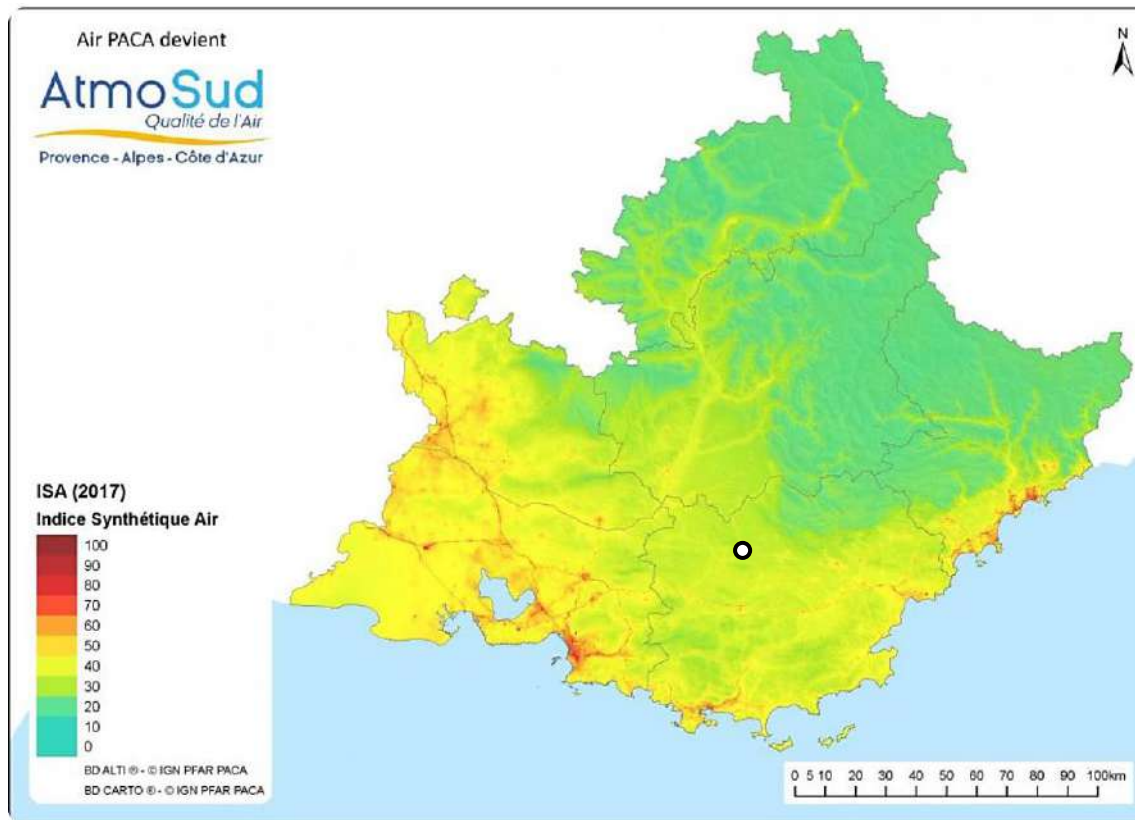
■ En région Provence-Alpes-Côte d'Azur

AtmoSud surveille l'air pour près de 5 millions d'habitants, auxquels s'ajoute un afflux touristique important. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur possède de nombreux axes routiers de transit, des aéroports et une forte activité maritime. Elle abrite également l'un des plus gros sites industriels européens, le pôle de Fos/étang de Berre. Ainsi, les sources de pollution sont multiples : transport, industrie, agriculture, résidentiel et les enjeux sanitaires, environnementaux et économiques sont importants.

• Les zones à enjeux

Les pôles urbains denses (Aix-Marseille, Avignon, Toulon, Nice, Cannes), la zone industrielle de Fos-Berre et les grands axes routiers restent les zones de plus forte exposition de la population à la pollution. Il est essentiel que

l'ensemble des acteurs locaux (collectivités, industriels, associations et citoyens) concentrent leurs actions de réductions des émissions de polluants mais également de gaz à effet de serre (GES) sur ces zones.



Carte 10. Indice Synthétique Air (ISA) en 2017 - agrégation des concentrations annuelles en PM10, NO2 et O3

○ Le point représente le secteur d'étude

• Une région avec de nombreuses sources de pollution

Tendance de l'évolution régionale des concentrations d'ozone (O₃), de dioxydes d'azote (NO₂), de particules fines (PM10), de dioxyde de soufre (SO₂) et de monoxyde de carbone (CO) de 1990 à 2017 :

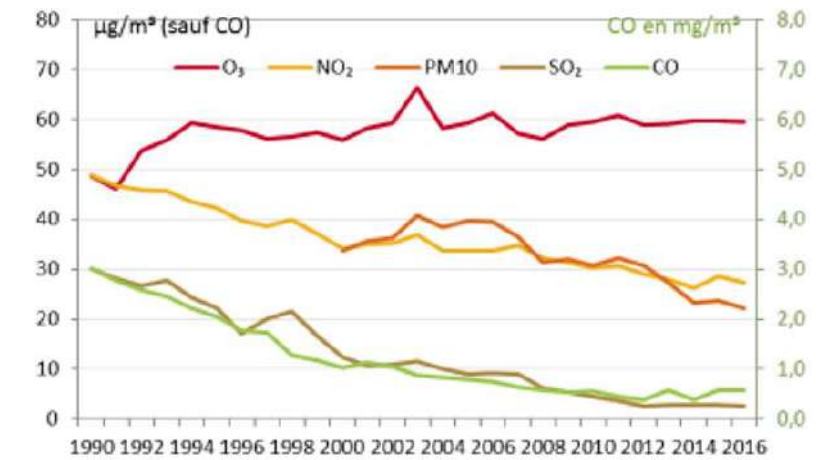


Figure 29. Évolution des concentrations de polluants en région paca depuis 1990

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est classée entre le 1^{er} et le 3^{ème} rang des émissions nationales de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre (GES). Le territoire est particulièrement concerné par les particules en suspension (PM10 et PM2,5), les oxydes d'azote (NO₂) et l'ozone (O₃). Bien que la région Provence-Alpes-Côte d'Azur observe une diminution des concentrations de ces polluants, les enjeux sanitaires et environnementaux de l'amélioration de la qualité de l'air restent de taille.

• Émissions de polluants : les chiffres-clés de l'année 2017



52 % des oxydes d'azote (NO_x)
sont émis par les transports



49 % du dioxyde de soufre (SO₂)
proviennent des activités industrielles



30 % des particules fines PM_{2,5}
sont émis par les chauffages domestiques
(bois notamment)

Figure 30. Émissions PACA 2017

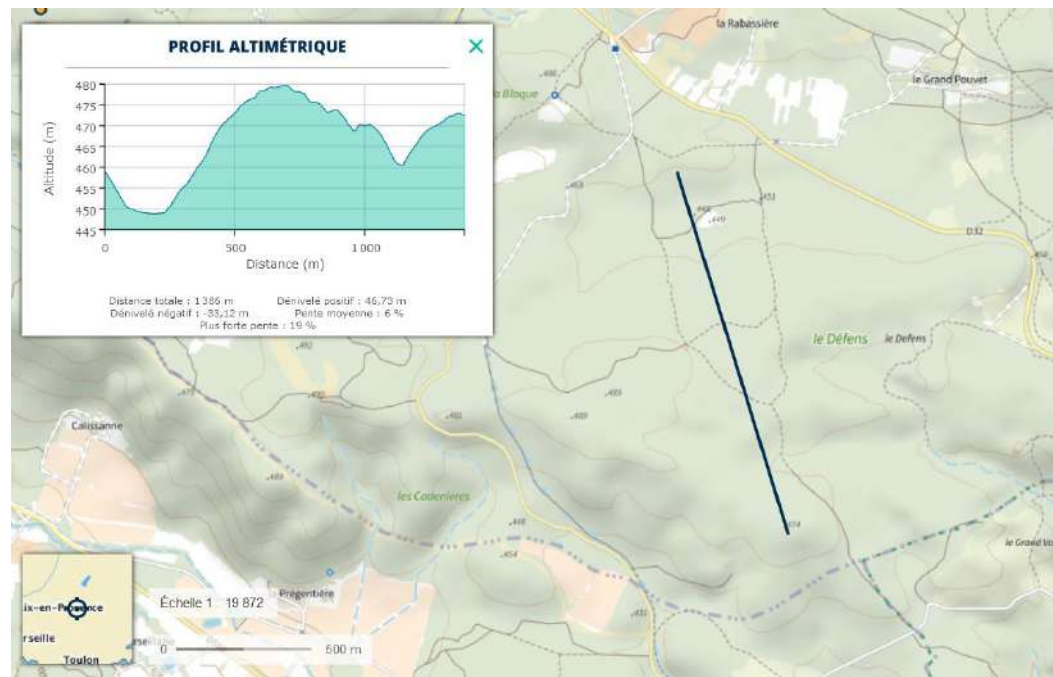


Figure 32. Profil d'élévation en coupe du secteur d'étude du nord-ouest au sud-est (réalisé avec Géoportail)

Le secteur d'étude se situe à une altitude moyenne à 480 m, il est assez mouvementé avec un pourcentage moyen d'environ 6 % et une pente maximale à 19 %.

3.3.4 Géologie

L'étude de la carte géologique au 1/50 000ème sur le site internet du BRGM a permis de caractériser les formations rencontrées au niveau du projet envisagé.

Le secteur d'étude est situé sur un socle calcaire avec la présence d'une strate de sol (calcaire marneux et jurassique dolomitique). Ici le secteur d'étude est anthropisé, les sols ont été exploités au travers de l'activité minière avec des zones en surface exploitées et creusées (gisement de Bauxite). Quant au sous-sol, aucune galerie n'est présente sur la zone d'étude.

Aucune contrainte sur le plan géologique n'est à prévoir. La sensibilité est faible. A noter tout de même que l'ancienne activité minière laisse supposer un caractère anthropique des sols ; une étude géotechnique est à effectuer.

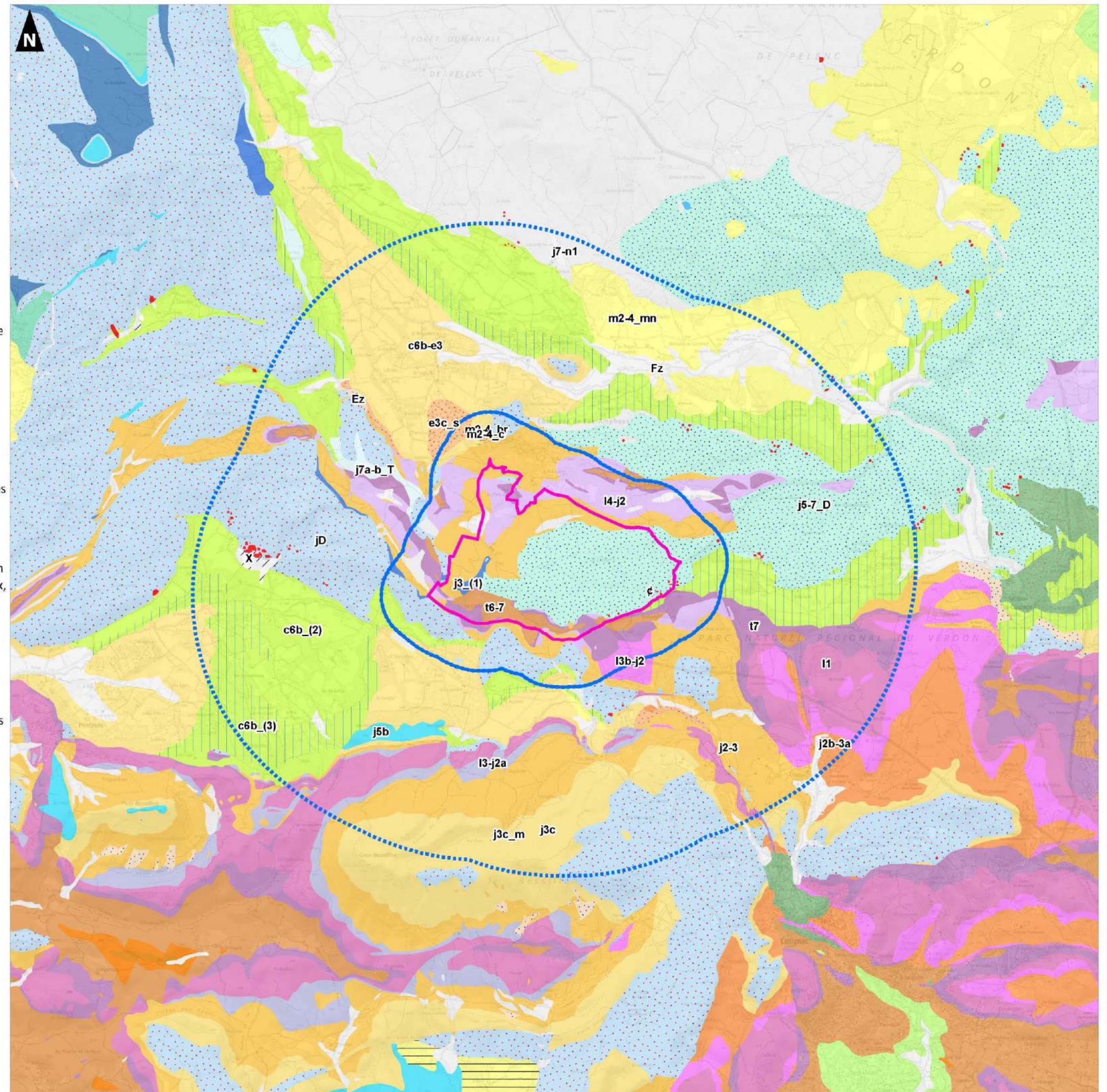
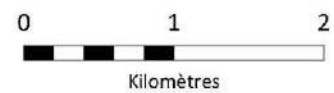
Géologie

Aires d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 km)

Géologie

- X, Remblais, dépôts artificiels
- Fz, Quaternaire : alluvions fluviales récentes (sables, limons, graviers, galets)
- Ez, Eboulis récents
- m2-4_br, Vindobonien : brèches
- m2-4_mn, Vindobonien : marnes noduleuses
- m2-4_c, Vindobonien : calcaires et marno-calcaires
- e3c_s, Sparnacien supérieur : sables à passées argileuses, lentilles conglomératiques
- c6b-e3, Rognacien à Sparnacien : sables fluviaux, argiles micacées, calcaires
- c6b_(3), Maestrichtien supérieur : calcaires rognaciens, marno-calcaires, marnes
- c6b_(2), Maestrichtien supérieur (?) : grès à reptiles
- c, Bauxite
- jD, Jurassique dolomitique
- j5-7_D, Jurassique supérieur indifférencié dolomitique
- j7-n1, Portlandien-Berriasien : calcaires marmorés
- j7a-b_T, Tithonien inférieur à Tithonien moyen : calcaires massifs blancs faciès tithonique
- j5b, Oxfordien moyen (Argovien) : calcaires
- j3_(1), Bathonien : calcaires plus ou moins dolomitiques
- j3c_m, Bathonien supérieur : marnes et marno-calcaires
- j3c, Bathonien supérieur : calcaires et calcaires oolithiques
- j2b-3a, Bajocien supérieur-Bathonien inférieur : marno-calcaires
- j2-3, Bajocien et Bathonien non différenciés : calcaires marneux, calcaires phosphatés
- l4-j2, Toarcien à Bajocien : calcaires à silex
- l3-j2a, Lias moyen à Bajocien inférieur : calcaires à silex
- l3b-j2, Domérien à Bajocien : calcaires à silex, marnes jaunes
- l1, Hettangien : dolomies blanchâtres ou gris cendré; calcaires, marnes
- t7, Rhétien : calcaires en plaquettes, cargneules, marnes vertes réséda
- t6-7, Keuper : argiles rouges, gypse, dolomies, cargneules



3.3.5 Pédologie

Le sol du secteur d'étude est un sol où la couche de terre végétale est présente mais parfois faible et caillouteuse.

La végétation qui y pousse est clairsemée et adaptée à des conditions xériques, héliophiles et thermophiles.

Par endroit se développe une végétation herbacée et ligneuse composée de sous-arbrisseaux et d'arbustes actuellement en mutation tantôt vers une pinède, tantôt vers une chênaie mixte depuis l'arrêt de l'usage du site par l'usage minier.

Ce type de sol est légèrement sensible au risque d'érosion compte tenu des fortes précipitations orageuses du secteur.

L'enjeu est qualifié de faible.

3.3.6 Hydrogéologie¹⁹

■ Description des principaux aquifères²⁰

Dans le secteur d'étude, l'aquifère affleurant est représenté par la masse d'eau « Plateau calcaire des plans de Canjuers, de Tavernes, Vinon et Bois de Péleuc » (référéncée FRDG139). Très peu d'informations sont disponibles sur cet aquifère. D'après l'Agence de l'Eau, cette masse d'eau souterraine affleurante possède un bon état chimique et quantitatif.

À noter qu'aucune masse d'eau souterraine profonde n'est recensée au droit du secteur d'étude à cause du socle géologique karstique.

• **La masse d'eau souterraine FRDG139 Plateau calcaire des plans de Canjuers, de Tavernes-Vinon et Bois de Péleuc**

Le secteur d'étude est situé sur la masse d'eau souterraine FRDG139 Plateau calcaire des plans de Canjuers, de Tavernes-Vinon et Bois de Péleuc, nappe libre et jouxte la masse d'eau FRDG520 Formations gréseuses et marno-calcaire -l'avant-pays provençal. Les calcaires (et calcaires dolomitiques) de la masse d'eau sont perméables en grand et sont principalement alimentés par l'infiltration des eaux de pluie.

Cette masse d'eau contribue de façon très importante à l'alimentation des cours d'eau alentours. Cette unité regroupe deux ensembles géomorphologiques différents : des plateaux karstiques qui s'étagent de 400 à 700 m d'altitude à l'Ouest d'un axe nord-sud entre le lac de Sainte Croix et la commune de Cotignac, d'autres plateaux karstiques à l'Est, plus vastes, qui sont disposés majoritairement au-dessus de 1000 m NGF. Le premier ensemble forme l'extrême nord-ouest du département du Var et s'étend depuis la commune de Barjols au sud, jusqu'à la vallée du Verdon (Vinson, Gréoux-les-Bains) au nord. Les plateaux de Canjuers se trouvent dans la limite Nord du

département du Var. Ils dominent plus au sud les communes de Tourtour à Fayence, en passant par Draguignan. Leur limite Nord est moins marquée dans les paysages : elle peut être schématiquement réduite au canyon du Verdon puis aux dépressions crétaées qui relie Trigance à La Roque Esclapo.

À noter que les sources du château de Bresc (débit moyen ~ 200 l/s), et la source de Saint-Barthélemy (débit moyen ~ 90 l/s) sont captées pour l'Adduction en Eau Potable de la commune de Salernes et dans le secteur d'Aups et Ampus, les principales émergences sont les sources de Sault (~10 l/s), des Moulières (~ 25 l/s), du Rosaire (débit moyen ~25 l/s) captée pour l'AEP de Tourtour et de Fontigon (débit moyen ~15 l/s).

D'après l'Agence de l'Eau, la masse d'eau souterraine « Plateau calcaire des plans de Canjuers, de Tavernes-Vinon et Bois de Péleuc » possède un bon état chimique et quantitatif. Il en est de même pour la Formations gréseuses et marno-calcaire de l'avant-pays provençal.

■ **Qualité de la ressource**

La ressource en eau est de bonne qualité bactériologique.

Carte 14 - Cours d'eau – p. 73

3.3.7 Hydrologie

Au niveau du secteur d'étude, des cours d'eau sont présents mais sont plutôt temporaires du fait de la localisation de ce dernier et de la géologie des lieux (sol filtrant) comme à l'est le vallon de Garresse ou celui à l'ouest entre les lieux-dits La Blaque et Le Paradis. Au-delà se distinguent divers vallons, où se trouvent des cours d'eau permanents et temporaires (le cours d'eau permanent plus proche est celui de la Cassole, au sud, et se situe à 600 m).

■ **Qualité des eaux superficielles**

Selon le site <http://sierm.eaurmc.fr> et les données du SDAGE, aucun cours d'eau d'intérêt pour les continuités écologiques ou la ressource piscicole n'est présent dans l'aire d'étude immédiate. En présence d'un support karstique, la qualité des eaux superficielles semble correcte. L'attention particulière reste liée à l'exploitation agricole et aux produits employés dans ces cultures sur un territoire plus large.

L'état hydrologique est donc bon dans ce contexte ; l'enjeu est très faible.

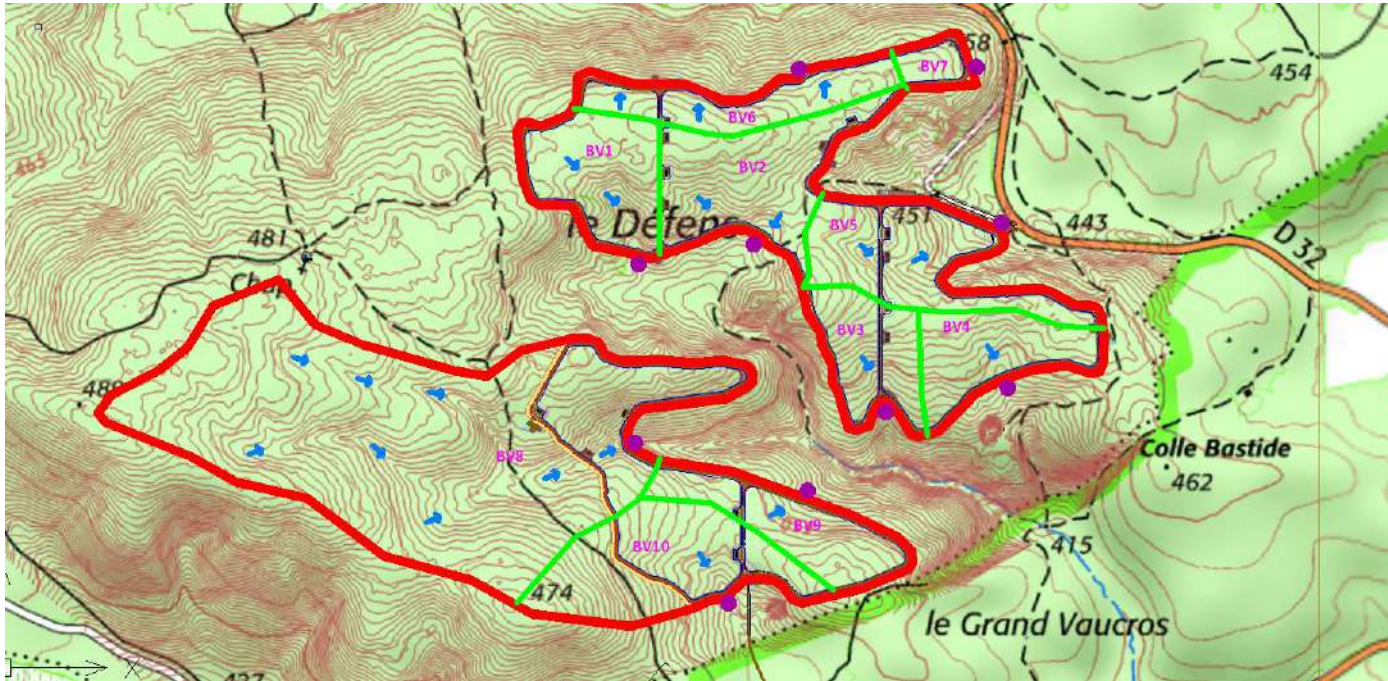
■ **Bassins versants**

Les sous-secteurs ont été découpés selon l'altimétrie de la zone. Le découpage est présenté sur la carte ci-après.

Les bassins versants du site sont considérés comme globalement perméables avec de faibles coefficients de ruissellement, notamment à l'état initial où la végétation arborée intercepte une partie des précipitations.

²⁰ Source : http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/docs/dce/MES_V1/6402%20FIC.pdf

Les calculs seront menés séparément pour chacun des sous-secteurs. Les points violets sur la carte ci-après correspondent aux points de rejets/exutoires des bassins versants.



Carte 13. Découpage des sous-bassins versants

⇒ **Méthode de calcul des débits**

Les bassins versants du projet ayant une superficie inférieure à 1 km², nous utilisons la méthode rationnelle pour déterminer les débits de pointe générés.

La méthode rationnelle est traduite par la formule suivante :

$$Q(F) = C(F) \times i(F,t) \times A, \text{ avec :}$$

- C (F) : coefficient de ruissellement moyen du bassin versant en fonction de la fréquence de la pluie,
- i(F,t) : intensité moyenne de la pluie en fonction de sa durée t et de sa fréquence F,
- A : surface du bassin versant,
- Q : débit de pointe de fréquence F.

⇒ **Temps de concentration et intensité pluviométrique retenue**

Pour un bassin versant donné, le débit de pointe est calculé en considérant un évènement pluvieux d'une durée égale au temps de concentration du bassin versant.

Conformément au guide de la MISEN 83, le temps de concentration a été calculé par plusieurs méthodes à savoir :

► Kirpich :

$$T_c = 0,0195 \times L^{0,77} \times p^{-0,385}$$

- Avec T_c : Temps de concentration (en minutes)
L : Longueur du plus long chemin hydrologique (en m)
p : Pente du plus long chemin hydrologique (en m/m)

► Ventura

$$T_c = 0,763 \sqrt{\frac{S}{p}}$$

- Avec T_c : Temps de concentration (en minutes)
S : Surface du bassin versant (en ha)
p : Pente du plus long chemin hydrologique (en m/m)

► Passini

$$T_c = 60 \times \frac{0,108 \times \sqrt[3]{SL}}{\sqrt{p}}$$

- Avec T_c : Temps de concentration (en minutes)
S : Surface du bassin versant (en km²)
L : Longueur du plus long chemin hydrologique (en km)
p : Pente du plus long chemin hydrologique (en m/m)

► Gandiotti

$$T_c = 60 \times \frac{0,4\sqrt{S} + 0,0015L}{0,8\sqrt{P \times L}}$$

- T_c : en min
S : Surface en Ha
L : Plus grande longueur hydraulique en m
P : Pente en m/m

Compte tenu des écarts relativement faible entre les différentes méthodes, le temps de concentration retenu est la moyenne des temps des 4 méthodes décrites ci-dessus.

Nous retenons pour chaque sous bassin, l'intensité pluvieuse correspondant au temps de concentration.

⇒ Coefficients de ruissellement

Compte tenu de l'occupation des sols (boisement généralisé) et de la pente des terrains, les valeurs suivantes, issues de la bibliographie, ont été utilisées pour la définition des coefficients de ruissellement :

Tableau 1. Coefficient de ruissellement suivant le type de sol (avant aménagement)

Occupation des sols	Coef. rui biennal/décennal	Coef. rui centennal
Bois, forêt	0,20	0,35

• Résultats hydrauliques en état initial

Les caractéristiques à l'état initial sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2. Résultats hydrauliques en état initial

	Sous-secteur Nord							Sous-secteur Sud		
	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	BV8	BV9	BV10
Surface (ha)	5,11	6,83	3,86	4,22	6,31	4,08	1,06	32,03	4,48	7,57
Point haut (mNGF)	473	475	460	455	456	473	470	480	474	455
Point bas (mNGF)	460	460	448	449	445	465	465	454,2	445	446
Cheminement hydraulique (m)	305	406	256	205	505	463	130	1010	307	420
Pente (m/m)	0,04	0,04	0,05	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,09	0,02
Coefficient de ruissellement T=2ans et T=10ans	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Coefficient de ruissellement T=100ans	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Exutoire	Talweg de la Garesse				Dépression naturelle	Dépression naturelle	Dépression naturelle	Talweg de la Garesse	Talweg affluent de la Cassolle	
Surface active 100ans (ha)	1,79	2,39	1,35	1,48	2,21	1,43	0,37	11,21	1,57	2,65
Temps de concentration Ventura (min) (S>10km ²)	8,4	10,5	6,9	8,8	13,3	11,9	3,8	27,0	5,3	14,3
Temps de KIRPICH (min) (20<S<100km ² et 3%<p<10%)	5,4	7,2	4,5	4,4	10,5	10,6	2,8	16,5	4,0	9,0
Temps de concentration de PASSINI (rural; allongé; S>40km ²) (min)	7,8	10,4	6,4	7,5	14,2	13,3	3,5	27,8	5,1	14,0
Temps de concentration de GIANDOTTI (min)	28,3	32,6	25,3	33,2	40,8	40,3	19,4	55,8	18,2	43,3
Tc moy (min)	12,5	15,2	10,8	13,5	19,7	19,0	7,4	31,8	8,1	20,1
Intensité pluie T=2ans	76	69	82	73	60	61	99	47	94	59
Intensité pluie T=10ans	101	91	110	97	79	81	135	61	128	78
Intensité pluie T=100ans	127	116	136	123	103	104	162	82	155	102
Débit Q ₂ (m ³ /s)	0,22	0,26	0,18	0,17	0,21	0,14	0,06	0,84	0,23	0,25
Débit Q ₂₀ (m ³ /s)	0,29	0,35	0,24	0,23	0,28	0,18	0,08	1,08	0,32	0,33
Débit Q ₁₀₀ (m ³ /s)	0,63	0,77	0,51	0,50	0,63	0,41	0,17	2,56	0,68	0,75

Nota : suite à la consultation des services de la DDTM en charge notamment des dossiers relatif à la loi sur l'eau, les coefficients de ruissellement ont été réévalués du fait de la nature des sols qui a été préconisé dans la réponse de la DDTM.

Les coefficients de ruissellement à l'état initial doivent être revus en application de la doctrine du Var :

Occupation des sols	Coef. rui biennal/décennal	Coef. rui centennal
Végétation arborée perméable	0.08 à 0.12	0.25 à 0.30

Le tableau de résultats hydraulique en état initial n'a pu être mis à jour dans le présent dossier néanmoins, il le sera dans le dossier de déclaration loi sur l'eau.

Relief et hydrologie

Aires d'étude

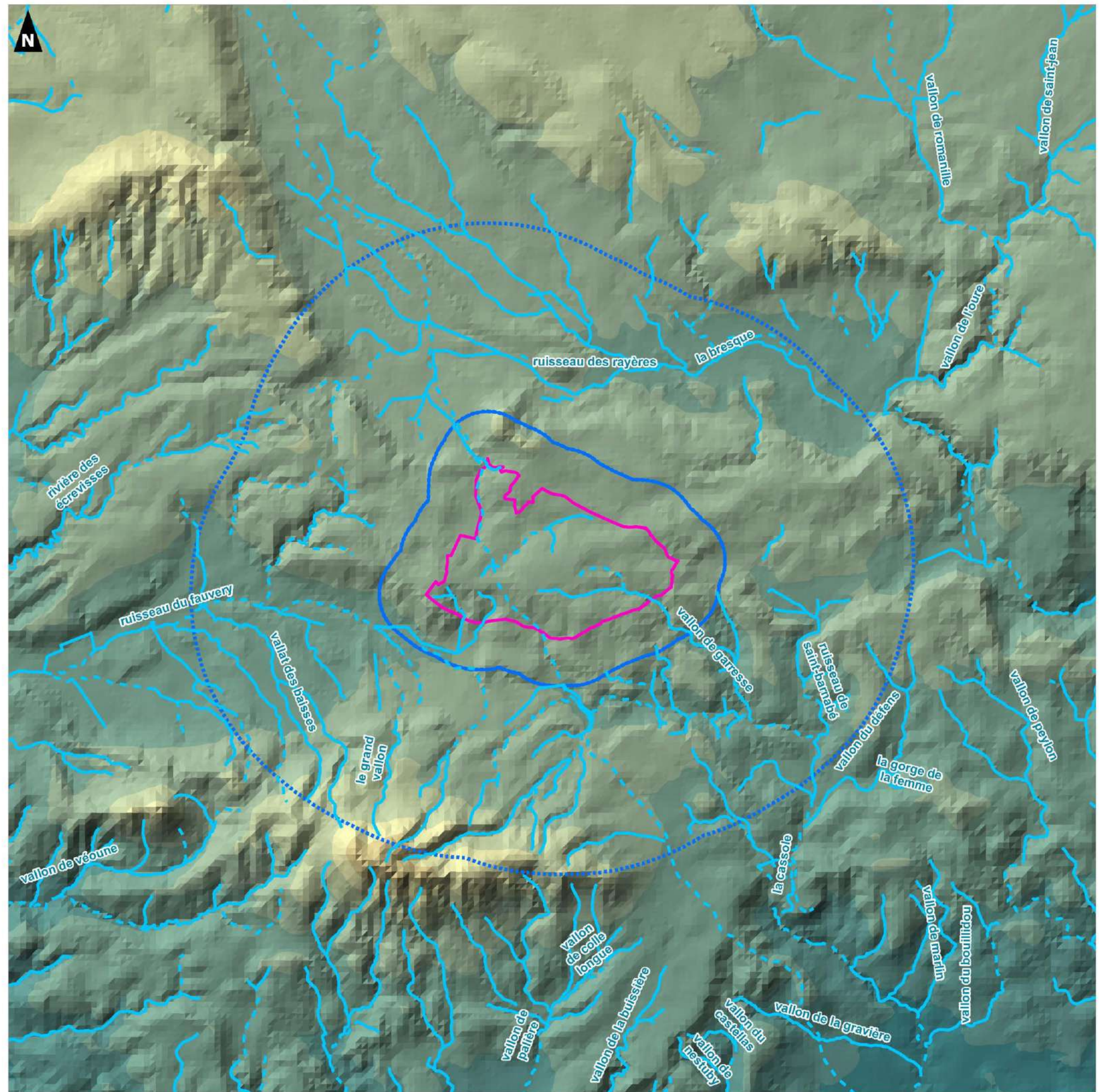
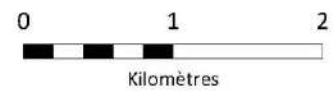
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 km)

Cours d'eau

- Permanent
- Temporaire

Altitude (en m)

- 1200 - 1300
- 1100 - 1200
- 1000 - 1100
- 900 - 1000
- 800 - 900
- 700 - 800
- 600 - 700
- 500 - 600
- 400 - 500
- 300 - 400
- 200 - 300
- 100 - 200
- 73,47 - 100



3.3.8 Risques naturels

Ces données sont issues du site « www.prim.net », des sites spécifiques à chaque thème, du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) et de la cartographie de la DREAL de la région Sud PACA.

3.3.8.1 Risque sismique

Le zonage sismique actuellement en vigueur en France a été rendu réglementaire par le Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique. Il divise la France en cinq zones soumises au risque sismique. Ces zones sont classées de façon croissante en fonction de leur occurrence :

- ✓ zone de sismicité 1 (très faible) ;
- ✓ zone de sismicité 2 (faible) ;
- ✓ zone de sismicité 3 (modérée) ;
- ✓ zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- ✓ zone de sismicité 5 (forte).

Les communes de l'aire d'étude éloignée sont classées dans les zones de sismicité 2, soit un aléa sismique qualifié de faible. Compte tenu de la localisation du secteur d'étude et de la typologie des ouvrages envisagés, les enjeux sont considérés faibles. Ce risque devra être pris en compte dans la conception du parc.

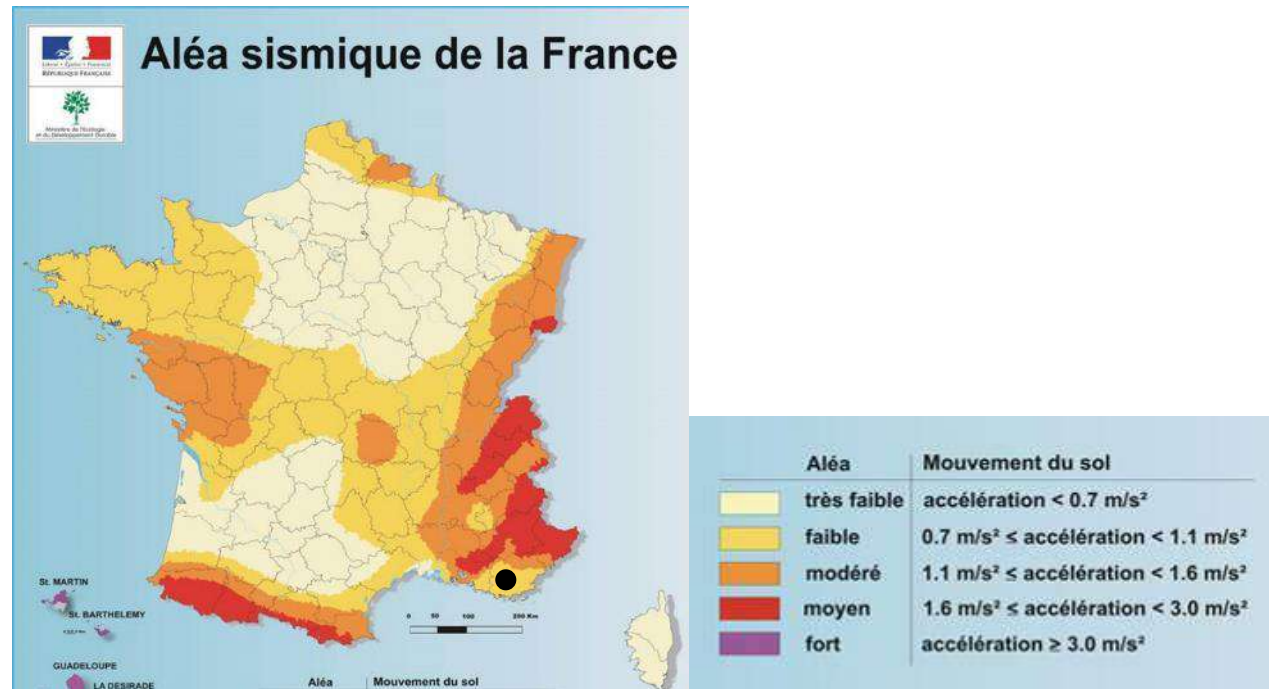


Figure 33. Zones de sismicité en France (Source : <http://www.planseisme.fr>)

- Le point représente le secteur d'étude.

3.3.8.2 Risque de foudroiement

Deux outils statistiques permettent d'appréhender le risque lié à la foudre :

■ Niveau kéraunique (Nk)

C'est le nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu. Il permet d'évaluer la sévérité orageuse d'un département. Dans le Var, il est supérieur à 35 jours par an (supérieur à la moyenne nationale égale à environ 30 jours par an).

■ Densité de foudroiement (Ng)

Ce paramètre indique le nombre de coups de foudre par an et par km². Dans le Var, la densité de foudroiement se situe à 3,4 coups/km²/an, en sachant que la moyenne française se situe autour de 1,2 coups/km²/an.

Le niveau kéraunique en France

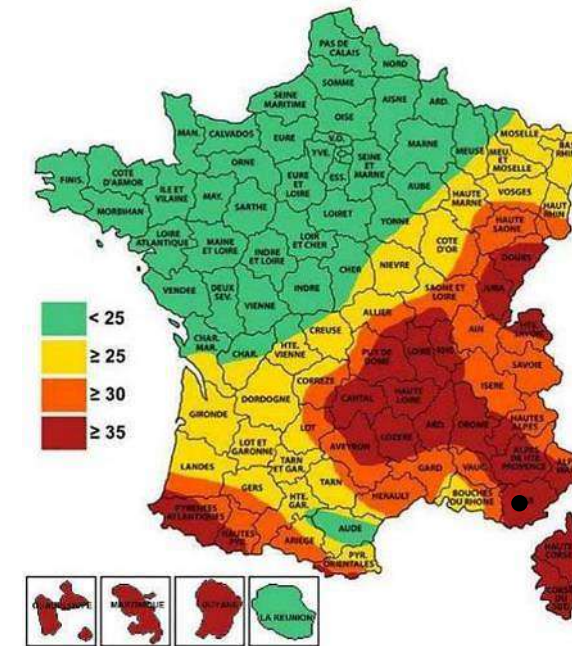


Figure 34. Niveau kéraunique

- Le point représente le secteur d'étude.

La densité de foudroiement en France

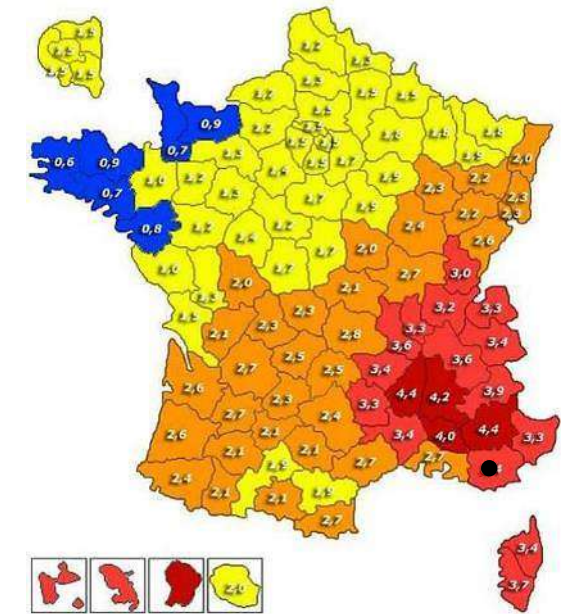


Figure 35. Densité de foudroiement

Le risque de foudroiement est élevé. Un projet photovoltaïque est très sensible à la foudre, comme n'importe quel dispositif électrique. Le niveau d'enjeu est fort.

3.3.8.3 Risques météorologiques

Selon le site « prim.net » et le DDRM, les risques météorologiques sont identifiés dans le Var. Une alerte météorologique est lancée par Météo-France afin d'informer toutes les communes et départements concernés. Ces tempêtes sont à l'origine de vagues et submersion, de chutes d'arbres et de branches et sont parfois associées à de forts cumuls de précipitations et de nombreux éclairs.

> Tempête et vent violent

Selon la vitesse du vent, une classification est définie pour renseigner sur l'intensité du phénomène :

- ✓ coup de vent : vent de force 8, dont la vitesse est comprise entre 62 à 74 km/h ;
- ✓ fort coup de vent : vent de force 9, dont la vitesse est comprise entre 75 à 88 km/h ;
- ✓ tempête : vent de force 10, dont la vitesse est comprise entre 89 à 102 km/h ;
- ✓ violente tempête : vent de force 11, dont la vitesse est comprise entre 103 à 117 km/h.

Le secteur d'étude est soumis au risque de tempête et de vent violent. L'enjeu est fort concernant notamment la résistance au vent des installations.

> Neige, verglas, avalanche et grêle

Le secteur d'étude se localise à environ 480 m d'altitude. La neige et le verglas sont possibles pendant l'hiver.

Le secteur d'étude est soumis au risque de neige, de grêle et de verglas. L'enjeu est modéré concernant notamment l'accès au secteur d'étude (neige, verglas) et fort pour le risque de grêle.

> Vague et submersion

Le secteur d'étude n'est pas soumis à ce risque.

> Grand froid et canicule

Ces risques sont présents au niveau du secteur d'étude. Ils peuvent engendrer des conséquences graves sur le personnel de chantier et de maintenance. **L'enjeu est fort.**

3.3.8.4 Risque géotechnique

■ Carrières et cavités souterraines

La consultation de la base de données nationale du site « www.bdcavite.net » indique qu'un inventaire des cavités a été réalisé pour le département du Var. Actuellement, celui-ci recense une cavité naturelle sur la commune au nord du secteur d'étude dans l'aire d'étude immédiate. Il est possible que des individus erratiques de chiroptères utilisent cette cavité et puissent de ce fait utiliser le secteur d'étude à des fins de transit ou pour de la chasse ponctuelle ou régulière. De plus, en parcourant les parcelles étudiées, 2 « puits » ou cavités à descente verticale ont été repérés au droit du secteur d'étude.



Photo 6. Cavités présentes au droit du secteur d'étude, vestiges de l'activité anthropique passée

La sensibilité est considérée comme faible au regard du projet envisagé.

■ Risque de mouvement de terrain

La commune est concernée par un risque « Mouvement de terrain ». **La commune est soumise au PPR « Mouvement de terrain ».** D'après la carte issue de Géorisques, aucun recensement de ce type n'a été fait au droit du secteur d'étude ou à proximité.

Compte tenu de la nature du terrain et du relief au droit du secteur d'étude, seule une légère sensibilité est à considérer au regard du projet envisagé concernant le risque de glissements de terrain ou de tassements différentiels. L'enjeu est faible.

Carte 15 - Risques naturels – Mouvements de terrain – p. 77

■ Risque de retrait et de gonflement des argiles

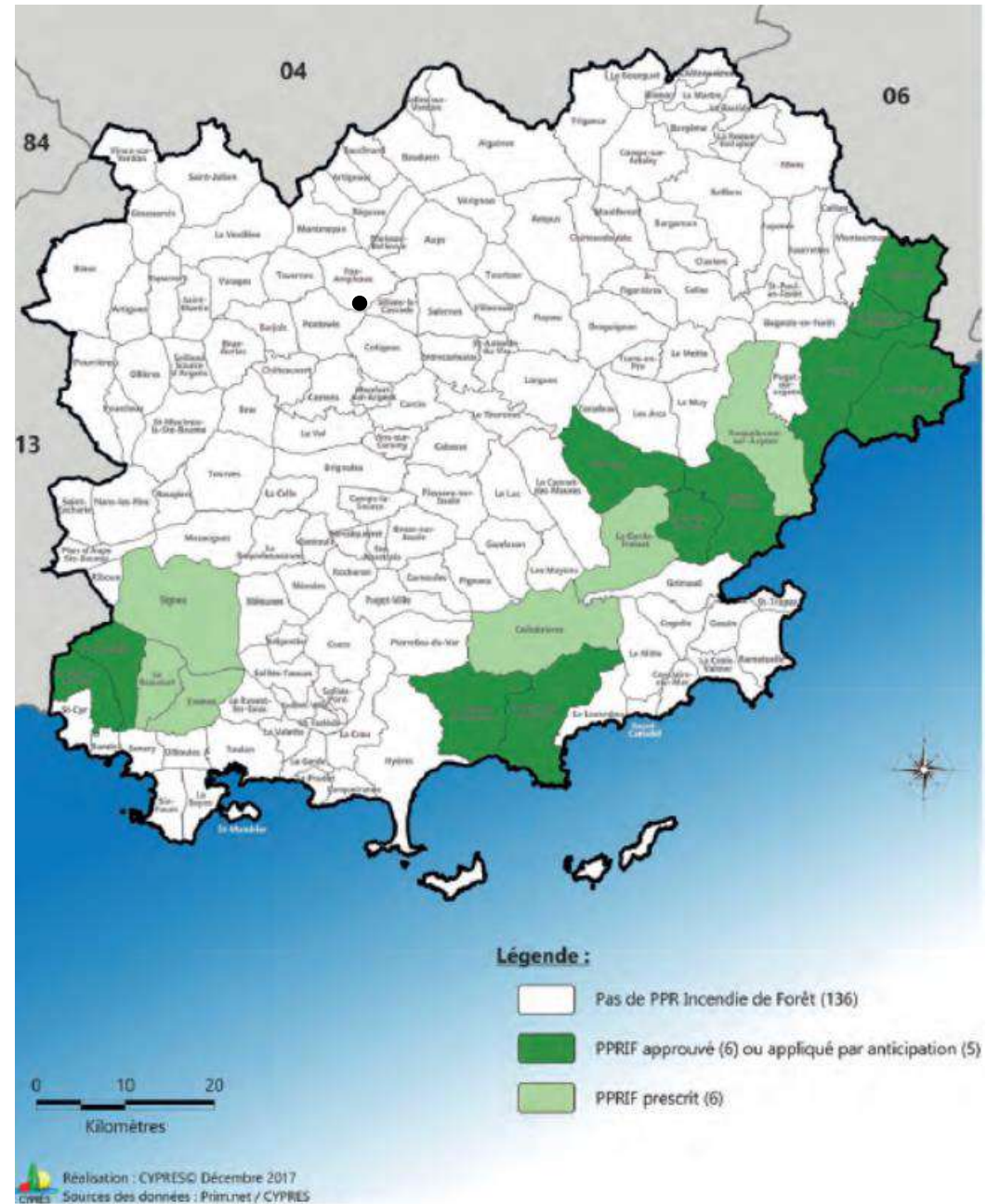
Sur le site envisagé, l'aléa retrait et gonflement des argiles est majoritairement faible mais au sud et à l'ouest des aléas moyen et fort sont présents. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupations humaines), une sensibilité est à considérer en aléa fort au regard du projet envisagé.

3.3.8.5 Risque de feux de forêt

Aucun PPR Incendie n'existe sur la commune et aucune carte d'aléa n'est accessible. Le risque feu de forêt n'est pas recensé sur la commune de Fox-Amphoux.

Néanmoins, la végétation du secteur d'étude et surtout de la bande d'Obligation Légale de Débroussaillage (OLD) est sensible aux incendies. La surface anthropisée au droit du secteur d'étude et les zones bitumées sont par contre des éléments qui limitent la propagation et l'amplitude d'un éventuel feu de forêt (sentier de randonnées, aménagements de tables de pique-nique, coupe de bois, ...). Une concertation est menée avec le SDIS du département du Var afin que la conception du projet réponde pleinement aux exigences de sécurité anti-incendie, prenant pour base la « Doctrine départementale du SDIS relative aux parcs photovoltaïques ». Il ressort que la doctrine départementale mentionne l'obligation de desservir le parc photovoltaïque par des voies

intérieures et extérieures – extrait page 6 « Les voies d'exploitation internes au site sont au gabarit de 4 mètres. Longeant à l'extérieur la clôture, une voie périmétrale de 5 mètres de large minimum est réalisée pour permettre la circulation et la mise en œuvre des engins de lutte contre l'incendie. Cette voie est sécurisée par le débroussaillage périmétral de l'installation d'une profondeur minimale de 50 m.». Toutefois, dans le cas où la conception de ces pistes serait techniquement difficile voire impossible sur une partie du périmètre de la centrale, le porteur de projet a la possibilité de proposer une alternative technique de sécurité, comme par exemple l'ajout d'une citerne anti-incendie. L'objectif étant de conserver le même niveau de sécurité sur le site.



● Le point représente le secteur d'étude.

Compte tenu des aménagements et du risque électrique, l'enjeu est fort.


Projet de parc photovoltaïque
Le Defens - Fox-Amphoux (83)


Etude d'impact sur l'environnement

Risques naturels : mouvements de terrains, cavités souterraines, aléas gonflement/ retrait des argiles


Aires d'étude

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

 Aire d'étude immédiate (600 m)


 Aire d'étude rapprochée (3 km)

Types de cavité souterraine

 naturelle

Mouvements de terrain

 Glissement

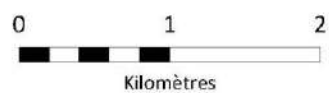
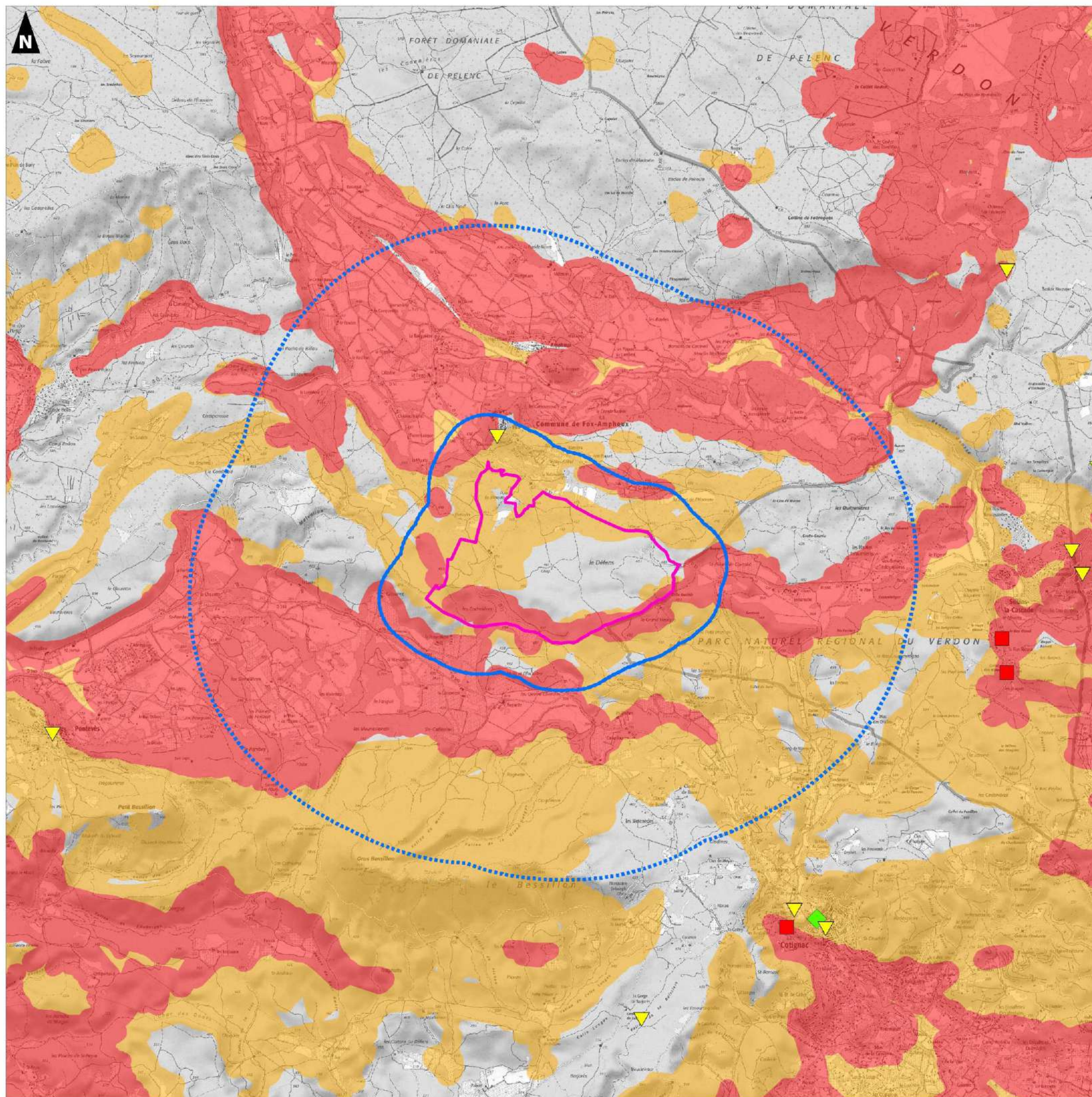
 Chute de blocs / Eboulement

Aléas gonflement/retrait des argiles :

 Faible

 Moyen

 Fort



3.3.8.6 Risque d'inondation

De manière générale, les inondations sont liées à des remontées de nappe ou au ruissellement des eaux pluviales sur des terres agricoles et/ou des surfaces bâties, provoquant le débordement des cours d'eau.

■ Inondation liée aux crues

D'après la préfecture et le DDRM du Var, la commune de Fox-Amphoux n'est pas concernée par le risque d'inondation. **Elle n'est pas soumise à un PPRN inondation.**

Aucun risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou de remontées de nappe n'est possible au droit du secteur d'étude. L'enjeu est qualifié de très faible.

■ Inondation liée à la remontée des nappes phréatiques

La commune est concernée par le risque d'inondations par remontées de nappe compte tenu de la diversité des milieux et du relief associé. Néanmoins, le secteur d'étude situé à environ 780 m n'est pas concerné par ce risque (sensibilité très faible à inexistante). Néanmoins, le secteur d'étude peut être sujet à des inondations par inondations de cave (ici minière) plus au nord du site.

L'enjeu est qualifié de faible.

Carte 17 - Risques naturels – – p. 79

3.3.8.7 Risques d'érosion

■ Pentes

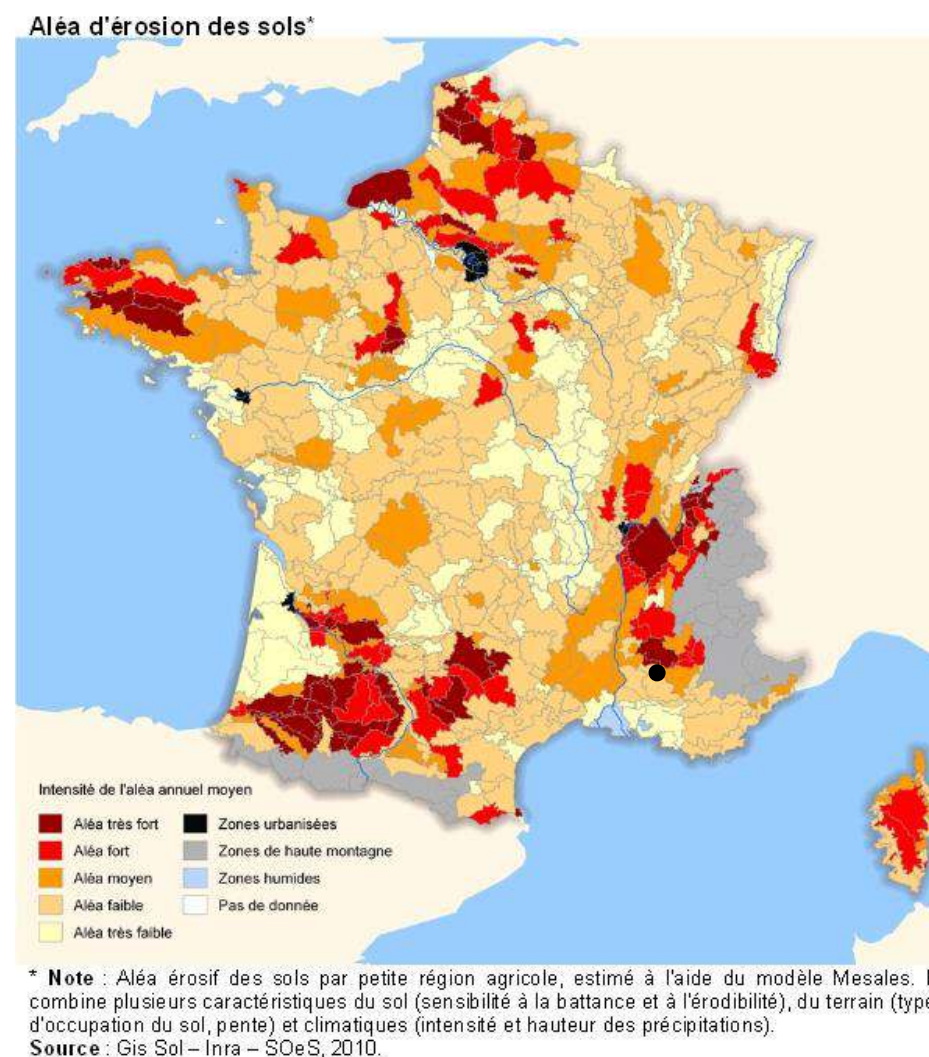
Le relief du secteur d'étude est hétérogène avec une pente de 6 à 9 % en moyenne (à noter que certaines zones ont des pentes à plus de 20 %).

■ Type de sol

Le sol du secteur d'étude est un sol où la couche de terre végétale est assez faible et agronomiquement pauvre. **La végétation qui y pousse est adaptée à des conditions xériques, héliophiles et thermophiles.**

Il s'y développe une végétation herbacée et ligneuse composée de sous-arbrisseaux et d'arbustes actuellement en mutation vers une chênaie et une pinède depuis l'arrêt de l'usage du site par l'activité minière.

Ce type de sol est légèrement sensible au risque d'érosion compte tenu des fortes précipitations orageuses du secteur. Le risque d'érosion est jugé faible.



Carte 16. Risques d'érosion des sols (<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr>)

- Le point représente le secteur d'étude.




Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupations humaines), un enjeu faible est à prévoir durant la phase de chantier.

Projet de parc photovoltaïque
Le Defens - Fox-Amphoux (83)


Etude d'impact sur l'environnement

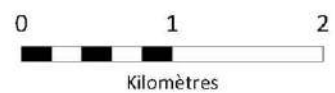
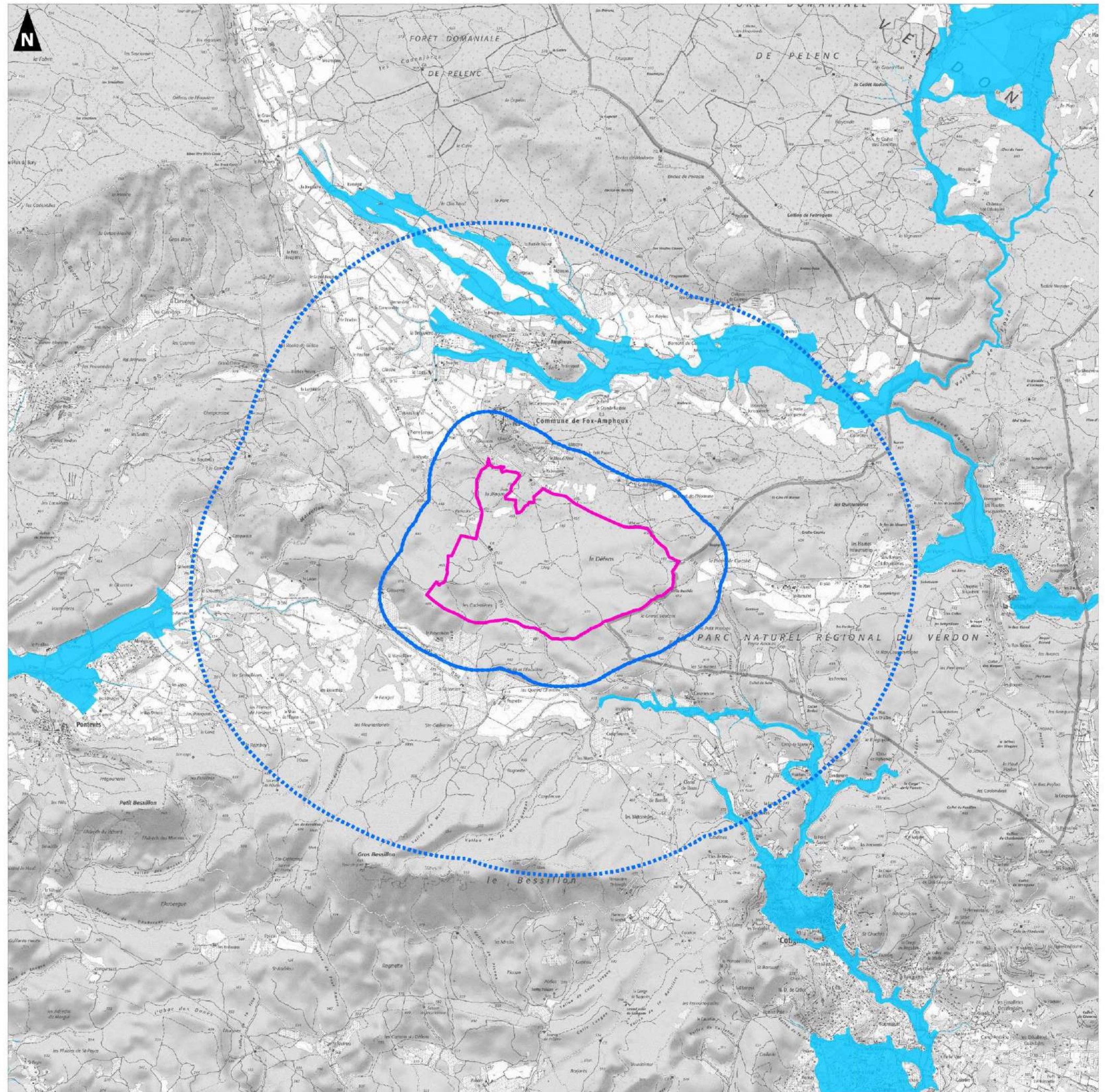
Risques naturels :
atlas des zones inondables

Aires d'étude

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (3 km)

Risques naturels

-  Zone inondable






Projet de parc photovoltaïque
Le Defens - Fox-Amphoux (83)



Etude d'impact sur l'environnement

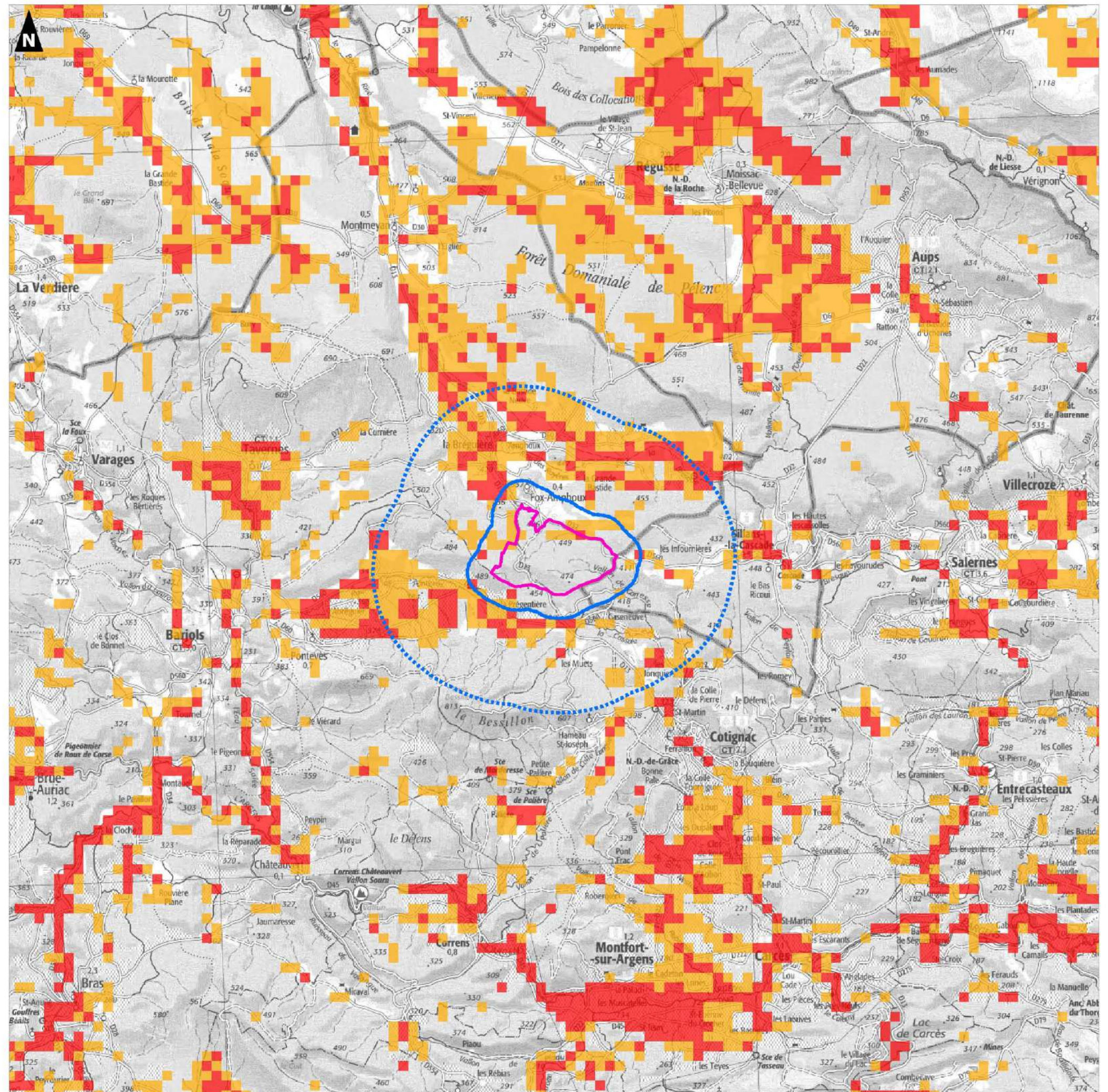
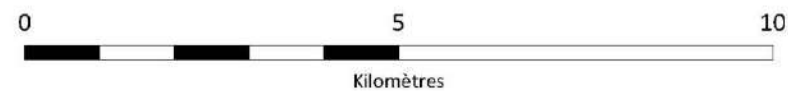
Risques naturels : inondations
par remontée de nappe

Aires d'étude

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (600 m)
-  Aire d'étude rapprochée (3 km)

Inondations par remontée de nappe

-  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
-  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave



3.3.9 Environnement physique : synthèse des enjeux

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
<i>Climat</i>	<p>Le climat de Fox-Amphoux est chaud et tempéré.</p> <p>La température moyenne plafonne à 14,2°. Le mois de janvier est le plus froid (température moyenne 7°). Le mois le plus chaud reste, comme souvent en France, le mois de juillet avec 24,5° en moyenne, talonné de près par le mois d'août avec 24,3°. Le vent dominant est orienté au nord-nord-ouest (mistral). Le vent dominant est orienté à l'ouest. Les autres vents sont moins fréquents mais tout de même significatifs (notamment ceux orientés au nord et à l'est).</p> <p>La durée moyenne d'ensoleillement est en moyenne de plus de 2 750 h/an ce qui est une situation très favorable pour un projet de centrale solaire photovoltaïque.</p>	<p>Prendre en compte les conditions météorologiques dans le calcul du productible.</p> <p>Concevoir un projet en adéquation avec son climat.</p> <p>Prendre en compte le risque de neige et de tempêtes.</p>				X positif	
<i>Qualité de l'air</i>	<p>Il est probable que la qualité de l'air du secteur d'étude soit bonne, probablement meilleure que les stations périurbaines. L'enjeu lié à la qualité de l'air est faible même en considérant la proximité relative des routes départementales possédant un trafic routier faible à moyen.</p>	<p>Prendre en compte la qualité de l'air.</p> <p>Prendre en compte une éventuelle perte de rendement des modules par dépôt de polluants atmosphériques.</p> <p>Participer à la production d'électricité verte.</p>		X			
<i>Géomorphologie et relief</i>	<p>Au nord-ouest, le bois et relief de Malassoque et au nord-est la forêt domaniale de Péleuc culminent. Ces derniers forment un cône à la base duquel se trouve le secteur d'étude. Au sein de ce cône, un chevelu hydrographique est présent. Le secteur d'étude se situe tout de même entre 427 et 489 m d'altitude et le paysage appartient majoritairement au boisement communal du Défens d'une superficie d'environ 835 ha. Le secteur d'étude se situe à une altitude moyenne à 480 m, il est assez mouvementé avec un pourcentage moyen d'environ 6 % et parfois des pentes à plus de 20 %.</p>	<p>Concevoir un projet en adéquation avec le relief.</p> <p>Limiter les terrassements.</p> <p>Prendre en compte les obstacles entraînant des ombres portées limitant la production du système.</p>		X			
<i>Géologie et pédologie</i>	<p>Le secteur d'étude est situé sur un socle calcaire avec la présence d'une strate de sol (calcaire marneux et jurassique dolomitique). Ici le secteur d'étude est anthropisé, les sols ont été exploités au travers de l'activité minière (gisement de Bauxite mais pas d'exploitation en sous-sol).</p> <p>Aucune contrainte sur le plan géologique n'est à prévoir. La sensibilité est faible. À noter tout de même que l'ancienne activité minière laisse supposer un caractère anthropique des sols ; une étude géotechnique est à effectuer. Le sol du secteur d'étude est un sol où la couche de terre végétale est assez faible et agronomiquement pauvre.</p>	<p>Préserver l'intégrité des installations.</p> <p>Concevoir un projet en adéquation avec le sous-sol du site.</p>		X			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet					
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur	
Hydrogéologie	Le secteur d'étude est situé sur la masse d'eau souterraine FRDG139 Plateau calcaire des plans de Canjuers, de Tavernes-Vinon et Bois de Péleuc, nappe libre et jouxte la masse d'eau FRDG520 Formations gréseuses et marno-calcaire -l'avant-pays provençal. Les calcaires (et calcaires dolomitiques) de la masse d'eau sont perméables en grand et sont principalement alimentés par l'infiltration des eaux de pluie.	Préserver la qualité des eaux.		X				
Hydrologie	L'état hydrologique est donc bon dans ce contexte ; l'enjeu est très faible.	Préserver la qualité des eaux.	X					
	SDAGE Rhône-Méditerranée.	Éviter le rejet d'eau pluviale dans les milieux naturels. Préserver la qualité des eaux.		X				
Risques naturels	Zone de sismicité n°2.			X				
	Foudroiement : niveau kéraunique et densité de foudroiement supérieures à la moyenne ; le risque de foudroiement est élevé.					X		
	Le secteur d'étude est soumis au risque de tempête et de vent violent et également de neige, de grêle et de verglas. L'enjeu est fort concernant notamment la résistance au vent des installations.						X	
	Ce type de sol est légèrement sensible au risque d'érosion compte tenu du relief et des fortes précipitations orageuses du secteur. La perte de sol peut conduire à la perte de végétation.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Limiter les risques pour les citoyens.			X			
Risques naturels	Une cavité naturelle est présente sur la commune au nord du secteur d'étude dans l'aire d'étude immédiate. De plus, 2 cavités à descente verticale ont été repérées au droit du secteur d'étude. La sensibilité est considérée comme faible au regard du projet envisagé.			X				
	La commune est soumise au PPR « Mouvement de terrain ». Une légère sensibilité est à considérer au regard du projet envisagé concernant le risque de glissements de terrain ou de tassements différentiels.			X				

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
	<p>La commune de Fox-Amphoux n'est pas concernée par le risque d'inondation. Elle n'est pas soumise à un PPRN inondation.</p> <p>La commune est concernée par le risque d'inondations par remontées de nappe compte tenu de la diversité des milieux et du relief associé. Néanmoins, le secteur d'étude situé à environ 480 m n'est pas concerné par ce risque (sensibilité très faible à inexistante). Néanmoins, le secteur d'étude peut être sujet à des inondations par inondations de cave (ici minière) plus au nord du site.</p>		X				
	<p>La végétation du secteur d'étude et surtout de la bande d'Obligation Légale de Débroussaillage (OLD) est sensible aux incendies. Les surfaces anthropisés au droit du secteur d'étude sont par contre des éléments qui limitent la propagation et l'amplitude d'un éventuel feu de forêt. Une concertation a été menée avec le SDIS du département de Var afin que la conception du projet réponde pleinement aux exigences de sécurité anti-incendie, prenant pour base la « Doctrine départementale du SDIS relative aux parcs photovoltaïques ».</p> <p>Il ressort de ces échanges que la doctrine départementale mentionne l'obligation de desservir le parc photovoltaïque par des voies intérieures et extérieures. Toutefois, dans le cas où la conception de ces pistes serait techniquement difficile voire impossible sur une partie du périmètre de la centrale, le porteur de projet a la possibilité de proposer une alternative technique de sécurité, comme par exemple l'ajout d'une citerne anti-incendie.</p>					X	

Tableau 8. Synthèse des enjeux sur l'environnement physique

3.4 Environnement forestier et sylviculture

3.4.1 Contexte de l'étude

La zone d'étude se situe au lieu-dit le Défens sur la commune de Fox-Amphoux, au sein du département du Var (83).

Située dans le territoire du Haut-Var Verdon, et plus précisément au sein de la Communauté de Communes Provence Verdon, la zone d'étude s'insère au sein de la forêt communale de Fox-Amphoux qui culmine à 489 mètres d'altitude

Le climat local est propre à l'étage du méso-méditerranéen, avec un grand contraste thermique et pluviométrique marqué tout le long de l'année. Ce secteur, **composé essentiellement de formations boisées méditerranéennes**, est situé au lieu-dit le Défens dans la partie amont du cours d'eau de la Bresque. Les milieux présents forment localement des mosaïques d'habitats (milieux temporairement humides, pelouses sèches calcicoles mésoméditerranéennes, cultures cynégétiques, dépressions de bauxite, garrigues calcicoles basses ou buissonnantes, pinèdes et chênaies vertes et pubescentes...). Sur le plan géologique, le site s'inscrit en majorité sur une formation du Jurassique dominée par des dolomies calcarifères ruiniformes, des formations marno-calcaires dans sa bordure nord ou encore des « marnes irisées » et des gypses rouges et gris dans la partie sud-ouest du site. Cette **diversité de formations géologiques** combinée par endroit à une **hétérogénéité de milieux est favorable à l'expression d'un cortège floristique et faunistique remarquable**.

La présente expertise vise à identifier la valeur forestière de ce secteur boisé pour identifier l'impact de cette opération, les moyens de le réduire, ainsi que de proposer des mesures de compensation du défrichement.

Cette expertise ne préjuge en rien des autres résultats des études menées parallèlement (enjeu environnemental, étude d'impact, ...).

Le but du présent chapitre est d'identifier le potentiel forestier, grâce à une Description générale du site du point de vue forestier (dont une cartographie des peuplements forestiers), et sylvicole (Productivité, production et impact sur la filière bois).

3.4.2 Localisation et aire d'études

La zone du projet se situe au lieu-dit le Défens sur la commune de Fox-Amphoux, au sein du département du Var (83).

La **zone d'étude éloignée** correspond au découpage administratif de la Communauté de Communes Provence Verdon permettant d'évaluer la dynamique sylvicole générale de la collectivité. Le territoire intercommunal est occupé à près de 80 % par des milieux forestiers (données BD forêts 2019).

Pour cette thématique sylvicole, la **zone d'étude rapprochée** correspond au territoire de la commune de Fox-Amphoux qui est occupé à 72 % environ par des milieux forestiers ((données BD forêts 2019)).

Les parcelles communales occupées par de la forêt sont soumises au régime forestier.

A cette échelle communale, il y a également 6 forêts privées présentant une surface supérieure à 25 ha, celles-ci doivent être régies par un plan simple d'aménagement, élaboré en général par un organisme certifié (CRPF, Avisilva,...).

La **zone d'étude immédiate** a été établie en fonction des données transmises, afin d'avoir la capacité d'analyser les impacts directs et indirects sur la zone de projet et aux abords. Ce zonage a fait l'objet d'échanges et d'une validation afin de s'assurer que l'ensemble des opérations liées à l'aménagement soient bien intégrées à ladite zone d'étude. Elle représente **une superficie d'environ 470,01 ha**.

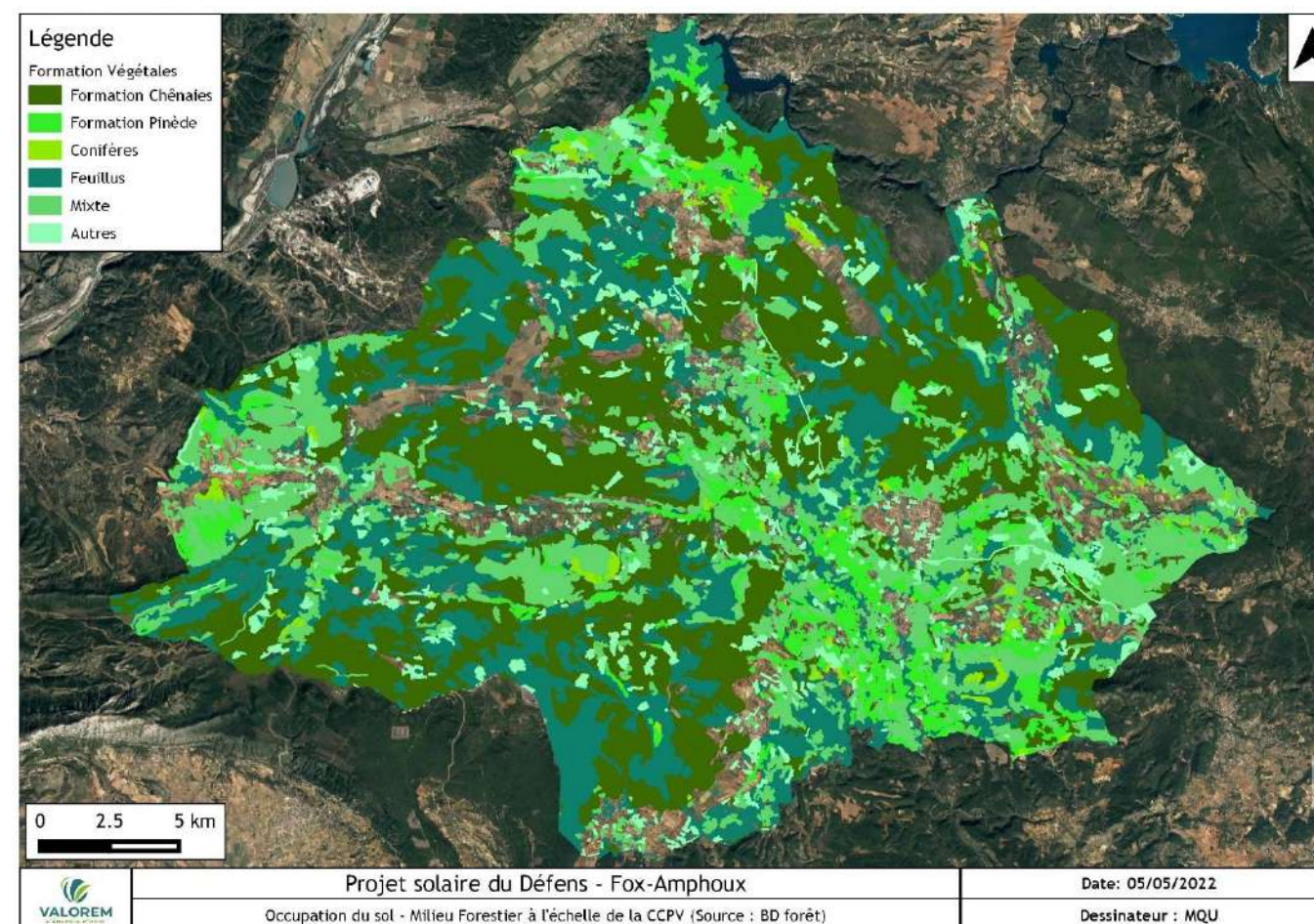
L'ensemble de la zone d'étude se trouve sur des parcelles appartenant à la commune de Fox-Amphoux.

3.4.3 Contexte général forestier

À l'échelle de la France, la forêt représente 12% de la surface métropolitaine. En trente ans, la forêt française a gagné l'équivalent de la superficie de la Bretagne, soit 2,7 millions d'hectares. Elle occupe désormais 16,9 millions d'hectares. Et sa progression se poursuit : 90 000 hectares par an, « soit neuf fois la superficie de Paris », rappelle l'IGN dans son inventaire forestier édition 2020. Les trois quarts appartiennent à des propriétaires privés. Dans trois régions : Bretagne, Nouvelle Aquitaine et Pays de la Loire, ce pourcentage monte à 90 %.

Les trois régions les plus boisées sont la Corse, la Provence-Alpes-Côte d'Azur (1 884 000 ha environ soit 54% environ en 2021, avec 34% de forêts publiques et 66% de forêts privés) et la Bourgogne-Franche-Comté.

Selon la base de données Forêts, le département du Var quant à lui, est occupé à environ 76% par des milieux de type forestier et la Communauté de Communes Provence Verdon est occupé à 80% par des milieux de type forestier.



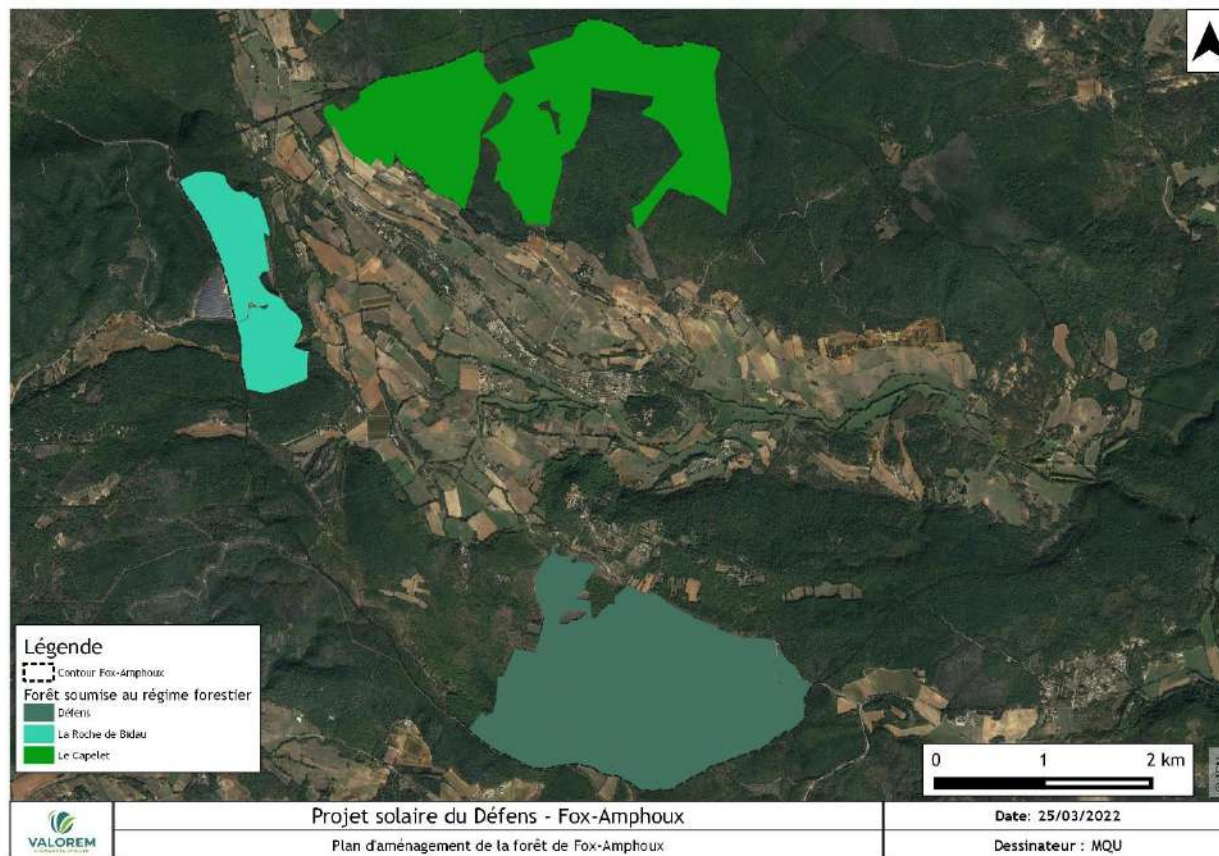
3.4.4 Forêt à l'échelle communale

Un plan d'aménagement de la forêt communale de Fox-Amphoux (Annexe 2) a été approuvé pour la période 2008-2022, il est donc en fin d'application et un nouveau plan d'aménagement pour une nouvelle période est en cours d'élaboration mais il n'a pas encore été ni approuvé ni diffusé. Cependant, il ne devrait pas y avoir d'évolution majeure dans le mode de gestion de la forêt.

3.4.4.1 Propriété forestière

D'après la BD Forêt (IGN), la commune de Fox-Amphoux, d'une surface totale de 4 116 ha, possède une surface totale de forêt de 2 950 hectares soit environ 72 % du territoire communal.

La commune de Fox-Amphoux dispose d'une forêt communale (relevant du régime forestier) d'environ 835,5 hectares, soit 28,5 % de la surface forestière de la commune.



La forêt de la commune de Fox-Amphoux est donc essentiellement privée.

A l'échelle communale, l'aire d'étude immédiate de 470 ha, représente donc 15,6 % des espaces naturels de la commune. D'après la carte d'occupation du sol, la zone d'étude est essentiellement couverte par des Forêts mélangées complétées plus marginalement par des forêts et végétations arbustives en mutation, des surfaces essentiellement agricoles interrompus par des espaces naturels importants et de la forêt de conifères.

3.4.4.2 Formations forestières à l'échelle communale

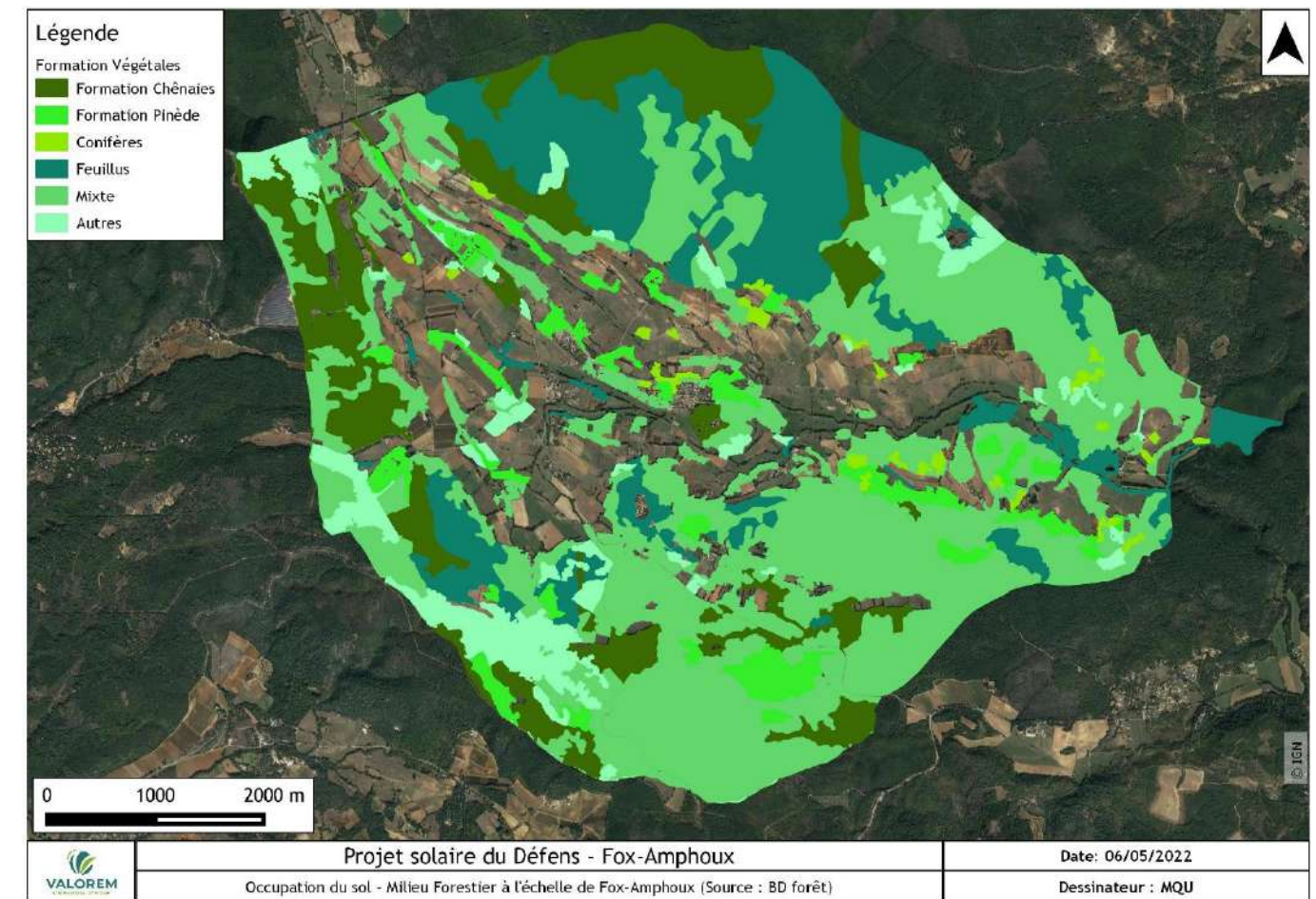
A l'échelle communale, la forêt est majoritairement d'origine naturelle. Toutefois, elle est gérée et exploitée partiellement depuis de très nombreuses années. En effet, des décrets datant de 1877 et de 1895 ont été recensés et précisent la gestion qui était faite de la forêt communale à l'époque.

Les formations forestières ont été définies à partir d'une combinaison de la carte d'occupation des sols (OcSol PACA), de la BD Forêt (IGN), du plan d'aménagement communal (Annexe 2) et d'une photo-interprétation.

Le territoire communal de Fox-Amphoux est relativement peu varié. En effet, le paysage est fortement dominé par des milieux forestiers qui représentent plus de 70 % de la surface communale. Les autres milieux et notamment les parcelles à dominante agricole occupent le reste de la surface et sont situés principalement en partie centrale de la commune.

La BD forêt donne la répartition suivante pour les milieux forestiers :

Type	Surface (ha)	Part de la surface boisée communale (%)
Chênes décidus	141	4,7
Chênes sempervirents	372	12,6
Forêts de feuillus	602	20,4
Forêts de conifères	30,7	1,04
Forêts mélangées (feuillus - résineux)	1410	47,8
Pin d'Alep	160	5,4
Pin sylvestre	2	0,07
Pins mélangés	24,1	0,8
Autres	207,3	7
Total	2950	100,00



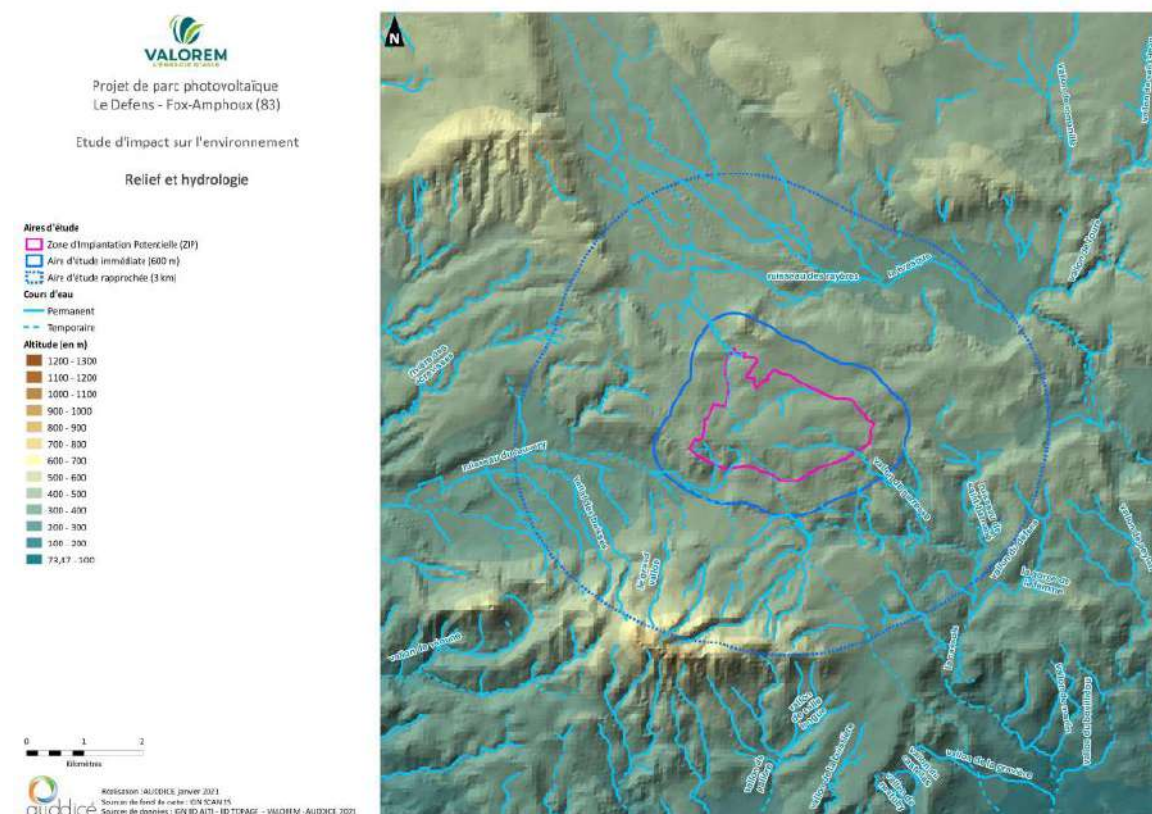
D'après l'étude de la carte Cassini du XVIII^{ème} siècle, des cartes d'état-major de la période 1820-1866 ainsi que des photographies aériennes historiques (1950-1965), il est possible de remarquer que la configuration générale de la commune est restée sensiblement la même. En effet, les principales forêts existantes à l'époque sont toujours présentes localement. Seules quelques coupes ponctuelles, témoignages de l'exploitation des boisements, apparaissent de manière localisée au fil des années. Les quelques zones ouvertes ou parcelles agricoles visibles sur les cartes historiques sont majoritairement encore présentes à l'heure actuelle.

Les types de peuplements de la forêt communale de Fox-Amphoux, issus du plan d'aménagement (Annexe 2), sont présentés dans le tableau suivant.

Structure	Type de peuplement	Surface (ha)	% surface
Futaie régulière	Futaie adulte de pins d'Alep	137,06	16,48
	Jeune futaie de résineux mélangés	66,58	8,00
	Jeune futaie de pins sylvestre	6,36	0,76
	Futaie adulte de pins maritimes	4,10	1,75
	Vieille futaie de chênes pubescents	4,72	0,48
	Sous-total	228,64	27,47
Taillis	Taillis de chêne vert	296,81	35,66
	Taillis de chêne pubescent	127,35	15,30
	Taillis mélangé de chêne vert et de chêne pubescent	115,97	13,94
	Taillis surétagé de résineux	63,51	7,63
	Sous-total	603,64	72,53
Total global	832,28	100	

Au nord-ouest, le bois et relief de Malassoque et au nord-est la forêt domaniale de Péleuc culminent. Ces derniers forment un cône à la base duquel se trouve le secteur d'étude. Au sein de ce cône, un chevelu hydrographique est présent avec des fonds de vallons identifiables.

Le secteur d'étude se situe entre 427 et 489 m d'altitude et le paysage appartient majoritairement au boisement communal du Défens.



Carte 1. Relief et hydrologie de l'aire d'étude.

Le secteur d'étude se situe à une altitude moyenne de 480 m, le relief est relativement homogène et orienté sud-sud-est avec quelques vallons et dépressions liées à l'extraction de bauxite. La pente moyenne est d'environ 10% avec néanmoins des pentes supérieures à 20% notamment au niveau des vallons.

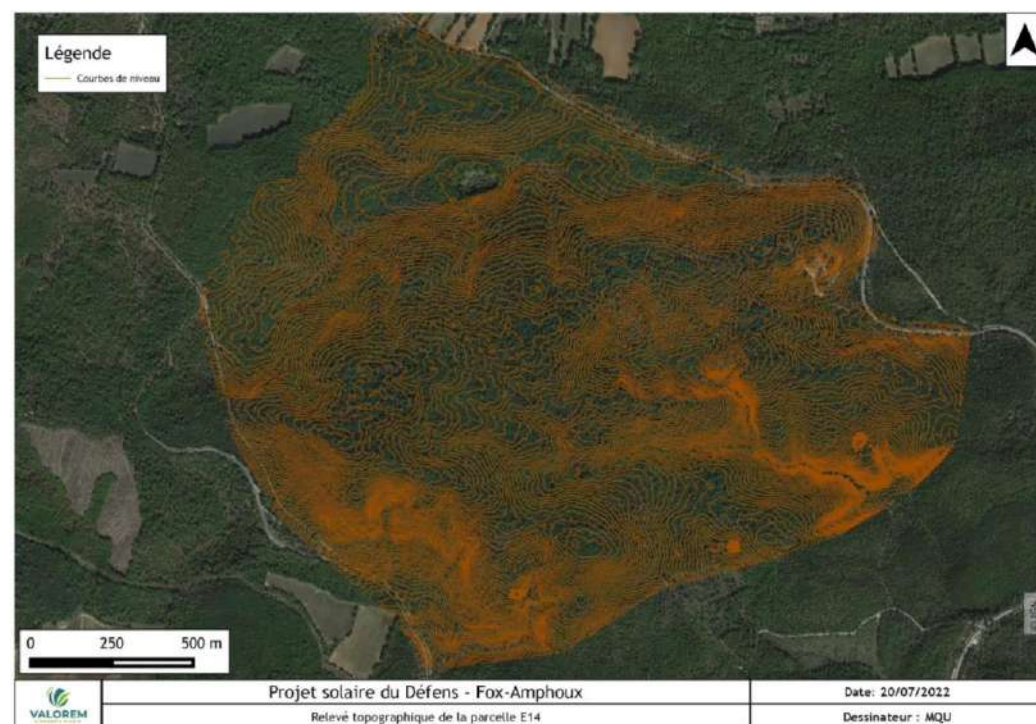
3.4.5 Etat des lieux de la forêt à l'échelle de la zone d'étude

3.4.5.1 Données générales

Le projet s'implante sur l'emprise d'une ancienne mine de bauxite. Le secteur d'étude s'étend sur plus de 400 ha d'un site d'origine anthropique. Celui-ci est communal et n'a pas été revalorisé depuis la fin de l'exploitation de la bauxite. Le paysage appartient majoritairement au boisement communal du Défens qui occupe une superficie totale d'environ 842 ha.

3.4.5.2 Données topographiques

A l'échelle éloignée, les altitudes semblent relativement constantes. Aux échelles intermédiaire et rapprochée, Fox-Amphoux présente des microreliefs identifiables.



Carte 2. Relevé topographique précis – parcelle E14

3.4.5.3 Typologie de station

Une station correspond à une zone sur laquelle les conditions de croissance des arbres sont homogènes (climat, sol, topographie, ...). Elle reflète la fertilité forestière et n'est pas forcément liée à la réalité des peuplements forestiers en place. Les stations sont qualifiées à partir de la typologie des stations en Provence calcaire établie par le Cemagref en 2003. Dans cette typologie, l'indice bioclimatique représente les conditions climatiques (climat, exposition, ...) sur une échelle de -50 à +60 (du bord de mer dans le delta du Rhône, au pied de la falaise de la Sainte Baume). La valeur sur la zone d'étude est estimée entre -5 et 22 (bioclimat frais).

Le niveau de bilan hydrique (échelle de -50 à +50 composée de 20 indices liées à la topographie et au sol) est établi autour de -30 à -20 sur les sommets des pentes nord, autour de 0 sur le plateau avec une faible pente et jusqu'à 25 dans les bas de pente à l'ouest de la zone. De manière complémentaire, 3 niveaux de bilan hydrique peuvent être rencontrés :

- Bilan Hydrique défavorable (BH --) qui correspond aux sols superficiels des lapiaz et des hauts de pente (note de bilan hydrique calculé < -20) ;
- Bilan Hydrique neutre (BH 0) qui correspond aux zones de concavité (note de bilan hydrique calculé > -20 et < 20) ;
- Bilan Hydrique favorable (BH +) qui correspond aux zones d'accumulation de terre dans les vallons (note de bilan hydrique calculé > 20).

Toutefois à l'échelle du boisement communal, il n'y a pas de catalogue de stations pour la zone concernée, donc la détermination des potentialités stationnelles se fera au moyen des relations « substrat – végétation » établies par le professeur AUBERT (1997) :

- **Station Xérophytique (X)** : le sol est superficiel ou la surface rocheuse est dure et mal fissurée, d'où un sol qui retient très mal l'eau. Ce type de station « correspond » à des dalles très compactes avec quelques centimètres de cailloux. Les principales espèces que l'on y trouve sont : le genévrier oxycèdre, le nerprun alaterne, le thym vulgaire, la ciste cotonneux, la lavande, la féтуque des moutons, le petit chardon, ...
- **Station Xéromésophytique (XM)** : sur calcaire et dolomie, la fissuration est meilleure et la présence importante de terra rossa permet un bon enracinement des végétaux. Les principales espèces que l'on y

trouve sont : romarinaies vigoureuses, grand genêt d'Espagne, Thymaies, cistes blanc de Montpellier ou à feuilles de sauge, Aphyllante de Montpellier, ...

- **Station Mésoxérophytique (MX)** : sol peu épais couvrant une roche dure bien fissurée, sol décompacté sur marnes ou marno-calcaire ou provenant d'un colluvionnement important. Les principales espèces que l'on y trouve sont : le genêt poilu, l'amélanancier, la cytise à feuilles sessiles, la ronce, le cormier, l'aubépine, la salsepareille, la clématite blanche, ...
- **Station Mésophytique (M)** : l'apport d'eau est important car il y a des phénomènes de suintement ou des ruissellements dus aux orages (fonds de talwegs). Les principales espèces que l'on y trouve sont : la violette, l'épiaire officinale, le fraisier, ...

Tableau 3. Potentialités stationnelles selon les relations « substrat – végétation »

Groupe stationnel	Surface		Essences les mieux adaptées
	Ha	%	
Xérophytique (X)	25,15	3,01	Pin d'Alep, pin maritime à faible croissance
Xéromésophytique (XM)	604,86	72,40	Pin d'Alep (sur calcaire compact), pin maritime (sur calcaire dolomitique), taillis de chêne vert
Mésoxérophytique (MX)	202,50	24,24	Chêne pubescent, pin maritime et pin noir
Mésophytique (M)	2,98	0,35	Cormier, érable de Montpellier
	835,49	100,00	

3.4.5.4 Peuplements forestiers

Types de peuplements et répartition surfacique

Cette analyse a été faite à l'échelle de la zone d'implantation du projet variante 4, et les résultats sont issus de l'étude réalisée par Avisilva (Annexe 3). En croisant les informations issues du document d'aménagement, les données d'inventaire et la démarche de photo-interprétation sur la base de l'imagerie Infrarouge Fausse Couleur qui permet d'apprécier sur carte les différences de peuplements et de composition en essences ; il est possible de « décomposer » les espaces boisés de la zone d'étude en trois grands types de peuplements.

- Les peuplements à dominante de taillis de chênes : 13.034 ha
- Les peuplements à dominante de Pins et futaie de Pin d'Alep : 28.99 ha
- Les Taillis jeune en cours de reconstitution ou milieu semi-ouvert type garrigue : 4.171 ha

Le résumé dendrométrique des placettes d'inventaire ventilées par type de peuplement se présente comme suit :

Tableau 4. Dendrométrie des placettes d'inventaire

	Résineux dominants	Feuillus dominants	Taillis jeune
Surface terrière moyenne (m ² /ha)	17,3	12,1	1,8
Densité moyenne (Tiges/ha)	785,6	1144,5	196,2
Volume sur pied moyen (m ³ /ha)	97,4	40,5	4,3
G Chêne Pubescent (m ² /ha)	0,6	4,6	0,0
G Chêne vert (m ² /ha)	2,9	5,4	0,6
G Pins (m ² /ha)	13,8	2,0	1,2
Densité en tiges qualité Bois d'œuvre (tiges/ha)	19,7	1,9	0,0

A l'heure actuelle, les peuplements présentent dans l'ensemble un mélange feuillu/résineux. Dans les peuplements à dominante de Pins, les chênes ne représentent en moyenne que 20 % du capital sur pied (en m²/ha) et les pins ne représentent quant à eux que 17% du capital sur pied dans les peuplements à dominante feuillus.

■ Production et Valorisation

Source : échanges 2021 avec l'ONF et expertise carbone

Globalement, le volume de bois sur pied de la forêt du défens, composée essentiellement de chênes et de pins, est réparti comme suit :

- Résineux dominants : environ 100 m³/ha (dont 20% de chênes)
- Feuillus dominants : 40,5 m³/ha (dont 17% de pins)
- Taillis jeunes : 4,3 m³/ha

L'accroissement moyen de la forêt du Défens, en considérant les données départementales, est d'environ :

- 1,5 m³/ha/an pour les peuplements dominante de taillis de chênes ;
- 3,3 m³/ha/an pour les peuplements à dominante de Pins et futaie de Pin d'Alep ;
- 0,5 m³/ha/an pour le taillis jeune.

Les principales filières de valorisation de la forêt du Défens sont pour les résineux le bois industrie/bois énergie et le bois de chauffage pour les feuillus.

■ Equilibre sylvo-cynégétique

Le droit de chasse sur la forêt communale de Fox-Amphoux est concédé à la société de chasse communale pour le franc symbolique.

La mise à disposition du droit de chasse des terres communales est faite à titre gratuit.

L'ensemble de la zone d'étude fait l'objet d'une pratique de la chasse. Certains points d'eau existent et sont alimentés par la société communale de chasse.

A travers les plans de chasse, la gestion minutieuse des populations de sangliers et de chevreuils doit être poursuivie, afin de limiter les dégâts sur l'écosystème forestier.

Les échanges avec l'association de chasse ont permis de préciser que la zone est utilisée plutôt pour des battues de sanglier et pour le petit gibier. En général la chasse est ouverte de mi-septembre à courant mars, en dehors de cette période et de façon ponctuelle et autorisée des battues peuvent avoir lieu dans le respect de la réglementation.

3.4.6 Risques

3.4.6.1 Risques d'incendie

Aucun PPR Incendie n'existe sur la commune et aucune carte d'aléa n'est accessible. Le risque feu de forêt n'est pas recensé sur la commune de Fox-Amphoux. Néanmoins, au regard de la composition essentiellement boisée de la Commune et du secteur d'étude et surtout la bande d'Obligation Légale de Débroussaillage (OLD), la zone est sensible aux incendies. Les surfaces anthropisées au et les zones bitumées sont par contre des éléments qui limitent la propagation et l'amplitude d'un éventuel feu de forêt (sentiers de randonnées, aménagements anthropiques (tables de pique-nique, ...), coupes de bois, ...).

L'analyse du Plan départemental de protection des forêts contre les incendies du Var de 2008, permet de préciser les éléments suivants :

- Les enjeux incendies sont majoritairement faibles sur la commune, tout comme la zone d'études ;
- La commune est soumise à OLD ainsi que la zone d'études ;
- L'aléa incendie induit est faible à moyen sur une large partie du territoire communal ainsi que sur la zone d'études ;
- L'aléa incendie subi est principalement moyen sur la zone d'études ;
- Deux postes de vigies se situent à proximité de la zone d'études, sur les communes de Pontevès et Tavernes.

La zone d'études a fait l'objet d'un incendie en 2005 qui a brûlé 13 ha dans le canton du Défens, à proximité de la chapelle Saint Ulfar. Selon les locaux, il y aurait également eu un incendie important sur la zone, il y a un peu plus de 50 ans. La base de données Prométhée, disponible depuis 1973 sur cette zone, recense une trentaine de feux sur la commune de Fox-Amphoux. Le plus important recensé date 1976 avec 16 ha concernés mais la base de données ne précise pas la localisation.

L'enjeu risque incendie est fort à la fois sur la zone d'études et sur la commune de Fox-Amphoux.

3.4.6.2 Autres risques naturels

Les autres risques naturels sur la zone d'étude ont été étudiés en détails dans l'étude d'impact sur l'environnement globale et sont synthétisés ci-dessous.

- **Risque sismique** : la zone d'étude se situe en zone de sismicité n°2 et présente donc un enjeu modéré ;
- **Risque de foudroiement** : la zone d'étude présente un niveau kéraunique et une densité de foudroiement supérieurs à la moyenne ainsi qu'un risque de foudroiement élevé ; l'enjeu est donc considéré comme fort ;
- **Risques météorologiques** : le secteur d'étude est soumis au risque de tempête et de vents violents et également de neige, de grêle et de verglas ; l'enjeu est donc considéré comme fort concernant notamment la résistance au vent des installations ;
- **Risque d'érosion** : le type de sol de l'aire d'étude est légèrement sensible au risque d'érosion compte-tenu notamment du relief et des fortes précipitations orageuses du secteur. La perte de sol peut alors conduire à une perte de végétation. L'enjeu est toutefois considéré comme faible ;
- **Risques géotechniques** : -une cavité naturelle est présente sur la commune au nord du secteur d'étude dans l'aire d'étude immédiate. De plus, 2 cavités à descente verticale ont été repérées au droit du secteur d'étude. Au regard du projet envisagé, l'enjeu est toutefois considéré comme faible ;
- **Risque de glissement de terrain** : la commune est soumise au PPR « Mouvement de terrain ». Toutefois, au regard du projet considéré, un enjeu faible est défini concernant le risque de glissements de terrain ou de tassements différentiels ;
- **Risque d'inondation** : la commune de Fox-Amphoux n'est pas concernée par le risque d'inondation et elle n'est pas soumise à un PPRN inondation ; l'enjeu est donc considéré comme très faible ;
- **Risque de remontée de nappe** : la commune de Fox-Amphoux est concernée par le risque d'inondation par remontées de nappe compte-tenu de la diversité des milieux et du relief associé. Néanmoins, le secteur d'étude situé à environ 780 m d'altitude n'est pas concerné par ce risque. Il peut toutefois être sujet à des inondations par inondations de cave minière au nord du site. L'enjeu global est néanmoins considéré comme très faible ;
- **Risque de retrait / gonflement des argiles** : sur le site du projet, l'aléa retrait/gonflement des argiles est majoritairement faible mais au sud et à l'ouest des aléas moyens à fort sont localement présent. Compte-tenu des aménagements et du projet envisagés (constructions légères et sans occupations humaines), l'enjeu est considéré comme fort.

3.4.6.3 Risques phytosanitaires

Au sein des stations les plus contraignantes de la zone d'étude, les peuplements peuvent parfois subir des stress stationnels (notamment hydrique ou climatique) qui peuvent potentiellement augmenter leur sensibilité aux problèmes phytosanitaires. Au sein de l'aire d'étude, le pin maritime est ponctuellement atteint par la Cochenille du Pin maritime (*Matsucoccus feytaudi*) qui provoque le dépérissement de certains sujets. Cela reste néanmoins minoritaire et de manière globale, l'état sanitaire des peuplements est satisfaisant.

3.4.7 Usages de la forêt

L'ensemble des actions menées au sein des boisements considérés doit systématiquement prendre en considération les usagers de la forêt, leurs attentes ainsi que les activités qui s'y déroulent. Ainsi, certains lieux, tels que la chapelle Saint-Ulfar sont à préserver et à entretenir.

3.4.7.1 Production ligneuse

La zone fait l'objet d'une production ligneuse concernant le bois d'industrie résineux et le bois de chauffage feuillu. En effet, la zone est incluse dans la région INF « Plateaux de Provence » qui fait partie des plus boisées du département du Var. Toutefois, le volume moyen de production biologique par hectare et par an est inférieur à 1,5 m³ au niveau de la forêt du Défens. Ci-après le récapitulatif des coupes réalisées dans le cadre du plan d'aménagement (Annexe 2) sur la forêt du défens :

Parcelle	Année	Nature des travaux	Volume
3	2011	Coupe des pins dans la BDS (Bande de sécurité en bord de route) de la D32	
4	2011	Coupe des pins dans la BDS (Bande de sécurité en bord de route) de la D32	
5	2014	Coupe annulée pour éviter la casse dans le taillis	
8	2009	Coupe de pins (8c)	378 m3
8	2013	Coupe de pins (8e et 8a)	297m3
9	2011	Coupe des pins dans la BDS de la D32	297m3
9	2018	Coupe pins (9 e)	540m3
10	2011	Coupe des pins dans la BDS de la D32	133 m3

3.4.7.2 Autres productions

Il n'existe à l'heure actuelle aucune autre production sur la forêt de Fox-Amphoux en dehors du ramassage ponctuel de champignons par les usagers.

3.4.7.3 Activités cynégétiques

Le droit de chasse sur la forêt communale de Fox-Amphoux est concédé à la société de chasse communale pour le franc symbolique.

La mise à disposition du droit de chasse des terres communales est faite à titre gratuit.

3.4.7.4 Activités pastorales

Une concession pastorale est en cours sur le canton du Défens pour une surface de 341 ha avec 19 ha en zone d'appui DFCI et 322 ha sans contrainte DFCI. Il s'agit d'un troupeau d'ovins.

3.4.7.5 Accueil du public

La zone est utilisée de façon non négligeable par le public comme zone de promenade, de pique-nique ou de détente.

Il s'agit essentiellement de personnes de la commune et des alentours mais cela représente un usage relativement important. Celui-ci est renforcé par la présence de sites patrimoniaux tels que la chapelle Saint-Ulfar qui attirent un public important.

Des équipements d'accueil sont prévus à cet effet au sein des boisements.

3.4.8 Fonctions de la forêt

La forêt peut avoir diverses fonctions environnementales :

- Régulation et épuration des eaux dans le sol ;
- Fixation de CO₂ ;
- Epuration de l'air ;
- Accueil de la biodiversité ;
- Paysage ;
- ...

Ces différentes fonctions et leurs intensités dépendent également de la nature des boisements considérés, de leurs densités, de leurs compositions,

3.4.9 Equipements et gestion de la forêt

3.4.9.1 Equipements

■ Equipements de dessertes

Au sein des boisements, le réseau de desserte est constitué du réseau DFCI qui est en bon état et de quelques pistes de débardage.

La densité du réseau est d'environ 0,63 km pour 100 hectares.

La RD 13 qui relie la RD32 et la RD560 sépare la forêt du Défens.

■ Equipements de protection contre les risques incendies

L'ensemble des équipements de protection contre les risques incendies sur la forêt communale de Fox-Amphoux sont synthétisés ci-dessous.

Les pistes DFCI :

Le réseau est peu dense sur la forêt communale de Fox-Amphoux. Il existe deux pistes DFCI au sein des boisements :

- La piste P40, piste de Saint-Ulfar menant à la chapelle du même nom (d'une longueur de 1043 m).
- La piste P36, piste du Puits d'Enjouan (d'une longueur de 365 m).

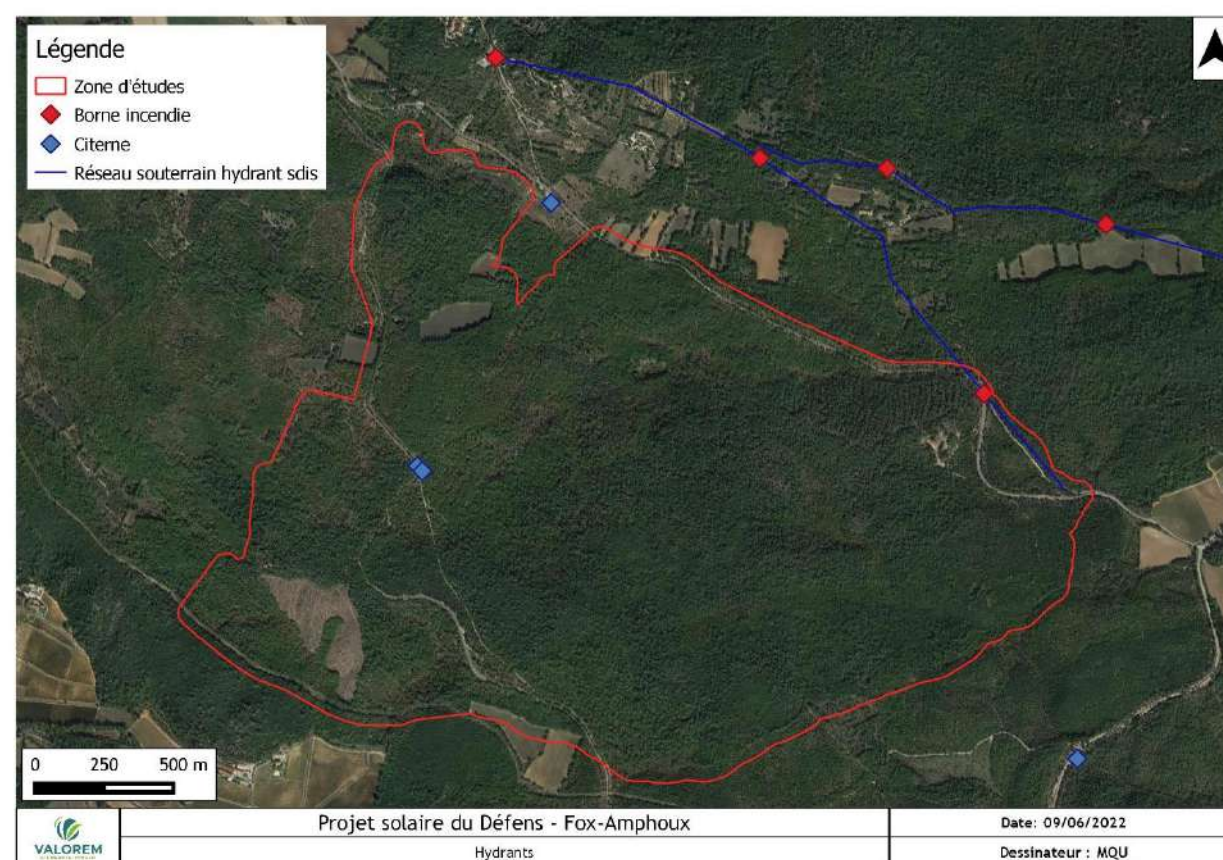
Ces deux pistes DFCI sont interdites à la circulation publique durant toute l'année.

Les citernes DFCI :

Il existe plusieurs citernes DFCI au sein de la forêt communale.

Elles se situent en bordure de la route départementale D13, en bordure de la route de Cotignac, notamment à proximité de la piste DFCI menant à la chapelle Saint-Ulfar.

Ce sont des citernes métalliques d'une capacité de 30 m³ chacune.



Les patrouilles de prévention DFCI :

L'ensemble de la forêt communale de Fox-Amphoux, dont le canton du Défens, fait partie de la zone de patrouille du Sylva 31 qui est surveillé du 1^{er} juillet au 15 septembre (minimum) par le biais d'une convention entre la DDAF et l'ONF.

■ Equipements cynégétiques

Certains points d'eau existent et sont alimentés par la société communale de chasse.

■ Equipements d'accueil du public

Les équipements d'accueil du public sont nombreux sur le canton du Défens :

- Deux tables bancs au lieu-dit de l'Estagnon ;
- Une table banc au départ de la piste DFCI « St Ulfar » sur l'aire de pique-nique ;
- Plusieurs balisages de sentiers avec panneaux dont un sentier pédestre qui fait une boucle de 3,6 km entre l'Estagnon et la chapelle Saint-Ulfar.

3.4.10 Plan de gestion

L'ensemble de la zone d'étude fait partie de la forêt communale de Fox-Amphoux qui possède un plan d'aménagement communal (Annexe 2) qui décrit et guide la gestion à long terme des boisements relevant du régime forestier.

3.4.11 Subventions

Le plan d'aménagement de la forêt précise que bâtiment de la Chapelle Saint Ulfar a fait l'objet d'une restauration subventionnée par le Conseil Départemental du Var. Aucune autre subvention n'est mentionnée dans le document, et après échanges avec l'ONF et la Commune de Fox-Amphoux, à priori, ces parcelles de forêt n'ont pas l'objet de subvention.

3.4.12 Flux carbone de la zone d'implantation

Expertise du Carbone séquestré en forêt figure en intégralité en annexe 3.

	Stock moyen de Carbone par ha	Ecart type	Coefficient de variation	Surface de peuplement concerné par le projet	Stock global sur le projet En TeqCO ₂
Feuillus dominants/Taillis	56,73 TeqCO ₂ /ha	23,27	0,41	13,03	739,42
Résineux dominants/Futaie de pins	105,38 TeqCO ₂ /ha	56,69	0,54	28,99	3055,07
Taillis jeune	4,98 TeqCO ₂ /ha	1,79	0,36	4,17	20,78
Moyenne générale	84,28 TeqCO ₂ /ha		TOTAL	46,20	3815,27

Le stock total est obtenu en multipliant la moyenne par type de peuplement par la surface occupée par chaque type de peuplement (stratification).

La biomasse bois actuellement présente sur les 46 hectares de la zone d'étude représente ainsi environ 3815 Tonnes équivalent CO₂.

On peut ajouter, selon notre hypothèse 36.7 TeqCO₂/ha de déséquestration liée à la perte de la litière forestière soit 1696 TeqCO₂ qui s'ajoutent au bilan de déséquestration.

En conclusion, on peut estimer un total de 5511 TeqCO₂ déséquestrée à l'occasion du défrichement.

3.4.13 Synthèse des enjeux forestiers

Les différentes thématiques relatives aux milieux forestiers présentent des enjeux faibles à modérés. Au regard, du volume de bois contenu à l'hectare des différents types de peuplements, l'accroissement moyen de la forêt du Défens, compris entre 0,5 et 3,3 m³/ha/an, des différentes filières de valorisation ainsi que la capacité de séquestration de carbone, **les enjeux sont considérés comme modérés.**

3.5 Environnement naturel – ECOTER

La société VALOREM développe un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Fox-Amphoux (83), au lieu-dit le Défens.

Ce type de projet est notamment soumis à étude d'impacts. C'est dans ce cadre que VALOREM a missionné le bureau d'études ECOTER « Écologie et Territoires » afin de réaliser l'évaluation des impacts sur les volets « Faune, Flore et Milieux naturels ».

Cette évaluation est construite en 6 temps :

- Établissement d'un prédiagnostic révélant l'état de la connaissance sur les milieux naturels ;
- Réalisation d'expertises naturalistes afin de compléter et mettre à jour cette connaissance et – plus globalement – afin de disposer d'un diagnostic complet sur la zone de projet et ses abords ;
- Formalisation du diagnostic écologique et hiérarchisation des enjeux ;
- Étude des impacts des différentes variantes envisagées sur les milieux naturels ;
- Étude des impacts du projet retenu sur les milieux naturels et en particulier les enjeux ayant une portée réglementaire ;
- Proposition de mesures adaptées afin de supprimer, réduire et compenser les impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces protégées, puis établissement d'une liste complémentaire de mesures d'accompagnement.

Cette progression est conforme aux attendus réglementaires et en particulier au respect de la séquence ERCA « Eviter, Réduire, Compenser, Accompagner ».

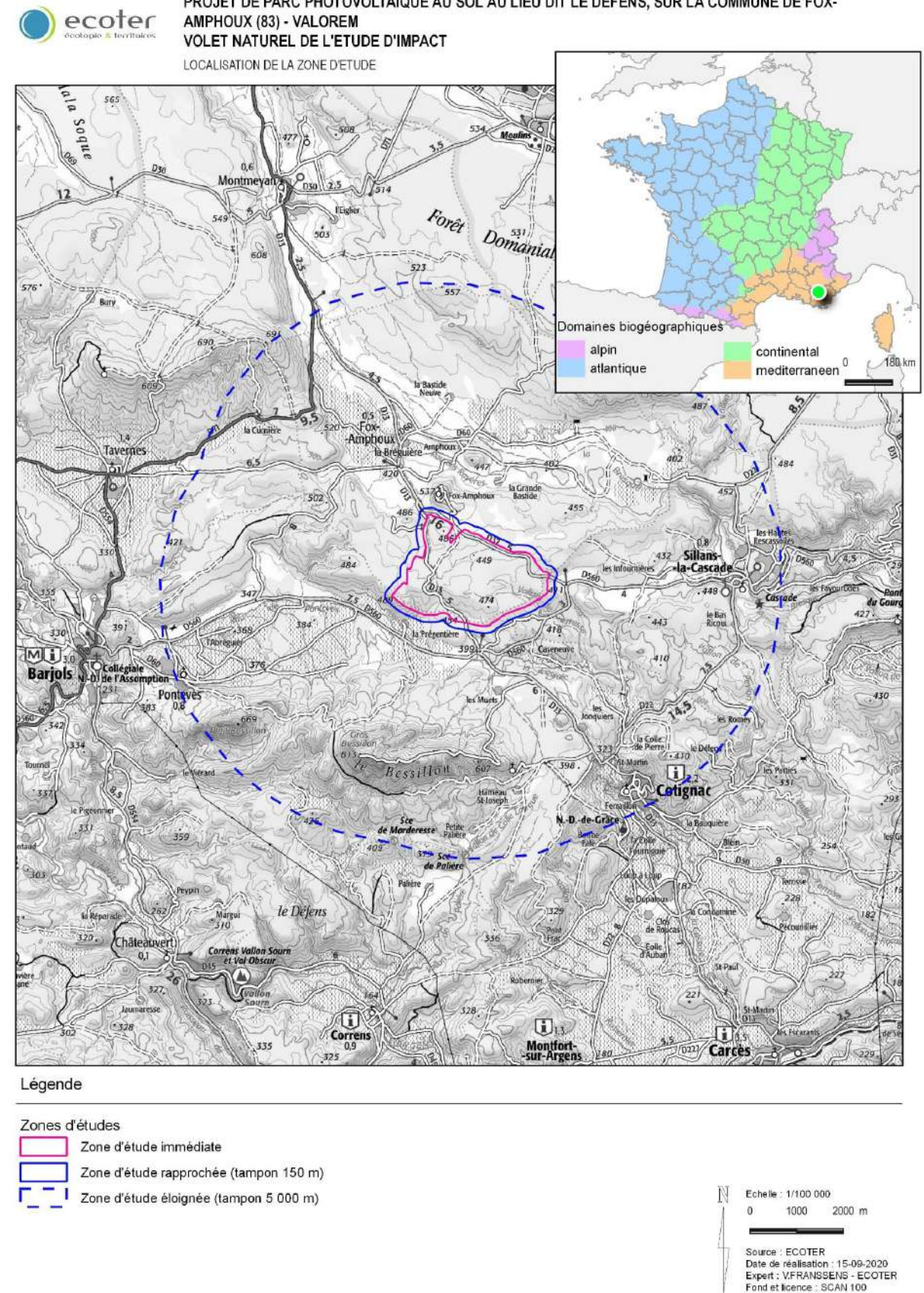
Les expertises ont majoritairement concerné la zone d'étude immédiate, établie en fonction des données transmises par le maître d'ouvrage, afin d'avoir la capacité d'analyser les impacts directs et indirects sur la zone de projet et aux abords. Certains compléments d'expertises ont également été effectués dans la zone d'étude rapprochée (150 m) voire éloignée (5 km).

Chaque compartiment d'expertise fait l'objet d'une méthode détaillée qui présente en particulier les zones d'étude prospectées et leur justification.

La carte suivante localise la zone d'étude ainsi que la zone d'étude étendue du périmètre d'aménagement.



Photo 7. Chênaies vertes installées sur des chaos rocheux en fond de vallon - Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2021



3.5.1 Contexte général du projet

3.5.1.1 Localisation du projet

La zone d'étude se situe au lieu-dit le Défens sur la commune de Fox-Amphoux, au sein du département du Var (83).

Située dans le territoire du Haut-Var Verdon, la zone d'étude s'insère au sein de la forêt communale de Fox-Amphoux qui culmine à 489 mètres d'altitude

3.5.1.2 Contexte écologique général

Le climat local est propre à l'étage du méso-méditerranéen, avec un grand contraste thermique et pluviométrique marqué tout le long de l'année. Ce secteur, **composé essentiellement de formations boisées méditerranéennes**, est situé au lieu-dit le Défens dans la partie amont du cours d'eau de la Bresque. Les milieux présents forment localement des mosaïques d'habitats (milieux temporairement humides, pelouses sèches calcicoles mésoméditerranéennes, cultures cynégétiques, dépressions de bauxite, garrigues calcicoles basses ou buissonnantes, pinèdes et chênaies vertes et pubescentes...). Sur le plan géologique, le site s'inscrit en majorité sur une formation du Jurassique dominée par des dolomies calcarifères ruiniformes, des formations marno-calcaires dans sa bordure nord ou encore des « marnes irisées » et des gypses rouges et gris dans la partie sud-ouest du site. Cette **diversité de formations géologiques** combinée par endroit à une **hétérogénéité de milieux est favorable à l'expression d'un cortège floristique et faunistique remarquable**.

3.5.1.3 A propos du projet

Le projet consiste en la **création d'un parc photovoltaïque au sol**. Il sera détaillé à l'étape de l'évaluation des impacts.

3.5.2 Définition des zones d'études

Zone d'étude immédiate

La **zone d'étude immédiate** a été établie en fonction des données transmises par le maître d'ouvrage, afin d'avoir la capacité d'analyser les impacts directs et indirects sur la zone de projet et aux abords. Ce zonage a fait l'objet d'échanges et d'une validation avec le maître d'ouvrage afin de s'assurer que l'ensemble des opérations liées à l'aménagement soient bien intégrées à ladite zone d'étude. Elle représente **une superficie d'environ 470,01 ha**.

Zone d'étude rapprochée

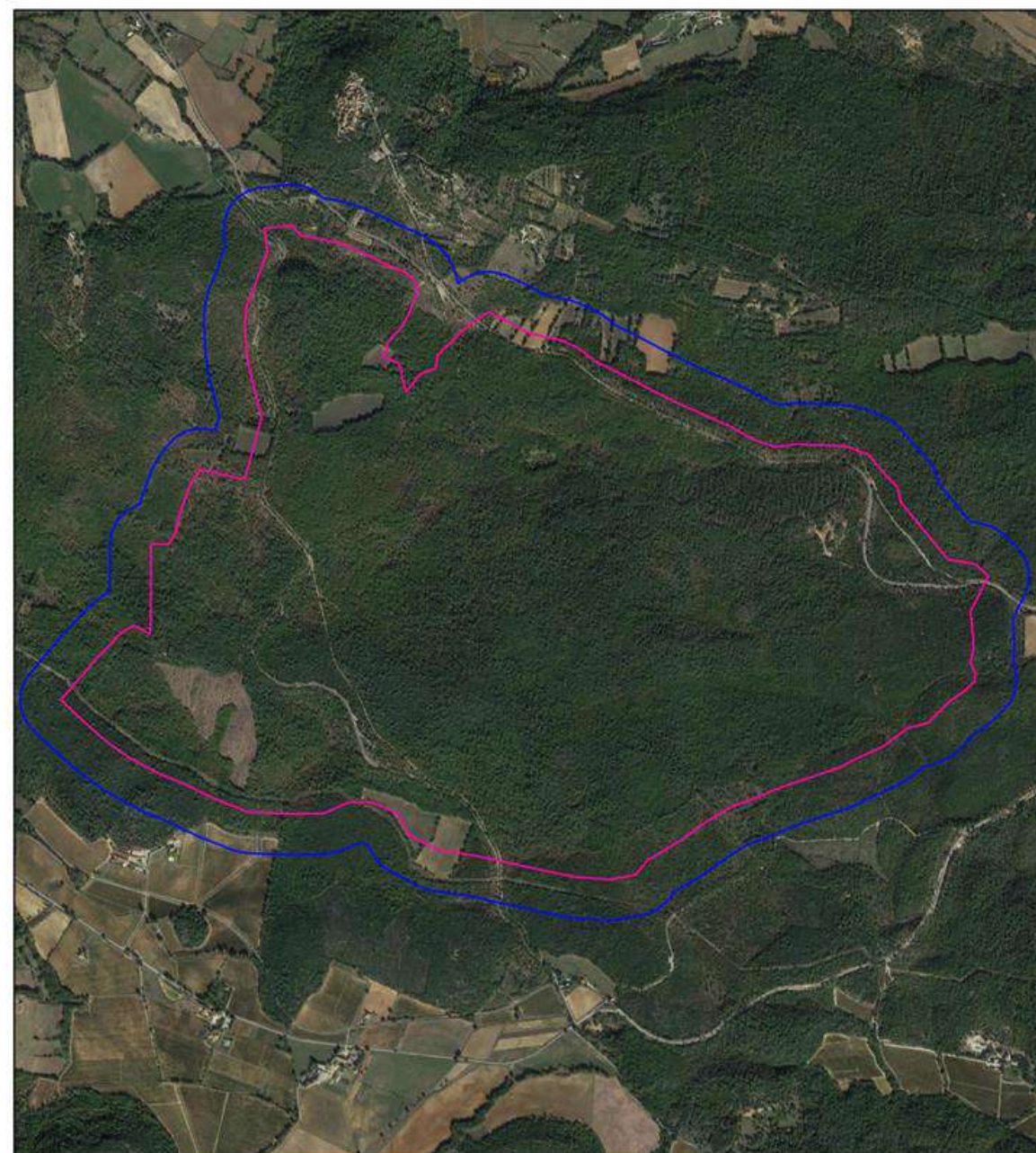
Dans le cadre de cette étude, la **zone d'étude rapprochée** correspond à un périmètre de **150 mètres autour de la zone d'étude immédiate**. Elle répond à l'objectif de délimiter un espace supplémentaire au sein duquel des **expertises complémentaires** peuvent être effectuées en cas de besoin : recherches complémentaires d'espèces protégées/patrimoniales observées au sein de la zone d'étude immédiate afin de relativiser les observations effectuées sur la zone d'étude immédiate, etc.

Zone d'étude éloignée



Dans le cadre de cette étude, la **zone d'étude éloignée** correspond à un périmètre de **5 kilomètres autour de la zone d'étude immédiate**. Il correspond essentiellement à l'échelle d'analyse sur carte des **enjeux fonctionnels** et éventuellement à quelques échantillonnages possibles en fonction des enjeux naturalistes identifiés par l'étude de la bibliographie et la consultation de personnes ressources (cas d'une colonie de chiroptères par exemple). Les interventions de terrain dans ce périmètre se font sur avis d'expert d'ECOTER, encore une fois afin de mieux cerner le contexte du projet et d'en relativiser les observations.

Les zones d'étude sont cartographiées ci-après.

 **PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM**
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ETUDE



Légende

Zones d'études
 Zone d'étude immédiate
 Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Echelle : 1/20 000
0 200 400 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 15-09-2020
Expert : VFRANSSENS - ECOTER
Fond et licence : SCAN 100

3.5.3 Périmètres de protection et d'inventaires pour le patrimoine naturel

Le législateur a élaboré plusieurs outils de connaissance et de protection de l'environnement dont les périmètres réglementaires et d'inventaires qui sont exposés dans le Code de l'Environnement ou dans le Code de l'Urbanisme. La désignation de ces périmètres s'appuie généralement sur la présence d'espèces ou d'habitats remarquables voire de certaines fonctions écologiques sensibles.

Parmi ces inventaires et classements, on identifie sur et à proximité du projet :

3.5.3.1 Les périmètres de protection

Les périmètres de protection réglementaire recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

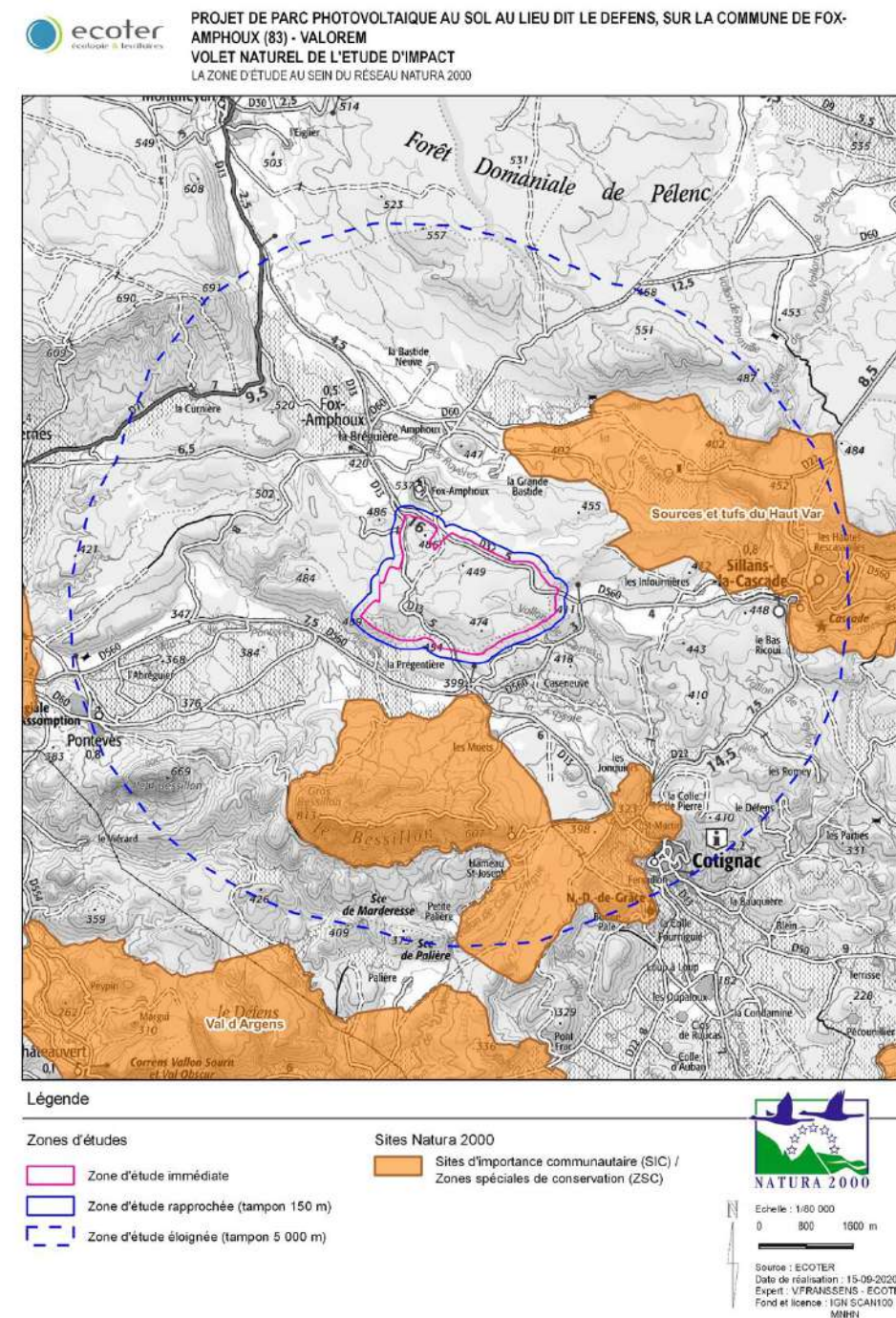
- **NATURA 2000 // Zone Spéciale de Conservation (ZSC) :** Créé en application de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » de 1992. Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive ont permis la désignation d'un SIC. Après validation, le SIC devient une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et sera intégré au réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.
- **Parc Naturel Régional (PNR) :** Il concourt à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public et constitue un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.
- **Espace Naturel Sensible (ENS) :** cet outil de protection des espaces naturels par acquisition foncière ou conventionnement est au cœur des politiques environnementales des conseils départementaux. Il vise les espaces « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ».

Le tableau ci-après présente ces périmètres situés sur et/ou à proximité de la zone d'étude immédiate :

PERIMETRES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZSC	N° FR9301618 Sources et tufs du Haut Var	Le site comprend de nombreux secteurs à tufs et travertins, qui comptent parmi les plus importants de France. Les principaux secteurs se localisent à l'aval de sources ou de résurgences (Cotignac, Salernes), dans des zones de rupture de pente des cours d'eau (cascades de la Bresque à Sillans) et au niveau des berges de cours d'eau, dans les zones de battement. D'autres habitats d'intérêt communautaire sont présents sur le site, dont les plus intéressants sont les prairies humides et marécageuses, les ripisylves et les milieux rocheux. Le site est également fréquenté par plusieurs espèces d'intérêt communautaire dont diverses espèces de chauves-souris, dont les gîtes de reproduction sont situés à proximité dans la vallée de l'Argens (voir site FR9301626).	500 m au sud	5599 ha - 0 ha
PNR	N°FR8000033 Parc Naturel Régional du Verdon	Ce parc composé de 46 communes et situé sur les départements du Var et des Alpes-de-Haute-Provence présente des espaces naturels et paysagers remarquables. La charte 2008-2020 met en avant la préservation du territoire (préservation du paysage et de la biodiversité) à travers son premier axe « Pour une transmission des patrimoines » et notamment sa première orientation « Mettre en place une stratégie de protection et de gestion du patrimoine naturel ». Le développement des énergies renouvelables est cité comme un objectif dans le cadre de sa troisième orientation « Pour une valorisation durable des ressources » afin de tendre vers un territoire qui doit intégrer le concept de développement durable, en particulier par une utilisation pertinente de nouvelles technologies, par l'utilisation d'énergies renouvelables. La création d'un parc photovoltaïque n'est ainsi pas contraire au projet de Charte du parc, sous condition qu'il n'ait pas d'atteinte sur la biodiversité, le paysage et les fonctionnalités écologiques liées aux espaces naturels remarquables du parc du Verdon.	En bordure directe sur la partie est	1796.36 ha - < 1 ha
ENS	La Cascade	L'Espace naturel sensible de Sillans la cascade est une chute de 44 m d'où l'eau plonge dans un bassin bleu turquoise. Depuis 2014 un Belvédère a été aménagé par le département du Var, permettant de sécuriser ce site très touristique. Celles et ceux qui prennent le temps de contempler la nature trouveront ici de nombreuses richesses patrimoniales, notamment un magnifique mur en travertin qui a été restauré en 2015, une des rares prairies humides du haut Var non cultivée, ainsi que de longues ripisylves si précieuses pour la biodiversité. Les falaises, idéalement orientées,	200 m à l'est	369 ha - 0 ha

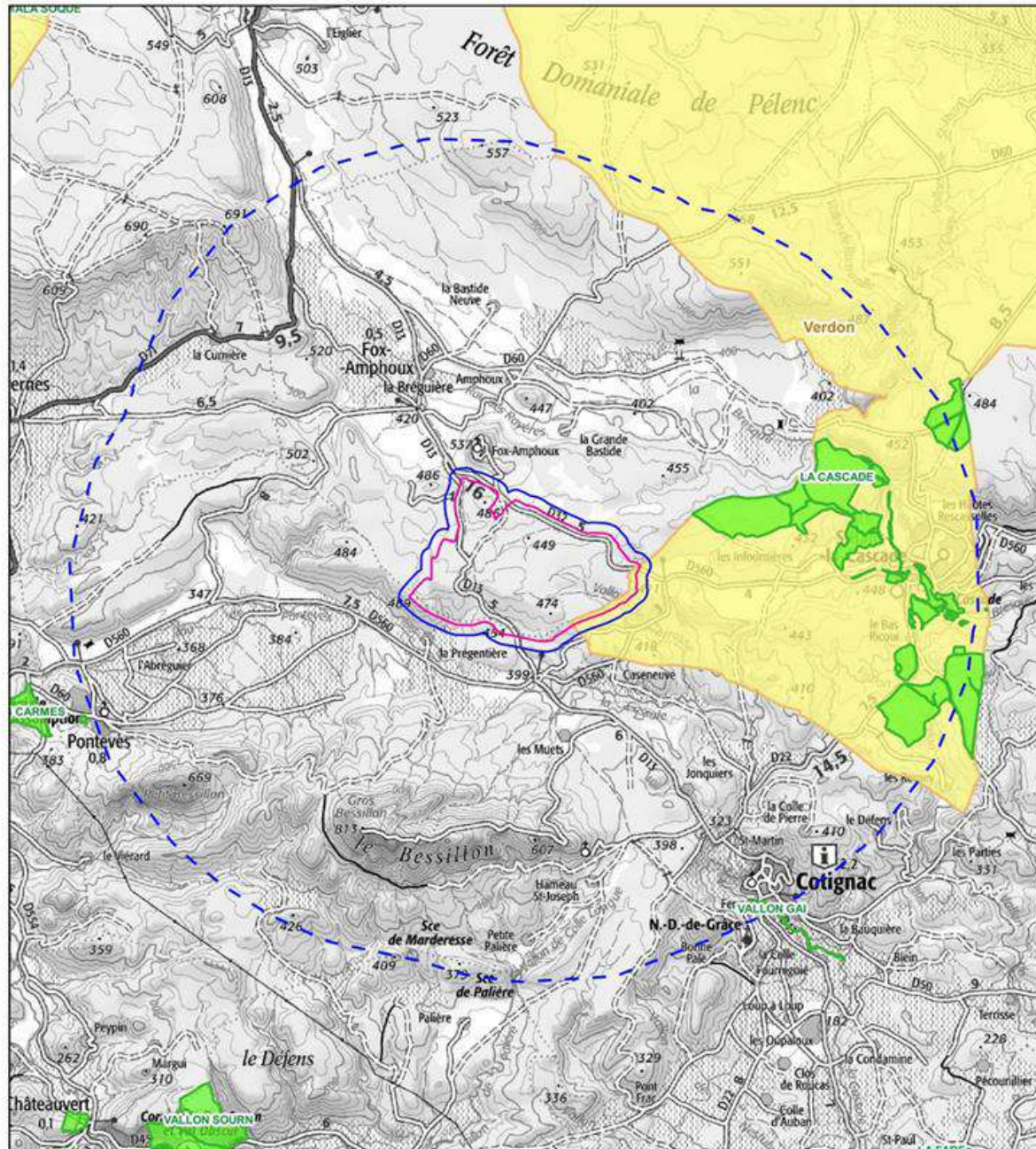
PERIMETRES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
		abritent la nidification d'au moins deux espèces de chauve-souris : les pipistrelles et les petits rhinolophes. Enfin, les secteurs humides de la chute d'eau et les suintements associés permettent le développement de fougères et autres végétaux, notamment des bryophytes.		
	Vallon Gai	Ce site regroupe deux ENS. Tout près de la commune de Cotignac, en bordure du petit ruisseau la Cassole, l'ENS permet de découvrir un petit secteur de forêt. En amont du pont sur la Cassole, on peut accéder au ruisseau.	4 900 m au sud	4,4 ha - 0 ha

Les cartes suivantes localisent ces périmètres.





PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



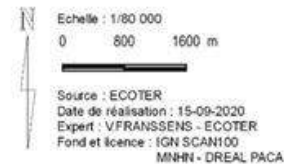
Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Zonages spécifiques PACA

- Espaces naturels sensibles
- Périmètres de protection
- Parcs naturels régionaux



3.5.3.2 Les périmètres d'inventaires

Le projet se situe sur ou aux environs des périmètres d'inventaires suivants, détaillés dans le tableau ci-après et localisés sur la carte page suivante :

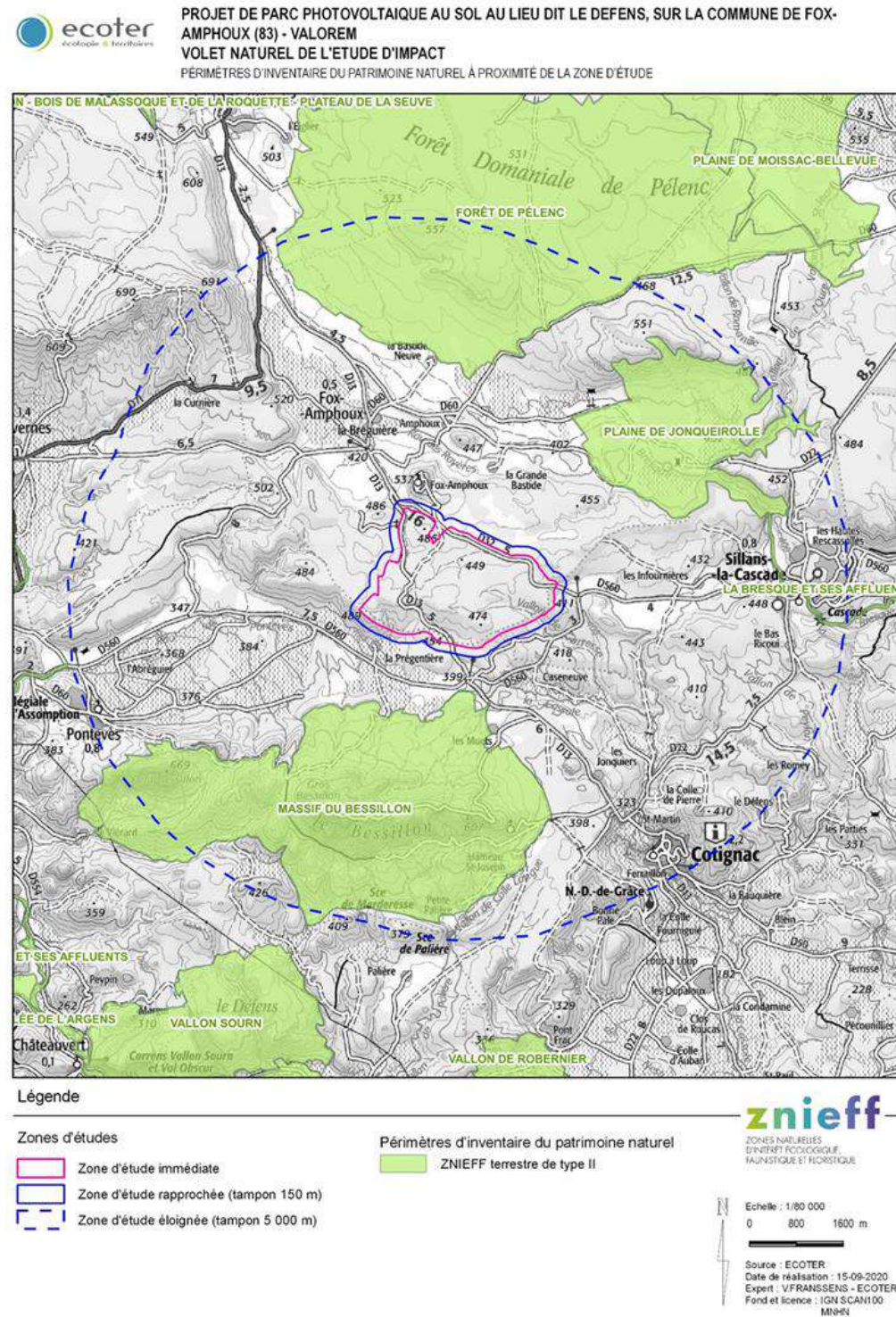
- **Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)** : Il s'agit d'un inventaire du patrimoine naturel, n'impliquant pas de statut de protection. Les ZNIEFF permettent cependant d'attester de la valeur écologique d'un territoire, et portent un objectif de connaissance scientifique. Elles sont de deux types :
 - Les **ZNIEFF de type II** couvrent de grandes surfaces au fonctionnement écologique préservé ;
 - Les **ZNIEFF de type I** présentent des surfaces plus limitées mais sont caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

La carte « Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel » donnée aux pages suivantes, localise ces différents périmètres par rapport à la zone d'étude immédiate. Le tableau ci-après présente uniquement les **périmètres d'inventaire du patrimoine naturel situés à proximité de la zone d'étude immédiate**.

PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Número Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZNIEFF II	N°930012475 Plaine de Jonqueirolle	Ce vaste ensemble prairial est incorporé dans un environnement verdoyant au relief adouci, présentant de nombreuses sources et prairies humides. De nombreux boqueteaux découpent l'espace et multiplient les lisières favorables au développement de la faune. Le secteur comprend de curieux affleurements de marnes rouges érodées qui sont le domaine de prédilection d'une formation à Genêt de Villars caractérisée par le développement important de la Jurinée (<i>Jurinea humilis</i>) et la présence occasionnelle du Choux étalé (<i>Brassica repanda</i>). Cette formation est, avec celle du secteur des bois de Péleuc, la plus méridionale connue de Provence. Autour du château de Bresc persistent d'intéressantes prairies de fauche à Narcisses et Orchidées. Certains secteurs plus sableux sont occupés par le groupement thermo-mésophile à <i>Chrysopogon gryllus</i> . Cette plaine possède un patrimoine faunistique d'un intérêt assez marqué. On y a recensé au moins 10 espèces animales patrimoniales dont 2 espèces déterminantes. L'intérêt de la zone se situe quasi exclusivement au niveau ornithologique avec la présence d'espèces aviennes nicheuses intéressantes : Autour des palombes, Circaète Jean-le-blanc, Caille des blés, Grand-duc d'Europe, Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Torcol fourmilier, Pic épeichette, Pie-grièche à tête rousse et Bruant proyer.	2 000 m au nord-est	653,52 ha - 0 ha
	N°930020283 La Bresque et ses affluents	Ce site est constitué par le linéaire du cours de la Bresque et par de nombreux affluents. Ces rivières sont généralement sinueuses et faiblement encaissées dans un relief de collines calcaires. Ces cours d'eau présentent une forte naturalité, de par la densité de la ripisylve. Celle-ci est à base de peupliers et de frêne et procure un ombrage régulier. Des milieux connexes (prairies, friches, vignes) situées en bord de cours d'eau complètent localement le site. A noter la présence d'une cascade et nombreuses formations de tuf et travertins. Ces cours d'eau présentent un intérêt biologique assez marqué sur le plan faunistique avec la présence de 15 espèces animales patrimoniales dont 4 correspondent à des déterminantes. La présence de plusieurs chauves-souris est à noter : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Vespertilion à oreilles échanquées, Vespertilion de Capaccini, Vespère de Savi. Le Martin-pêcheur d'Europe et le Cincle plongeur sont les deux oiseaux nicheurs caractéristiques de ces cours d'eau. Le Barbeau méridional, le Blageon et plus rarement le Toxostome figurent parmi les poissons d'eau douce locaux. Les invertébrés patrimoniaux comprennent quant à eux des insectes tels que l'Azuré des orpins (<i>Scolitantides orion</i>), la Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>), le Caloptéryx occitan (<i>Calopteryx xanthostoma</i>), espèce remarquable d'odonate ouest-méditerranéen,	4 000 m à l'est	627,28 ha - 0 ha
	N°930020248 Forêt de Péleuc	Les marnes rouges érodées sont le domaine de prédilection d'une formation curieuse à Genêt de Villars caractérisée par le développement important de la Jurinée (<i>Jurinea humilis</i>). Cet habitat se retrouve encore en clairière de la vaste pinède à Pins maritime, laquelle recouvre un maquis dense à Bruyère à balais et Callune. Cette formation est, avec celle du secteur du Château de Bresc, la plus méridionale connue de Provence. Certaines clairières plus sableuses sont occupées par le groupement thermo-mésophile à <i>Chrysopogon gryllus</i> . Seulement six espèces animales patrimoniales (dont une déterminante) sont recensées dans cette plaine : le Traquet oreillard, la Bécasse des bois, le Bruant proyer, la Bondrée apivore, le Pélo-dyte ponctué et le Psammodrome d'Edwards.	3 500 m au nord	3131,51 ha - 0 ha
	N°930012476 Massif du Bessillon	Le petit et le Gros Bessillon dominent une plaine arrosée par le Fauvéry et ses nombreux affluents. Massif forestier bien conservé présentant un intérêt ornithologique, entomologique et floristique. Ces secteurs accueillent en ubac des végétations présentant un caractère préalpin inattendu : formation de romarins altilices, sur les crêtes groupements à Genêts épineux (plante intermédiaire entre <i>Genista pulchella</i> subsp. <i>villarsiana</i> et <i>Genista lobelii</i>). Huit espèces animales patrimoniales ont été inventoriées dans ce massif dont deux déterminantes. Parmi les espèces d'oiseaux remarquables, le Circaète Jean le Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>) chasse au sein des milieux ouverts du massif, le Hibou Grand-Duc (<i>Bubo bubo</i>) peut également y être entendu, le Tichodrome échelette (<i>Tichodroma muraria</i>) peut être observé, notamment sur les flancs rocheux du site, ainsi que la fauvette orphée (<i>Sylvia hortensis</i>). Le Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>) peut également survoler cette zone. Les reptiles sont représentés par une espèce déterminante sur le massif, le Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>), inféodés aux écosystèmes ouverts et semi-ouverts à affinité méditerranéenne et une espèce remarquable, le Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) qui colonise les pelouses	400 m au sud	1 877,47 ha - 0 ha

PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
		steppiques de ce territoire notamment. Les milieux rupestres et forestiers du massif permettent à la Genette commune (<i>Genetta genetta</i>) d'y évoluer.		

La carte suivante localise ces périmètres d'inventaires du patrimoine naturel.



3.5.3.3 Autres zonages du patrimoine naturel

La zone d'étude est concernée par un autre zonage soulignant la richesse écologique du secteur :

- **Plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées et leur déclinaison régionale (PNA/PRA) :** Il s'agit de documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

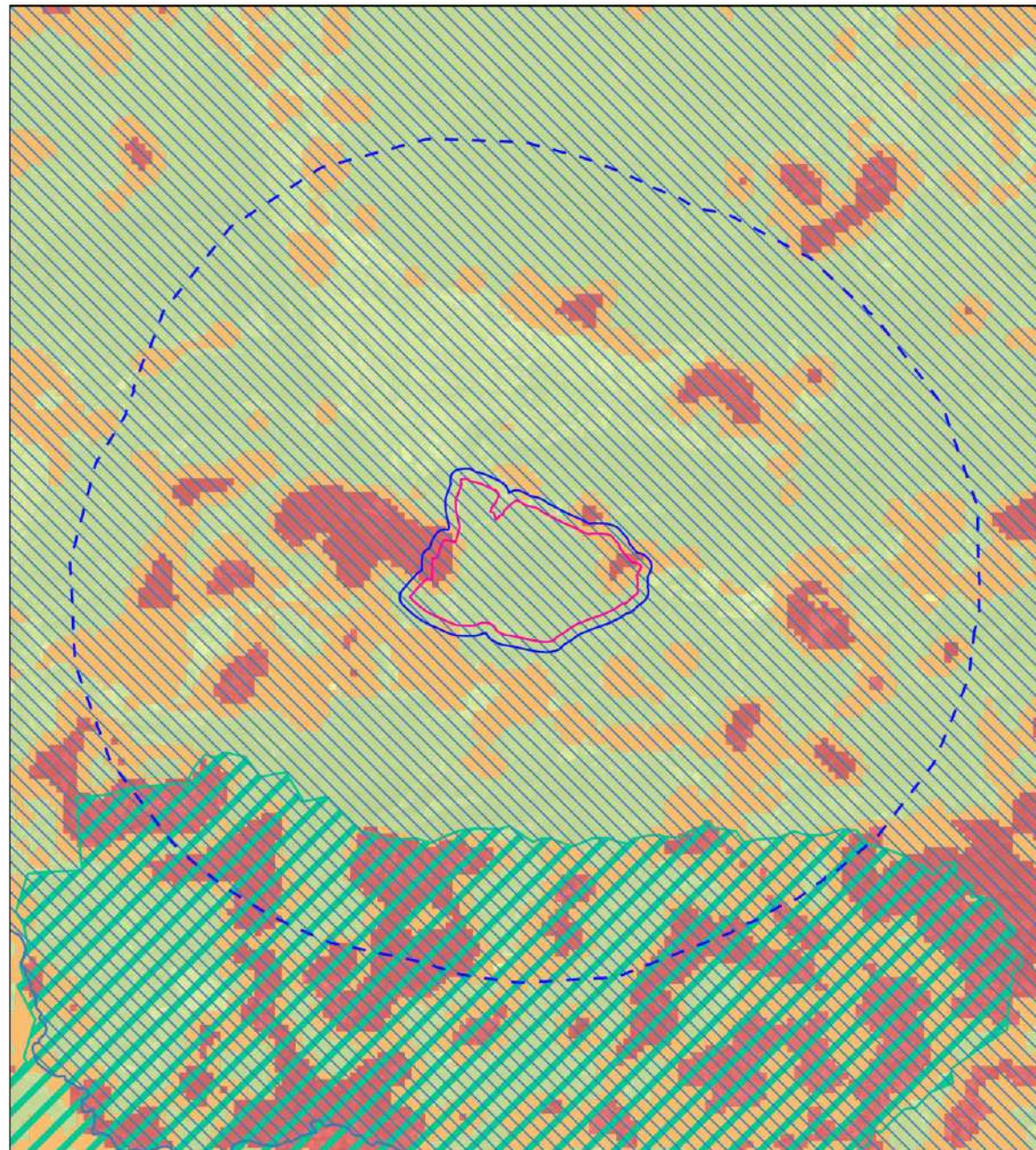
Le tableau ci-après présente les autres zonages du patrimoine naturel présents dans un rayon proche du projet :

AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	
PNA	Plan National d'Action pour l'Aigle de Bonelli Domaine vital « Vallon de Sourn »	La zone d'étude immédiate se positionne en périphérie de l'un des domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli cartographiés dans le PNA. Ce rapace est présent en France uniquement dans le domaine méditerranéen, et classé en danger d'extinction sur la liste rouge des espèces menacées de France (UICN 2008). Ses populations ont fortement décliné au cours de la 2 nd e moitié du XX ^e siècle, et sont aujourd'hui stabilisées autour d'une trentaine de couples en Languedoc-Roussillon, PACA et Rhône-Alpes.	0 m -	Ce zonage s'observe dans la partie sud de la zone d'étude éloignée
	PNA en faveur du Vautour moine Domaine vital « Verdon »	Ce grand rapace planeur est exposé à certaines menaces comme les collisions avec les câbles électriques et les éoliennes, les empoisonnements ainsi que les dérangements sur ses sites de nidification. Les mesures de protection mises en place, notamment dans le cadre des plans d'actions successifs en faveur de cette espèce, ont permis d'accompagner la réintroduction de l'espèce sur trois secteurs différents, la région des Grands Causses, les Baronnies et le Verdon. Mais avec une population totale de l'ordre de cinquante couples reproducteurs en 2020, l'espèce reste encore très menacée à l'échelle nationale.	Inclus -	Espèce possiblement de passage ou en chasse au sein de la zone d'étude immédiate
	PNA en faveur du Lézard ocellé 2020-2029	Le Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i> (Daudin, 1802) est le plus grand lézard de France. Il vit dans des milieux secs de type méditerranéen ouverts (type steppique, garrigues, maquis ouverts, vergers...) pourvus d'abris en réseaux (rochers, blocs, terriers de lapins, fissures). La répartition mondiale du Lézard ocellé concerne seulement quatre pays Portugal, Espagne, Italie et la France. En France, l'espèce a subi un déclin généralisé et de nombreuses populations ont disparu. Elle a été évaluée comme « vulnérable » sur la liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015). Suite au premier PNA (2012-2016), une meilleure connaissance de l'espèce est maintenant disponible. Le deuxième PNA vise à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce sous l'égide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.	Inclus -	Espèce considérée comme probable à très probable au sein de la zone d'étude immédiate notamment en périphérie ouest et est.

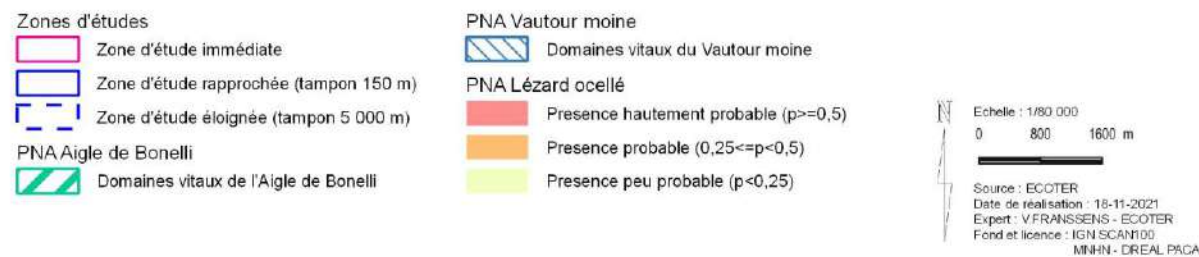
La carte suivante localise ces plans nationaux d'actions en faveur d'espèce ciblée.



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
ZONAGES SPECIFIQUES LIES AUX PLANS NATIONAUX D'ACTIONS



Légende



3.5.4 Les zones humides officielles

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (codifiée à l'article L211-1 du Code de l'environnement) définit les **zones humides** comme : "terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année". **L'objectif de cette loi est la gestion équilibrée de la ressource en eau.**

En réponse à cette loi, le SDAGE Rhône-Méditerranée propose plusieurs solutions : la reconnaissance réglementaire des zones humides, leur restauration, leur gestion, leur surveillance, etc. Dans la pratique, leur détermination (aussi appelée "cartographie" en termes de rendu) est effectuée localement à l'échelle du bassin, de la Région, voire du Département sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence, de la DREAL ou d'une collectivité départementale, etc. Leurs fournisseurs et leurs descriptions peuvent donc être diverses.

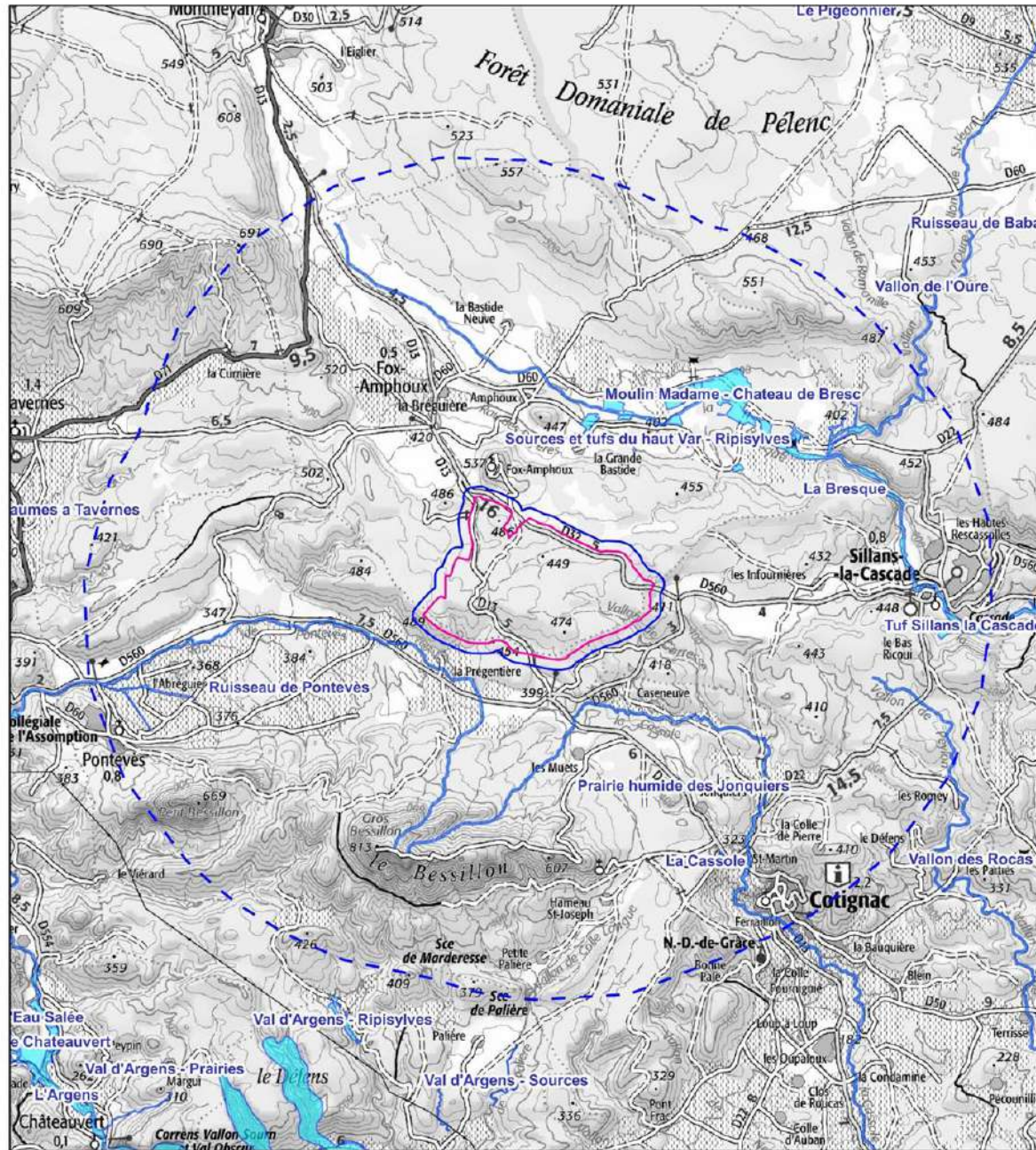
Plusieurs zones humides officielles définies par le Conservatoire des espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte-D'azur (CEN PACA) sont présentes au sein et en périphérie de la zone d'étude éloignée dont certaines incluses.

ZONES HUMIDES OFFICIELLES				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
Zones humides	N°83CGLVAR1071 Prairie humide des Jonquiers	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin	3 000 m au sud	3,9 ha - 0 ha
	N°83CGLVAR1047 Tuf Sillans la Cascade	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin	4 600 m à l'est	4,7 ha - 0 ha
	Ruisseau de Pontevès	Bordures de cours d'eau	100 m au sud	4,7 ha - 0 ha
	N°83CGLVAR0836 Moulin Madame - Chateau de Bresc	Plaines alluviales	2 000 m au nord	53 ha - 0 ha
	N°83CARTHAGE51 La Bresque	Bordures de cours d'eau	4 000 m à l'est	146,16 ha - 0 ha
	N°83HABITATS13 Sources et tufs du haut Var - Ripisylves	Plaines alluviales	1 800 m au nord	8,3 ha - 0 ha
	N°83CARTHAGE22 La Cassole	Bordures de cours d'eau	4 000 m au sud	58,6 ha - 0 ha
	N°83CARTHAGE23 Vallon des Rocas	Bordures de cours d'eau	3 400 m au sud	35 ha - 0 ha
	N°83CARTHAGE20 Vallon de l'Oure	Bordures de cours d'eau	4 800 m au nord-est	35,5 ha - 0 ha

La carte suivante localise ces zones humides officielles.



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
ZONES HUMIDES OFFICIELLES À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE

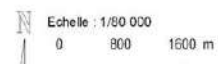


Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Zones humides inventoriées en PACA



Echelle : 1/80 000
Source : ECOTER
Date de réalisation : 15-09-2020
Expert : VFRANSSSENS - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100
DREAL PACA

3.5.5 Habitats naturels

3.5.5.1 Méthode

■ Recueil préliminaire d'informations

Les Fiches standards de données des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel situés sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate ont été consultées (se reporter au prédiagnostic écologique – ECOTER 2021). La base de données SILENE Flore a également été consultée à l'échelle de la zone d'étude éloignée.

■ Nomenclature et référentiels utilisés

Les habitats naturels identifiés ont été mis en correspondance avec les **référentiels européens suivants** :

- **EUNIS** (European Nature Information System – DAVIES C.E., MOSS D., HILL. M.O., 2004 & LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013) avec une précision minimum de 2 décimales (sauf exception) : système de classification hiérarchique des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle européenne construite sur les modèles de la classification CORINE Biotopes (DEVILLERS, DEVILLERS-TERSCHUREN & LEDANT, 1991), la classification des habitats du Paléarctique (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 1996 ; DEVILLERS, DEVILLERS-TERSCHUREN & VANDER LINDEN, 2001), l'annexe I de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE, la nomenclature CORINE Land Cover et la classification des habitats nordiques (NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, 1994) ;
- **Cahiers d'habitats Natura 2000** : documents fournissant une synthèse des connaissances scientifiques (identification, écologie) et techniques (cadre de gestion) relatives aux habitats et espèces listés aux annexes I et II de la directive « Habitats-Faune-Flore ». Ci-après, les habitats naturels sont présentés sous forme d'habitats génériques et d'habitats élémentaires avec :
 - Une **fiche d'en-tête** présentant un **grand type d'habitat dit « générique »** dont la dénomination et la codification sont directement issues de la typologie EUR 27 (par exemple : code 9340 « Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* »).
 - Les fiches qui suivent **déclinent l'habitat générique sous la forme d'habitats élémentaires**. La codification est celle de la typologie EUR 27 à laquelle on adjoint une décimale (par exemple : 9340-1 « Yeuseraies matures à *Epipactis* à petites feuilles », 9340-2 « Yeuseraies à *Arisarum vulgare* du mésoméditerranéen inférieur », etc.).

■ Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est de **470,01 ha**. Aucune expertise phytocénotique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

■ Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée de prospection	Objet des prospections
3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 18, 19, 25 et 26/05/2021	Nicolas CROUZET et Vianney FRANSSENS - ECOTER	12 jours	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale (deuxième période) et pré estivale
Total jours/Homme		Avis sur la suffisance des prospections de terrain	
12 jours (expertise conjointe avec celle de la flore)		Le temps alloué à l'expertise des habitats naturels apparaît suffisant pour permettre une bonne évaluation des enjeux.	

Une carte des itinéraires de prospection est proposée au même paragraphe de l'expertise « Flore ».

■ Protocole d'échantillonnage et d'analyse

L'expertise des habitats naturels a suivi plusieurs étapes :

- **Cartographie des habitats naturels et semi-naturels et des grands types de milieux** : parcours limités aux zones accessibles et non dangereuses, relevé des espèces caractéristiques et/ou différentielles sur les bordereaux de cartographie.
- **Analyse des cortèges floristiques** relevés sur les bordereaux de cartographie et **recherche bibliographique** ;
- **Construction de la typologie** des habitats naturels et semi-naturels ;
- **Évaluation phytocénotique** des communautés végétales ou des complexes de végétations (mosaïque d'habitats naturels) relevés : **estimation de l'intérêt patrimonial puis du niveau d'enjeu associé** ;
- **Numérisation de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels et renseignement de la base de données cartographique** : saisie des données de terrain sous SIG ;
- **Réalisation du rendu cartographique définitif** : édition de cartes thématiques sur fond Scan25®©IGN ou orthophotographies.

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

Les habitats ont été individualisés sur le terrain sous la forme de polygones dessinés sur une carte de la vue aérienne à l'échelle 1/5 500, imprimée au format A3 pour les expertises.

Les informations suivantes sont consignées pour chaque polygone :

- Identifiant unique ;
- Liste des espèces constitutives (ou représentatives / ou indicatrices) de la communauté végétale concernée ;
- Type d'unité de végétation : lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés (ce qui s'avère très fréquent), la cartographie est construite par « unité composite » permettant la représentation de plusieurs communautés végétales au sein d'un même polygone. Les mosaïques peuvent être de nature temporelle, spatiale ou mixte.

D'autres informations complémentaires sont relevées en fonction de l'enjeu porté par l'habitat et estimé par l'expert :

- Surface relative occupée par l'habitat : la part de chaque communauté végétale au sein des mosaïques de végétations sont exprimées en pourcentage (de 1 à 100 %) ;
- État de conservation des habitats naturels : évalué à dire d'expert. Il peut être inconnu (0), bon (1), moyen (2) ou mauvais (3).

➡ Les données relevées sur le terrain ne sont pas systématiquement fournies mais **restent mobilisables à tout moment en cas de besoin**.

Typologie des habitats naturels et semi-naturels

Les habitats naturels et semi-naturels ont été **étudiés directement *in situ***, à la lecture des cortèges floristiques et **ex situ à partir des listes d'espèces transcrites sur le terrain** (information « grise », non mise en valeur dans le cadre de ce rapport). Compte-tenu de la nature du projet, **aucun relevé phytosociologique** (avec attribution des coefficients d'abondance-dominance) **n'a été réalisé**.

Également, dans un souci d'efficacité et compte tenu du principe de proportionnalité, **les habitats naturels et semi-naturels n'ont pas été rattachés au synsystème phytosociologique** en vigueur (Prodrome des végétations de France, BARDAT et al. 2004). La typologie des habitats naturels et semi-naturels proposée dans le rapport d'étude est donc **uniquement construite sur la base** :

- De la **définition d'un libellé de végétation proche du terrain** construit en intégrant des **considérations floristiques** (en mettant en évidence une ou deux espèces caractéristiques et/ou dominantes) et **écologiques** (il s'agit de replacer les communautés observées au sein des gradients trophique, hydrique, ionique et calorique) ;
- Des typologies EUNIS, EUR 27 et des Cahiers d'habitats Natura 2000.

Cas particulier des unités complexes (mosaïques d'habitats naturels) :

Dans le cas des unités complexes, chaque poste typologique se réfère à un **habitat naturel dominant** auquel est associé (sans en préciser la part) une ou plusieurs communautés végétales dites « secondaires » (jusqu'à 2 maximum dans le cadre de ce travail) que l'on observe de manière récurrente avec l'habitat dominant. Exemple : Friche prairiale hygrocline et méso-eutrophe à Solidage du Canada, Prêle des champs et Fromental élevé, fourré à Saule à trois étamines et Saule des vanniers, roncier.

Afin d'éviter la démultiplication des postes typologiques, **certaines végétations secondaires** peuvent apparaître **entre parenthèse** si elles sont peu récurrentes. Leur **présence** au niveau du polygone est possible mais non obligatoire.

Rattachement à des habitats caractéristiques de zone humide

Les installations, ouvrages, travaux et activités s'exerçant dans les zones humides sont soumis aux régimes de déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau (articles L. 214-1 et suivants et R. 214-1 du code de l'environnement).

Afin de savoir si les habitats observés sur la zone d'étude sont rattachables à des habitats caractéristiques de zone humides tels que définis dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement), la correspondance entre la typologie EUNIS et la typologie Corine Biotope a été recherchée et a permis de comparer avec la liste des habitats définie dans l'arrêté (listés selon la typologie Corine Biotope). Trois catégories d'habitats ont ainsi pu être définies :

- Les habitats « **H** » qui sont **caractéristiques de zones humides** ;
- Les habitats « **p** » (pro parte) qui ne sont **pas considérés comme systématiquement ou entièrement caractéristiques de zones humides**. Pour ces habitats il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la végétation à partir d'une seule lecture basée sur les habitats.
- Les habitats **ni « p », ni « H »** qui ne sont **pas caractéristiques de zone humide**.

Depuis le 27 juillet 2019, la loi sur l'Office français de la biodiversité (OFB), contient une disposition qui vise à rétablir une certaine protection des zones humides et à lever des ambiguïtés issues de la jurisprudence. L'humidité des sols ou la présence d'une végétation propre suffit désormais à caractériser une zone humide (retour du **critère alternatif**) : **une zone humide est caractérisée par la présence d'une végétation hygrophile ou de sols hydromorphes**.

Un critère « espèce flore » peut être précisé en complément (si besoin) :

- Le critère est considéré « négatif » lorsque la proportion d'espèces caractéristiques de zones humides (annexe II, table A de l'arrêté du 24 juin 2008) est estimée minoritaire.
- Le critère est considéré « positif » lorsque la proportion d'espèces caractéristiques de zones humides est estimée majoritaire.

Le recours à ce critère « espèce flore » est notamment utilisé pour « affiner » les habitats « p ».

À partir de la typologie réalisée dans le paragraphe « habitats naturels », une carte des végétations humides selon le critère « habitat » est réalisée.

Pour plus de précision, se reporter à l'annexe « Rappel réglementaire sur la définition, la caractérisation et la délimitation des zones humides ».

Estimation de l'intérêt patrimonial puis du niveau d'enjeux associés

L'évaluation consiste, pour chaque habitat naturel identifié, à estimer à dire d'expert :

- Sa **typicité floristique**,
- Son **état de conservation**,
- Son **état dynamique**,
- Son **degré de patrimonialité**.

L'évaluation de l'intérêt patrimonial est faite à partir des données disponibles dans la littérature phytosociologique et sur avis d'expert. Elle correspond à une analyse multicritères où sont pris en compte :

- Le statut Natura 2000 des habitats naturels : intérêt communautaire et intérêt communautaire prioritaire ;
- L'enjeu régional de conservation des habitats d'intérêt communautaire (hiérarchisation établie par la DREAL PACA en 2010) ;
- Le statut ZNIEFF des habitats naturels dans la région considérée : habitats déterminants (particulièrement importants pour la biodiversité régionale) ou complémentaires (liste complémentaire) / remarquables ;
- La Liste Rouge des écosystèmes en France – Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018) ;
- La rareté de l'habitat à différentes l'échelle (locale, petite région naturelle, département, région, territoire national, Europe).

L'enjeu local de conservation est décliné à partir de cet intérêt patrimonial en intégrant d'autres informations propres à la zone d'étude : localisation dans l'aire de répartition connue de l'habitat, surface concernée, état de conservation, présence d'enjeux floristiques (espèces patrimoniales rares ou protégées), occupation du sol à proximité, présence de menaces (au niveau local), etc.

■ Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les informations cartographiques et écologiques collectées sur le terrain ont été incorporées dans une Base d'informations cartographiques (numérisation des polygones et saisie des données).

Les représentations cartographiques des pages suivantes sont des documents de synthèse dans lesquels toutes les informations n'ont pu être représentées par souci de lisibilité. Elles permettent cependant d'avoir une vue globale du site ainsi que de la répartition des habitats.

Ces cartes fournissent la cartographie de tous les habitats naturels et semi-naturels selon :

- La typologie de terrain ECOTER (qui fournit des libellés de végétation plus précis et proches du terrain que ceux des typologies CORINE Biotopes et EUNIS) ;
- La typologie Natura 2000 détaillée dans les Cahiers d'habitats (habitats génériques et/ou élémentaires) ;
- Leur statut zone humide (selon le critère « habitat » défini dans l'arrêté du 24 juin 2008) ;
- Leurs niveaux d'enjeux (estimé à l'échelle du polygone et donc en tenant compte de la composition des mosaïques d'habitats).

■ Limites de la méthode utilisée

Analyse & relevés phytosociologiques :

Seuls des relevés phytosociologiques permettraient de caractériser avec finesse les végétations. Cependant il n'existe pas de synthèse générale ou de clé de détermination permettant une reconnaissance aisée des communautés végétales (et par extension des habitats naturels et semi-naturels). La littérature, très spécialisée, est souvent difficile d'accès (articles ou tableaux phytosociologiques non disponibles). Le rattachement des habitats naturels et semi-naturels aux typologies européennes EUR 27 et EUNIS est donc donné sur avis d'expert, ce qui implique d'accepter une marge d'approximation liée à la méthode elle-même.

Représentation simplifiée de la réalité :

La cartographie des communautés végétales constitue une simplification de la réalité, les limites entre elles étant fréquemment diffuses (notion d'écotone).

■ Difficultés rencontrées

La principale difficulté rencontrée est l'inaccessibilité de certains secteurs du site, non desservis par des pistes et sentiers, caractérisés par une végétation dense où la Salsepareille (*Smilax aspera*), liane épineuse, forme des draperies difficilement pénétrables. Autant que possible, un maximum d'itinéraires « échantillon » ont cependant

été parcourus, pour s'assurer que ces vastes milieux homogènes ne pouvaient pas prétendre à une forte patrimonialité, et que la probabilité d'accueil de plantes à enjeu de conservation y était faible.

Par ailleurs, la météo atypique du printemps 2021, avec des redoux puis des froids inattendus, n'a pas facilité la construction d'un calendrier de prospection idéal. Une certaine souplesse dans les dates de terrain a permis cependant de surmonter cet écueil.

➔ Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

3.5.5.2 Résultats des expertises

■ Habitats naturels et semi-naturels observés

Les communautés végétales identifiées à l'échelle de la zone d'étude immédiate sont présentées de manière synthétique dans le tableau ci-dessous. Elles sont à la fois triées par niveau d'enjeu décroissant et par surface décroissante ce qui permet une visualisation rapide des habitats les plus représentatifs et des enjeux qui y sont associés.

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE IMMEDIATE										
CV	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Code EUNIS de l'habitat compagne	Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Code des cahiers Natura 2000 de l'habitat compagne	Statut zone humide	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha)
1	Prairie argileuse temporairement humide à <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Anthemis cotula</i> et <i>Mentha pulegium</i>	E3.2	Prairies méditerranéennes humides rases					H.	Fort	0.72
2	Végétation méditerranéenne des cultures extensives de céréales sur sol argilo-calcaire	I1.3	Terres arables à monocultures extensives					/	Fort	0.53
3	Friche post-culturelle thérophytique mésotrophe à oligotrophe	I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées					/	Fort	0.44
4	Pelouse thérophytique calcicole pionnière mésoméditerranéenne	E1.31	Communautés calciphiles ouest-méditerranéennes		6220*	Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>		/	Fort	0.06
5	Chênaie mésoméditerranéenne à <i>Quercus pubescens</i> et <i>Lathyrus latifolius</i> de fond de vallon	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes		9340-8	Yeuseraies-chênaies pubescentes à gesce à larges feuilles		/	Modéré	21.09
6	Culture céréalière intensive parsemée de bandes de végétation naturelle	X07	Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle					/	Modéré	2.79
7	Friche post-culturelle rudérale dominée par des espèces annuelles	I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées					/	Modéré	2.00
8	Formation ouverte à <i>Genista hispanica</i> et <i>Bromopsis erecta</i> ponctuée de Matorral à <i>Juniperus communis</i>	F6.1	Garrigues occidentales		5210	Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>		/	Modéré	0.59
9	Friche post-culturelle colonisée par la Ronce	I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées					/	Modéré	0.57

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE IMMEDIATE										
CV	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Code EUNIS de l'habitat compagne	Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Code des cahiers Natura 2000 de l'habitat compagne	Statut zone humide	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha)
10	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de <i>Pinus halepensis</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes		9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	113.77
11	Chênaie verte mésoméditerranéenne dense à <i>Smilax aspera</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes		9340-3	Yeuseraies à Laurier-tin		/	Faible	81.87
12	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de <i>Pinus halepensis</i> x Chênaie verte mésoméditerranéenne dense à <i>Smilax aspera</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	G2.121	9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340-3	/	Faible	57.88
13	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès de <i>Quercus pubescens</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes		9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	43.52
14	Chênaie mixte mésoméditerranéenne de DFCI	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes		-			/	Faible	29.28
15	Chênaie verte mésoméditerranéenne dense à <i>Smilax aspera</i> x Garrigue haute buissonnante calcicole à <i>Rosmarinus officinalis</i> et/ou <i>Cistus albidus</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	F6.1	9340-3	Yeuseraies à Laurier-tin		/	Faible	19.98
16	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès de <i>Quercus pubescens</i> x Pelouse et ourlet vivace à <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromopsis erecta</i> et <i>Genista hispanica</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	E5.2	9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	13.62
17	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de <i>Pinus halepensis</i> x Pelouse et ourlet vivace à <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromopsis erecta</i> et <i>Genista hispanica</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	E5.2	9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	12.53
18	Coupe forestière sélective	G5.8	Coupes forestières récentes					/	Faible	12.48
19	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de <i>Pinus halepensis</i> x Garrigue haute buissonnante calcicole à <i>Rosmarinus officinalis</i> et/ou <i>Cistus albidus</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	F6.1	9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	12.08
20	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès de <i>Pinus sylvestris</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes		9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	9.26
21	Coupe forestière à blanc	G5.8	Coupes forestières récentes					/	Faible	9.26
22	Route, Chemin et Aire de parking	J4.2	Réseaux routiers					/	Faible	5.62
23	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès de <i>Quercus ilex</i> x Garrigue haute	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	F6.1	9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	3.25

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE IMMEDIATE										
CV	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Code EUNIS de l'habitat compagne	Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Code des cahiers Natura 2000 de l'habitat compagne	Statut zone humide	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha)
	buissonnante calcicole à <i>Rosmarinus officinalis</i> et/ou <i>Cistus albidus</i>									
24	Route, Chemin et Aire de parking x Pelouse et ourlet vivace à <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromopsis erecta</i> et <i>Genista hispanica</i>	J4.2	Réseaux routiers	E5.2				/	Faible	2.62
25	Garrigue haute buissonnante calcicole à <i>Rosmarinus officinalis</i> et/ou <i>Cistus albidus</i>	F6.1	Garrigues occidentales					/	Faible	2.27
26	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès de <i>Quercus ilex</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes		9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	1.90
27	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès de <i>Quercus pubescens</i> x Garrigue basse calcicole mésoméditerranéenne	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	F6.1	9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	1.79
28	Garrigue basse calcicole mésoméditerranéenne x Pelouse et ourlet vivace à <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromopsis erecta</i> et <i>Genista hispanica</i> x Fruticée basse et/ou Roncier	F6.1	Garrigues occidentales	E5.2				/	Faible	1.62
29	Vigne et friches annuelles associées	FB.4	Vignobles					/	Faible	1.52
30	Garrigue basse calcicole mésoméditerranéenne	F6.1	Garrigues occidentales					/	Faible	1.42
31	Pelouse et ourlet vivace à <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromopsis erecta</i> et <i>Genista hispanica</i>	E5.2	Ourlets forestiers thermophiles					/	Faible	1.30
32	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de <i>Pinus halepensis</i> x Garrigue basse calcicole mésoméditerranéenne	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	F6.1	9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	0.64
33	Zone anthropogène des dépôts de déchets dominé par des friches subnitrophiles	E5.1	Végétations herbacées anthropiques					/	Faible	0.61
34	Fruticée basse et/ou Roncier x Pelouse et ourlet vivace à <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromopsis erecta</i> et <i>Genista hispanica</i>	F3.1	Fourrés tempérés	E5.2				/	Faible	0.35
35	Dépression de Bauxite	-						/	Faible	0.23
36	Fruticée basse et/ou Roncier	F3.1	Fourrés tempérés					/	Faible	0.20
37	Haie bocagère diversifiée	F3.1	Fourrés tempérés					/	Faible	0.14
38	Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès de <i>Quercus ilex</i> x Pelouse et ourlet vivace à <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Bromopsis erecta</i> et <i>Genista hispanica</i>	G2.121	Chênaies à <i>Quercus ilex</i> mésoméditerranéennes	E5.2	9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>		/	Faible	0.12

TABLEAU SYNTHETIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE IMMEDIATE										
CV	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant	Code EUNIS de l'habitat compagne	Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Code des cahiers Natura 2000 de l'habitat compagne	Statut zone humide	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha)
39	Affleurement minéral et rocheux pauvre en végétation	H3.62	Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée	-				/	Faible	0.09

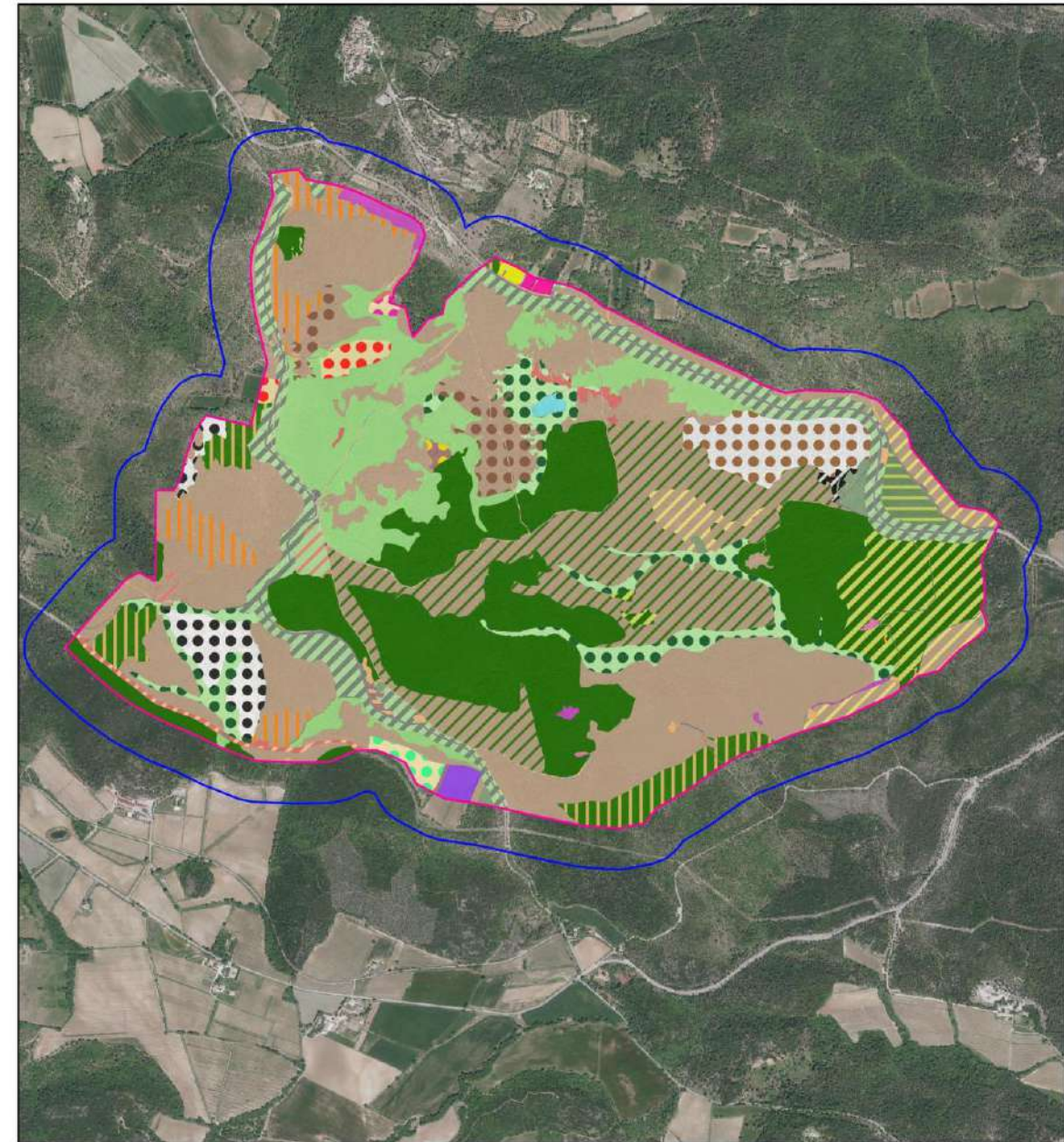
C.V. : Codes de végétation issus de la typologie ECOTER
Libellé de végétation : Dénominations floristico-écologiques des communautés végétales relevées à partir desquelles est bâtie la typologie de terrain ECOTER. Ces dénominations sont plus précises et proches du terrain que celles des typologies CORINE biotopes, EUNIS et EUR 27.
Code EUNIS (LOUVEL et al. 2013) : European Nature Information System – Classification des habitats terrestre et d'eau douce – Traduction française
Code & libellé des Cahiers d'Habitats Natura 2000 (ou code & libellé EUR 28 par défaut) : Code et libellé extrait des Cahiers d'habitats Natura 2000 français lorsque l'habitat naturel a été décliné au niveau national ou directement de EUR 28 (=code EUR 28) dans le cas contraire (oubli ou méconnaissance au moment de la rédaction des Cahiers d'habitats).
Statut zone humide (d'après le critère « habitat » défini dans l'arrêté du 24 juin 2008) : « H » (habitat caractéristique de zone humide) ; « p » (pro parte) ; « - » (habitat non caractéristique de zone humide).
Enjeu des habitats : Enjeu local de conservation (à dire d'expert) prenant en compte l'intérêt patrimonial de l'habitat, son état de conservation sur la zone d'étude, sa localisation dans l'aire de répartition connue de l'habitat, la surface concernée, la présence d'enjeux floristiques (espèces patrimoniales rares ou protégées), l'occupation du sol à proximité, etc.
Surface (ha) : Surface en hectare occupée par une communauté végétale donnée à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

La cartographie des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle de la zone d'étude immédiate est donnée ci-après. Trois cartes sont proposées :

- Carte des habitats naturels et semi-naturels suivant la typologie de terrain ECOTER (libellés floristico-écologiques des complexes de végétation) ;
- Carte des habitats naturels et semi-naturels suivant la typologie Natura 2000 (habitats élémentaires ou génériques par défaut) ;
- Carte de localisation des habitats caractéristiques de zone humide (critère « habitat » de l'arrêté du 24 juin 2008).



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
 EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
 CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS



Légende

Zones d'études

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Légende page suivante





PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS

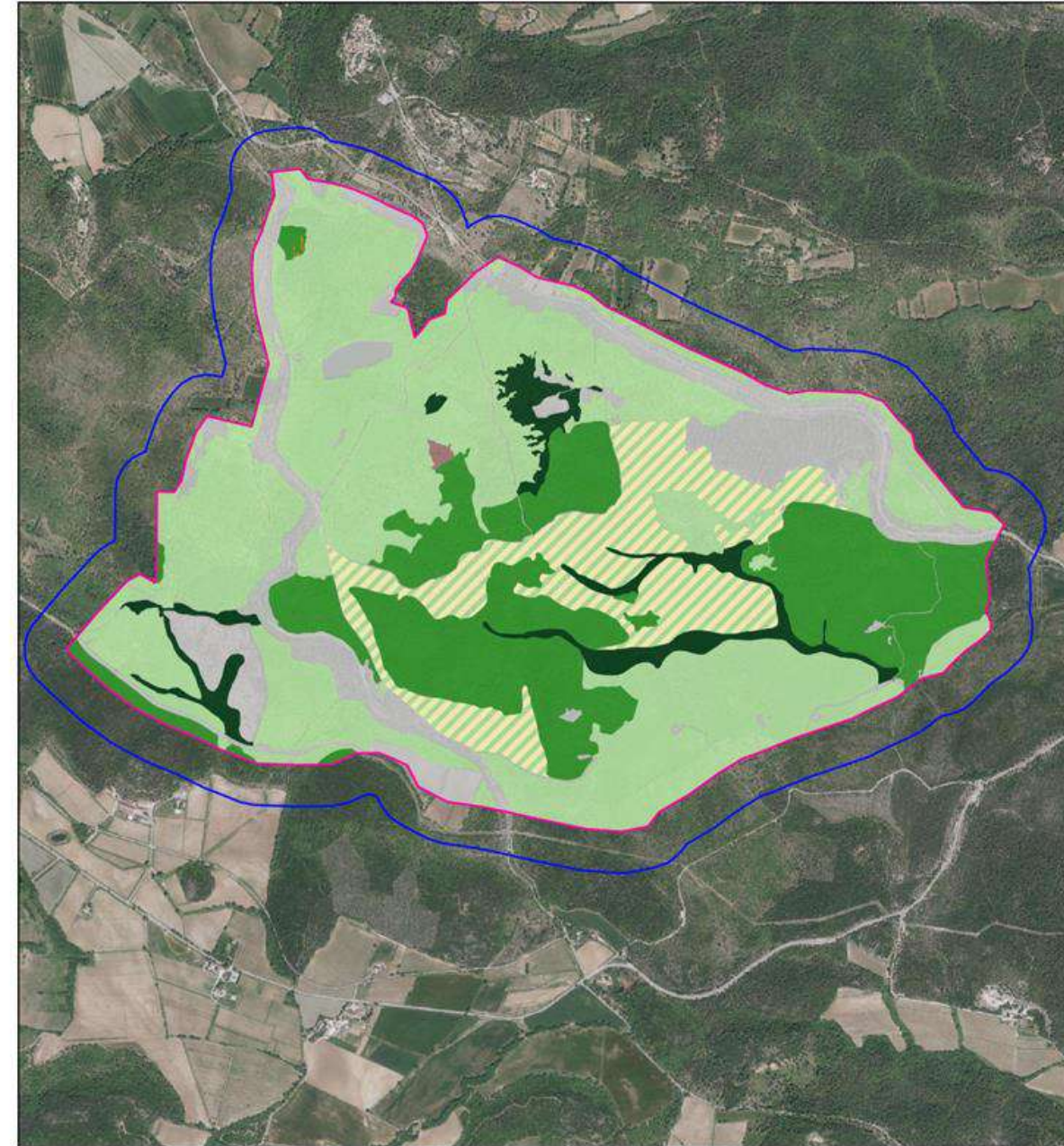
Légende

- 1 - Prairie argileuse temporairement humide à *Agrostis stolonifera*, *Anthemis cotula* et *Mentha pulegium*
- 2 - Végétation méditerranéenne des cultures extensives de céréales sur sol argilo-calcaire
- 3 - Friche post-culturelle thérophytique mésotrophe à oligotrophe
- 4 - Pelouse thérophytique calcicole pionnière méso-méditerranéenne
- 5 - Chênaie méso-méditerranéenne à *Quercus pubescens* et *Lathyrus latifolius* de fond de vallon
- 6 - Culture céréalière intensive parsemée de bandes de végétation naturelle
- 7 - Friche post-culturelle rudérale dominée par des espèces annuelles
- 8 - Formation ouverte à *Genista hispanica* et *Bromopsis erecta* ponctuée de Matorral à *Juniperus communis*
- 9 - Friche post-culturelle colonisée par la Ronce
- 10 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de *Pinus halepensis*
- 11 - Chênaie verte méso-méditerranéenne dense à *Smilax aspera*
- 12 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de *Pinus halepensis* x Chênaie verte méso-méditerranéenne dense à *Smilax aspera*
- 13 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès de *Quercus pubescens*
- 14 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne de DFCI
- 15 - Chênaie verte méso-méditerranéenne dense à *Smilax aspera* x Garrigue haute buissonnante calcicole à *Rosmarinus officinalis* et/ou *Cistus albidus*
- 16 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès de *Quercus pubescens* x Pelouse et ourlet vivace à *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta* et *Genista hispanica*
- 17 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de *Pinus halepensis* x Pelouse et ourlet vivace à *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta* et *Genista hispanica*
- 18 - Coupe forestière sélective
- 19 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de *Pinus halepensis* x Garrigue haute buissonnante calcicole à *Rosmarinus officinalis* et/ou *Cistus albidus*
- 20 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès de *Pinus sylvestris*
- 21 - Coupe forestière à blanc
- 22 - Route, Chemin et Aire de parking
- 23 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès de *Quercus ilex* x Garrigue haute buissonnante calcicole à *Rosmarinus officinalis* et/ou *Cistus albidus*
- 24 - Route, Chemin et Aire de parking x Pelouse et ourlet vivace à *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta* et *Genista hispanica*
- 25 - Garrigue haute buissonnante calcicole à *Rosmarinus officinalis* et/ou *Cistus albidus*
- 26 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès de *Quercus ilex*
- 27 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès de *Quercus pubescens* x Garrigue basse calcicole méso-méditerranéenne
- 28 - Garrigue basse calcicole méso-méditerranéenne x Pelouse et ourlet vivace à *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta* et *Genista hispanica* x Fruticée basse et/ou Roncier
- 29 - Vigne et friches annuelles associées
- 30 - Garrigue basse calcicole méso-méditerranéenne
- 31 - Pelouse et ourlet vivace à *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta* et *Genista hispanica*
- 32 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de *Pinus halepensis* x Garrigue basse calcicole méso-méditerranéenne
- 33 - Zone anthropogène des dépôts de déchets dominé par des friches subnitrophiles
- 34 - Fruticée basse et/ou Roncier x Pelouse et ourlet vivace à *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta* et *Genista hispanica*
- 35 - Dépression de Bauxite
- 36 - Fruticée basse et/ou Roncier
- 37 - Haie bocagère diversifiée
- 38 - Chênaie mixte méso-méditerranéenne à sylvo-faciès de *Quercus ilex* x Pelouse et ourlet vivace à *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta* et *Genista hispanica*
- 39 - Affleurement minéral et rocheux pauvre en végétation

Source : ECOTER
Date de réalisation : 29-10-2021
Expert : V.FRANSENS et N.CROUZET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS – TYPOLOGIE NATURA 2000



Légende

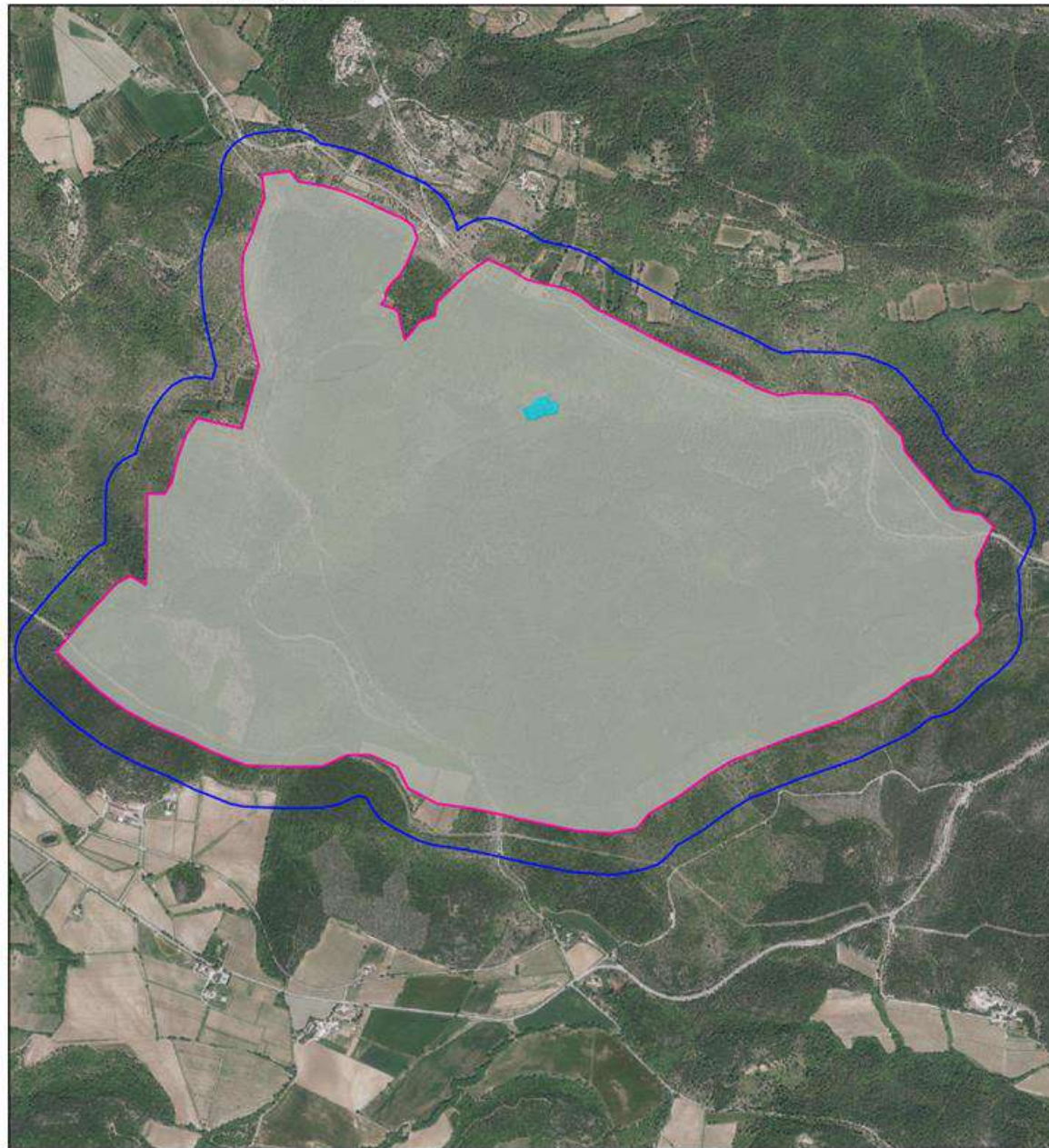
- | | |
|--|---|
| Zones d'études | Habitats dominants |
| Zone d'étude immédiate | 5210 - Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp. |
| Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m) | 6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea |
| Habitat non dominant | 9340 - Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> |
| 9340-3 - Yeuseraies à Laurier-tin | 9340-3 - Yeuseraies à Laurier-tin |
| | 9340-8 - Yeuseraies-chênaies pubescentes à gesce à larges feuilles |
| | Habitat non d'intérêt communautaire |

Echelle : 1/20 000
0 250 500 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 29-10-2021
Expert : V.FRANSENS et N.CROUZET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT**

EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
LOCALISATION DES HABITATS ET DE LA FLORE CARACTÉRISTIQUES DES ZONES HUMIDES (ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 24 JUIN 2008 - ARRÊTÉ D'AMPHOUX ET DE)



Légende

Zones d'études		Zone humide – « critère végétation »	
	Zone d'étude immédiate		Habitat « H » (Zone humide)
	Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)		Habitat non repris dans l'arrêté

Echelle : 1/20 000
0 250 500 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 29-10-2021
Expert : V.FRANSENSIS et N.CROUZET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

■ Description des habitats naturels à enjeux et d'intérêt communautaire

Sont uniquement décrites ci-dessous les communautés végétales possédant un intérêt patrimonial *a minima* « Modéré », relevant ou non de la Directive européenne "Habitats-Faune-Flore", et/ou représentatives de la zone d'étude immédiate. Les végétations ponctuelles, peu développées et présentant un intérêt patrimonial limité ne font pas l'objet d'une présentation.

Végétations basses des cultures, friches et pelouses

Cet ensemble composite regroupe des végétations basses des milieux primaires (pelouses méditerranéennes à thérophytes, milieux temporairement inondés) et des formations secondaires liées à des perturbations anthropiques telles que les pratiques agricoles et forestières. Certaines présentent des particularités originales développées plus bas. C'est la rareté des formations ouvertes à l'échelle de l'ensemble du site, associée à des cortèges végétaux diversifiés et/ou originaux, et enfin la présence d'espèces remarquables, qui ont généralement conduit pour les habitats qui suivent à une cotation « Fort » pour le niveau d'enjeu local, parfois dégradé en « Modéré » pour les secteurs moins typés :

CV 1 : Prairie argileuse temporairement humide à *Agrostis stolonifera*, *Anthemis cotula* et *Mentha pulegium*

Formant une clairière parmi une chênaie pubescente âgée, une prairie localisée et de faible extension offre une physionomie et une composition floristique originale : dans des bas-fonds temporairement humides pouvant même être littéralement inondés lors d'épisodes pluvieux prolongés, des sols argileux accueillent des nappes d'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), graminée coloniale indicatrice de zones humides. Cette plante domine ce groupement, mais est aussi associée, dans les secteurs où les sangliers combinés à la fréquentation du public ont favorisé des sols nus et tassés, à d'autres espèces aux préférences écologiques proches, comme la Camomille puante (*Anthemis cotula*), le Cresson rude (*Sisymbrella aspera* subsp. *aspera*), la Menthe pouliot (*Mentha pulegium*), la Renoncule Sarde (*Ranunculus sardous*), etc. Ce petit lot d'espèces spécialisées présente des effectifs généralement importants, et n'ont pas (ou peu) été observées ailleurs sur la zone d'étude.

Dans cette prairie rase, certains secteurs moins humides ou plus rudéralisés voient l'apparition d'autres espèces plus plastiques qui prennent alors le relais. Une dynamique de fermeture est nettement à l'œuvre, avec un embuisonnement en cours où l'on note l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) ou encore le Prunellier (*Prunus spinosa*).



Prairie argileuse temporairement humide en voie de fermeture ceinturée par une vieille chênaie pubescente.



Alternance de *Sisymbrella aspera* subsp. *aspera* et de *Ranunculus sardous* à l'état végétatif.



Tapis de *Ranunculus sardous* couvrant la prairie argileuse.



Dépression inondée au mois d'octobre 2021 suite aux fortes pluies.



Floraison estivale de *Sisymbrella aspera* subsp. *aspera*.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2021



Anthemis cotula couvrant la quasi-totalité de la prairie argileuse temporairement humide.

CV 2 : Végétation méditerranéenne des cultures extensives de céréales sur sol argilo-calcaire / CV 3 : Friche post-culturelle thérophytique mésotrophe à oligotrophe

Au nord-est du site, **quelques parcelles agricoles de faible surface** s'étendent en contrebas de la route. Elles sont compartimentées par des haies vives diversifiées et/ou des murets d'épierrement offrant de multiples fonctions pour certains cortèges faunistiques.

En 2021, **deux de ces parcelles ont été semées en céréales, tandis que deux autres n'étaient pas exploitées**. Toutes ont été parcourues au moins une fois par un **troupeau d'ovins** stationné dans le secteur pendant quelques temps. Les mises en culture n'y semblent pas systématiques chaque année, et ce traitement peu intensif, l'absence d'utilisation de phytocides, ainsi que le pâturage ovin comme auxiliaire de l'agriculteur contre l'enrichissement, sont autant de facteurs qui expliquent l'**intérêt floristique et phytosociologique** de ces parcelles et leurs bordures : en effet, c'est un **cortège d'espèces végétales particulièrement fourni** qui a été recensé ici ; parmi celles-ci, les **espèces rares, fragiles et/ou protégées** sont multiples : à la Gagée des champs (*Gagea villosa*) abondante en fin d'hiver succède la rarissime Garidelle fausse Nigelle (*Nigella nigellastrum*) et l'Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*), entre autres. Les labours peu fréquents permettent l'installation (provisoire ?) de vivaces comme la rare Épiaire d'Héraclée (*Stachys heraclea*). Enfin, cette gestion (ou absence de gestion) différenciée permet la **juxtaposition sur un petit espace de divers cortèges herbacés** : les messicoles compagnes des moissons (*Caucalidion lappulae*) côtoient les subnitrophiles de l'*Hordeion leporini* qui elles-mêmes dérivent vers les vivaces des *Brachypodium phoenicoidis*, etc., selon que les sols sont plus ou moins superficiels ou profonds, perturbés ou non, drainants ou pas, labourés ou non...



Culture extensive riche en espèces messicoles. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2021



CV 4 : Pelouse thérophytique calcicole pionnière mésoméditerranéenne

En contexte calcaire et en zone méditerranéenne, on observe souvent des **communautés végétales basses dominées par les plantes herbacées**, composées de nombreuses annuelles et quelques espèces de bulbeuses, accompagnées de lichens et bryophytes. Ces formations sont favorisées par des sols superficiels qui limitent la concurrence des espèces vivaces, mais se sont également étendues historiquement du fait des **pratiques pastorales traditionnelles**, le passage des troupeaux d'herbivores permettant une « remise à zéro » de la succession végétale. Parfois c'est la **faune sauvage** qui remplit cette fonction (par ex. fouissements par les sangliers, présence des lapins, ...), parfois ce sont les **pratiques forestières ou encore l'incendie**, volontaire ou non, qui favorisent le maintien et l'extension de ce cortège.

Du fait de leur richesse en espèces, certaines patrimoniales, et en raison de l'équilibre précaire qui les définit, ces végétations sont considérées comme d'**intérêt communautaire prioritaire** au titre de la directive Habitats (*6220 : Parcours substeppeux de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*).

Sur le site du Défens, elles apparaissent çà et là à la faveur d'une éclaircie forestière, d'un rocher affleurant ou d'une perturbation, dans des clairières, des bords de pistes, des pares-feux, mais **les surfaces concernées sont généralement très peu significatives** et seuls quelques secteurs localisés au nord-ouest du site dans des ouvertures de chênaies vertes ont été cartographiés ici. Elles ne présentent d'ailleurs pas la diversité en espèces qu'elles peuvent accueillir ailleurs en Basse-Provence, et se limitent aux espèces les plus classiques (*Crepis sancta*, *Erophila verna*, *Muscari* spp., *Medicago minima*, *Bombycilaena erecta*, *Bupleurum baldense*, *Crucianella angustifolia*, *Trifolium scabrum*, *Lysimachia linum-stellatum*, *Euphorbia exigua*, *Clypeola jonthlaspi*, ...). Cette pauvreté relative s'explique certainement par le fait que l'ensemble du site a probablement été entièrement boisé à plusieurs reprises, éliminant alors rapidement ces cortèges pionniers dont les « banques de graines » du sol sont aujourd'hui épuisées.

Leur enjeu local est qualifié de « Fort » pour toutes les raisons évoquées plus haut.



Pelouse thérophytique calcicole pionnière mésoméditerranéenne poussant au sein de quelques clairières forestières.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2021

CV 6 : Culture céréalière intensive parsemée de bandes de végétation naturelle

Au nord-ouest de la zone d'étude, **deux parcelles agricoles isolées** sont cultivées en céréales (peut-être à des fins cynégétiques, l'ensemble du secteur étant marqué par les installations de chasse, activité très pratiquée au Défens). Les modes de culture y sont manifestement plus intenses que pour les parcelles extensives décrites plus haut, et les espèces compagnes sont ici presque absentes des rangs de céréales que l'industrie semencière a contribué à rendre **exempts d'espèces compagnes**.

En revanche, bien que ces cultures soient conduites en conventionnelles, **la périphérie immédiate des champs garde une certaine naturalité avec quelques thérophytes originales** des alliances phytosociologiques du *Caucalidion lappulae* et *Hordeion leporini* correspondant respectivement aux végétations compagnes des cultures extensives de céréales sur sol argilo-calcaire et des friches subnitrophiles d'affinités méditerranéennes. C'est ici, par exemple, qu'a été recensé le rare Grémil de Sibthorp (*Buglossoides incrassata* subsp. *sibthorpiana*) en compagnie d'autres espèces plus banales (*Aphanes arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Euphorbia falcata*, *Malva setigera*, *Lathyrus annuus*, *Euphorbia falcata*, *Ranunculus arvensis*, ...).

Au-delà s'étendent des ourlets à Brome érigé (*Bromopsis erecta*), des garrigues de diverses compositions floristiques, puis des broussailles et enfin les chênaies pubescentes caractéristiques du site. **C'est cette succession concentrique d'habitats (semi-naturels, et en particulier les bords de champs relativement riches en annuelles, qui donnent leur valeur patrimoniale à ces deux parcelles, à enjeu qualifié de « modéré ».**



Culture céréalière intensive.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2021



Culture céréalière intensive exploitée en période estivale laissant entrevoir les bandes de végétation naturelle

CV 7 : Friche post-culturelle rudérale dominée par des espèces annuelles / CV 9 : Friche post-culturelle colonisée par la Ronce

Contrairement à certaines parcelles agricoles récemment abandonnées au nord est-du site, d'autres friches post-culturelles présentent **une diversité floristique et une originalité phytosociologique moindres**; il s'agit :

- d'une **friche assez vaste en limite sud de la zone d'étude**, à proximité de vignes récemment plantées. Il pourrait s'agir d'une parcelle en attente de reconversion, qui pour l'instant voit se développer un cortège d'espèces annuelles où *Avena barbata* domine franchement. C'est ici en particulier qu'a été noté une plante remarquable, le Tournesol des teinturiers (*Chrozophora tinctoria*).
- d'une **petite parcelle au nord du site, en limite d'aire d'étude**. Elle correspond peut-être à d'anciennes cultures cynégétiques, étant donné son enclavement difficilement explicable autrement. Les derniers labours pratiqués sont déjà anciens, aussi **les bisannuelles et vivaces sont aujourd'hui bien installées**, avec en particulier la Ronce à feuille d'orme (*Rubus gpe. ulmifolius*), très dynamique. Le cortège végétal y est peu diversifié, mais la **présence importante de l'Épiaire d'Héraclée** (*Stachys heraclea*), lamiacée remarquable, ainsi que **quelques plages à annuelles où abonde le rare Xéranthème fétide** (*Xeranthemum cylindraceum*) suffisent à considérer cette friche comme intéressante sur le plan patrimonial. NB : Les secteurs nord de cette parcelle, où la garrigue calcicole à Thym (*Thymus vulgaris*) a repris ses droits, ne sont pas inclus sous le présent intitulé.

La rareté des milieux ouverts sur l'ensemble de la zone d'étude, ainsi que la présence d'espèces végétales à enjeu, justifient l'attribution d'un **niveau d'enjeu local notable, cependant « Modéré »** dans le cas présent.



Friche post-culturelle dominée par la Ronce



Friche post-culturelle rudérale dominée par des espèces annuelles

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2021

CV 8 : Formation ouverte à *Genista hispanica* et *Bromopsis erecta* ponctuée de Matorral à *Juniperus communis*

Le temps passant, les friches et certaines coupes forestières peuvent être **provisoirement colonisées par des graminées vivaces coloniales** telles que le Brome érigé (*Bromopsis erecta*). Elles sont souvent **piquetées de chaméphytes des garrigues** telles que le Genêt d'Espagne (*Genista hispanica*) et autres sous-arbrisseaux calcicoles. Puis, en l'absence de perturbations et si les sols sont suffisamment évolués, d'autres ligneux plus hauts viennent s'installer et **la dynamique pré-forestière s'amorce**.

Le Genévrier (*Juniperus communis*) est récurrent en sous-bois au sein des chênaies pubescentes à l'échelle de la zone d'étude, mais il se dénote particulièrement au sein d'une petite clairière forestière dans la partie nord du site formant progressivement des matorrals.

Ces formations sont d'intérêt communautaire : **5210 - Matorrals arborescents à *Juniperus spp.***



Prédominance de *Juniperus communis* au sein d'une clairière forestière. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2021



Chênaies mixtes mésoméditerranéennes avec différents sylvofacès ou stades de maturation

CV 5 : Chênaie mésoméditerranéenne à *Quercus pubescens* et *Lathyrus latifolius* de fond de vallon / CV 10 à 17, 19 & 20, 23, 26 & 27, 32, 38

Le site du Défens présente une physionomie boisée, où **l'élément prédominant est le Chêne pubescent** (*Quercus pubescens*), espèce commune et plastique des bois et forêts des étages méso- à supra-méditerranéen, avec des extensions en zone subméditerranéenne. Il est régulièrement **accompagné d'une autre essence**

méditerranéenne, le **Chêne vert** (*Quercus ilex*), espèce sclérophylle aux exigences écologiques légèrement différentes.

Sur le site, ces chênaies présentent **tantôt des ensembles homogènes et continus, tantôt un piquetage des pins de diverses essences**, en sur-étage, ne formant cependant pas de pinèdes pures. Il s'agit du Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), du Pin maritime (*P. pinaster*), et du Pin sylvestre (*P. sylvestris*).

A y regarder de plus près, ces chênaies présentent une diversité de faciès déconcertante, les différentes variables observables étant :

- les **hauteurs des houppiers**, plus ou moins hauts selon les secteurs, et leur **homogénéité de développement** ;
- la présence ou non d'**individus sénescents et d'arbres morts**, ou bien, à l'opposé, l'existence, ou pas, d'une **régénération naturelle** ;
- la diversité et la nature des strates arbustives compagnes et des herbacées du sous-bois ;
- la présence d'une **véritable ambiance forestière** (moins de lumière, plus d'humidité atmosphérique, tamponnement thermique) ou au contraire des boisements clairs et plus secs ;
- une relative « pureté » des peuplements, ou bien des **mosaïques spatiales, parfois complexes** et peu lisibles, avec des fruticées, ourlets, garrigues diverses (...), ainsi que des clairières, des écotones le long des sentiers... ;
- et enfin des éléments secondaires plus ponctuels (rochers en sous-bois développant des végétations rupicoles, par exemple).

Cette diversité des physionomies et des structurations est la **résultante de l'histoire complexe du site**, dont les **végétations dérivent de l'interaction entre les facteurs du milieu** (diversité des substrats – dolomies, calcaires francs –, des pentes, des expositions, des facteurs édaphiques, ...) **et l'influence de l'homme** : comme partout en Provence, les usages traditionnels ont façonné les paysages du site étudié ici, avec des prélèvements de bois, des écobuages et incendies, des mises en culture parfois abandonnées, peut-être aussi des charbonnières, truffières, La création de pistes, routes, layons, a fragmenté les milieux. L'extraction de la bauxite, au sud de la zone d'étude, a également modifié les végétations du site, tout comme le passage des troupeaux, toujours d'actualité par endroits.

Les pratiques forestières ont pu favoriser telle essence au détriment de telle autre. Certaines semblent aujourd'hui indigènes, comme le Pin maritime (*Pinus pinaster*), pourraient n'être que naturalisées après des plantations par les forestiers. Des coupes et débroussailllements, d'intensité et fréquence variables, se poursuivent toujours aujourd'hui, à des fins de production, de DFCI, ou encore cynégétique.

Nous ne décrivons pas toutes les variantes relevées, ce qui serait très fastidieux ; nous renvoyons le lecteur à la cartographie proposée, mais précisons que :

- L'un de ces faciès, occupant plus de 20 hectares au sein des fonds de vallon du site, s'est vu attribuer un **enjeu de conservation « modéré »**, les autres chênaies étant évaluées comme « faibles ». Il s'agit des « Chênaie mésoméditerranéenne à *Quercus pubescens* et *Lathyrus latifolius* de fond de vallon (CV 5) » rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire « 9340-8 Yeuseraies-chênaies pubescentes à gesce à larges feuilles ». Le dérèglement climatique menacerait la pérennité de ces boisements au sein de la région méditerranéenne, justifiant qu'ils soient évalués comme « Quasi-menacés » (« NT ») sur la liste rouge des écosystèmes forestiers méditerranéens de France métropolitaine (UICN France, 2018). Ils sont également « remarquables » au titre de l'inventaire des ZNIEFF en PACA.
Elles correspondent aux boisements et linéaires forestiers occupant des sols profonds, en conditions relativement fraîches et forestières, où le Chêne pubescent est l'essence prépondérante. Elles sont connues essentiellement au nord du site, autour d'une dépression humide, et encadrent aussi deux vallons descendant vers le sud de la zone d'étude.
- Plus de 100 hectares de chênaies, cette fois **dominées par le Chêne vert**, sont rattachées aux « 9340-3 Yeuseraies à Laurier-tin ». Il s'agit de « Chênaie verte mésoméditerranéenne dense à *Smilax aspera* (CV 11, CV 15) », parfois en mosaïque avec des garrigues à *Rosmarinus officinalis* et/ou *Cistus albidus*.
En situation plus sèche, parfois sur des affleurements rocheux, des **Chênes verts âgés mais bas (car recépés) forment des forêts peu pénétrables** où la Salsepareille (*Smilax aspera*) s'organise en rideaux vulnérants typiques de ce sylvo-faciès. Elles ont été recensées au centre et à l'est de la zone d'étude.

- Les autres chênaies du secteur sont moins typées intégrant tantôt des faciès à Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), Pin maritime (*P. pinaster*), et Pin sylvestre (*P. sylvestris*) ou des sylvo-faciès à Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) indifférenciés; elles sont rattachées à l'habitat générique Natura 2000 9340 : Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*.



Chênaie mésoméditerranéenne à *Quercus pubescens* et *Lathyrus latifolius* de fond de vallon



Chênaie verte mésoméditerranéenne dense à *Smilax aspera*



Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de *Pinus halepensis*.





Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès de *Pinus sylvestris*



Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès pionnier de *Pinus halepensis* ponctué de *Pinus pinaster*



CV 15, 19, 23, 25 et 32 : Garrigue haute buissonnante calcicole à *Rosmarinus officinalis* et/ou *Cistus albidus* – Récurrent dans les boisements – Enjeu faible



Chênaie mixte mésoméditerranéenne à sylvo-faciès de *Quercus pubescens*
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2021



CV 16, 17, 24, 28, 31, 34 et 38 : Pelouse et ourlet vivace à *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta* et *Genista hispanica* - Récurrent dans les boisements – Enjeu faible



1.1.1 Présentation synthétique des autres habitats naturels et semi-naturels rencontrés

La planche photographique ci-après illustre quelques habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude immédiate peu représentatifs à cette échelle ou porteurs d'un enjeu local de conservation « Faible » ou « Très faible ».



CV 28 et 30 : Garrigue basse calcicole mésoméditerranéenne – Faible représentativité – Enjeu faible



CV 35 : Dépression de Bauxite – Localisée – Enjeu faible





CV 39 : Affleurement minéral ou rocheux - Localisé – Enjeu faible



CV 36 : Fruticée basse et/ou Roncier - Localisée – Enjeu faible



CV 33 : Zone anthropogène des dépôts de déchets dominé par des friches subnitrophiles - Localisée – Enjeu faible

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2021



CV 18 : Coupe forestière à blanc - Localisée – Enjeu faible

3.5.5.3 Enjeux pour les habitats naturels

Enjeux forts

- **CV 1 : Prairie argileuse temporairement humide à *Agrostis stolonifera*, *Anthemis cotula* et *Mentha pulegium*** : prairie humide, localisée et de faible extension, avec une composition floristique originale : petit lot d'espèces spécialisées présentant des effectifs généralement importants, qui n'a pas (ou peu) été observé ailleurs dans la zone d'étude. Dynamique de fermeture en cours.
- **CV 2 : Végétation méditerranéenne des cultures extensives de céréales sur sol argilo-calcaire / CV 3 : Friche post-culturelle thérophytique mésotrophe à oligotrophe** : au nord-est du site, quelques parcelles agricoles de faible surface, pâturées, semées en céréales pour certaines ou non exploitées récemment pour d'autres. Elles sont d'un grand intérêt floristique et phytosociologique avec de nombreuses espèces rares, fragiles et/ou protégées, issues de divers cortèges herbacés (compagnes des moissons, annuelles subnitrophiles, vivaces des friches méditerranéennes, ...).
- **CV 4 : Pelouse thérophytique calcicole pionnière mésoméditerranéenne** : communautés végétales basses composées de nombreuses annuelles et quelques espèces de bulbeuses, considérées comme d'intérêt communautaire prioritaire au titre de la directive Habitats : *6220 - **Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea***. Relativement pauvres au Défens, elles apparaissent çà et là dans diverses configurations, sur des surfaces généralement peu significatives. Seules quelques-unes, d'extension plus importante, ont pu être cartographiées, au nord-ouest de la zone d'étude, où des ouvertures dans des chênaies vertes voient s'exprimer ces communautés.

Enjeux modérés

- **CV 5 : Chênaie mésoméditerranéenne à *Quercus pubescens* et *Lathyrus latifolius* de fond de vallon** : l'un des nombreux faciès de la Chênaie pubescente, occupant plus de 20 hectares du site, s'est vu attribuer un enjeu de conservation plus élevé que les autres : il correspond aux boisements des sols profonds, en conditions relativement fraîches et forestières, où le Chêne pubescent est l'essence prépondérante, et a été rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire « 9340-8 Yeuseraies-chênaies pubescentes à gesce à larges feuilles ». Ce faciès accueille d'ailleurs de manière récurrente la Violette de Jordan (*Viola jordanii*).
- **CV 6 : Culture céréalière intensive parsemée de bandes de végétation naturelle** : au nord-ouest de la zone d'étude, deux parcelles agricoles isolées sont cultivées en céréales de manière conventionnelle. Si les espèces compagnes sont ici presque absentes des rangs de céréales, en revanche la périphérie immédiate des champs garde une certaine naturalité avec quelques thérophytes originales, voire rares.
- **CV 7 : Friche post-culturelle rudérale dominée par des espèces annuelles et CV 9 : Friche post-culturelle colonisée par la Ronce** : ces deux friches correspondent à des délaissés où s'expriment des cortèges relativement diversifiés, avec quelques espèces végétales remarquables (*Stachys heraclea*), sans atteindre cependant la diversité floristique et l'originalité phytosociologique des parcelles citées plus haut au nord-est du site (CV 2 et CV 3)
- **CV 8 : Formation ouverte à *Genista hispanica* et *Bromopsis erecta* ponctuée de Matorral à *Juniperus communis*** : Cette formation végétale est d'intérêt communautaire : 5210 - **Matorrals arborescents à *Juniperus spp.***

Enjeux liés aux zones humides

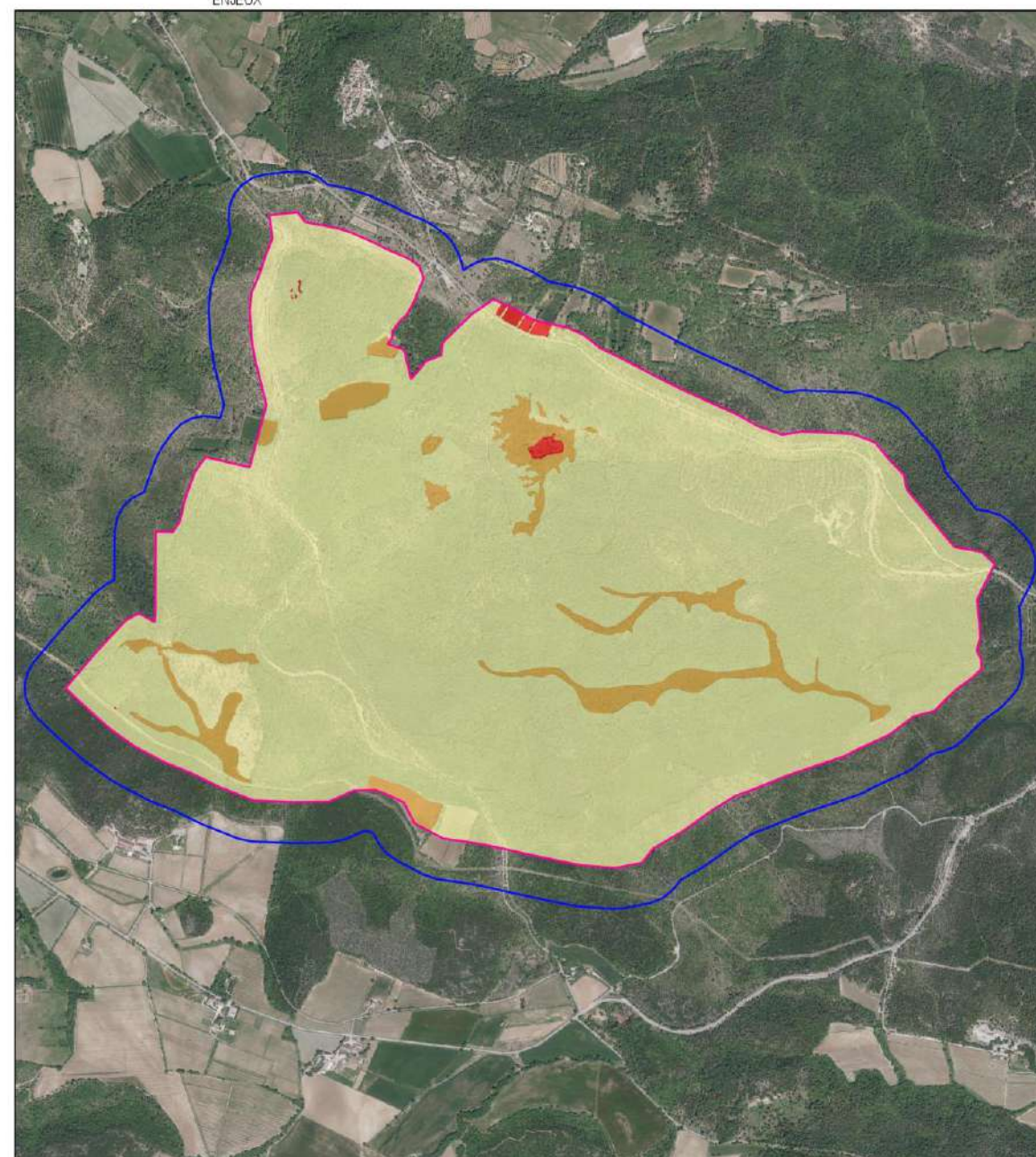
- **CV 1 : Prairie argileuse temporairement humide à *Agrostis stolonifera*, *Anthemis cotula* et *Mentha pulegium*** : seul cet habitat correspond à un **habitat caractéristique de zone humide** (conformément à la définition de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008). Les **zones humides** font l'objet d'une réglementation particulière impliquant des mesures de compensation en cas d'altération ou de destruction.

La carte page suivante localise les niveaux d'enjeu à l'échelle de la zone d'étude immédiate.



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS
ENJEUX



Légende

Zones d'étude	Classes d'enjeux
Zone d'étude immédiate	Fort
Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)	Modéré
	Faible

Echelle : 1/20 000
0 250 500 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 20-10-2021
Expert : VFRANSENS - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

3.5.6 Flore

3.5.6.1 Méthode

■ Recueil préliminaire d'informations

Cette phase consiste à consulter différentes bases de données disponibles sur Internet (SILENE), certaines personnes et organismes ressources ainsi qu'une bibliographie dédiée (atlas floristiques, DOCOB et fiches ZNIEFF des sites environnants ou intersectant la zone d'étude, articles et publications scientifiques).

Dans le cadre de cette étude, nous avons eu recours aux sources d'informations suivantes pour dresser une liste des espèces floristiques à statut de protection et/ou de rareté-menace potentiellement présentes à l'échelle de la zone d'étude immédiate :

- **Extraction de la base de données SILENE** (Conservatoire botanique national méditerranéenne de Porquerolles – (<http://www.silene.eu>) le 20 juillet 2020 à l'échelle de la commune de Fox-Amphoux (83).
- **Fiches standards de données des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel** situés sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate.

■ Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est de **470,01 ha**. Aucune expertise floristique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

■ Experts, dates et conditions de prospection

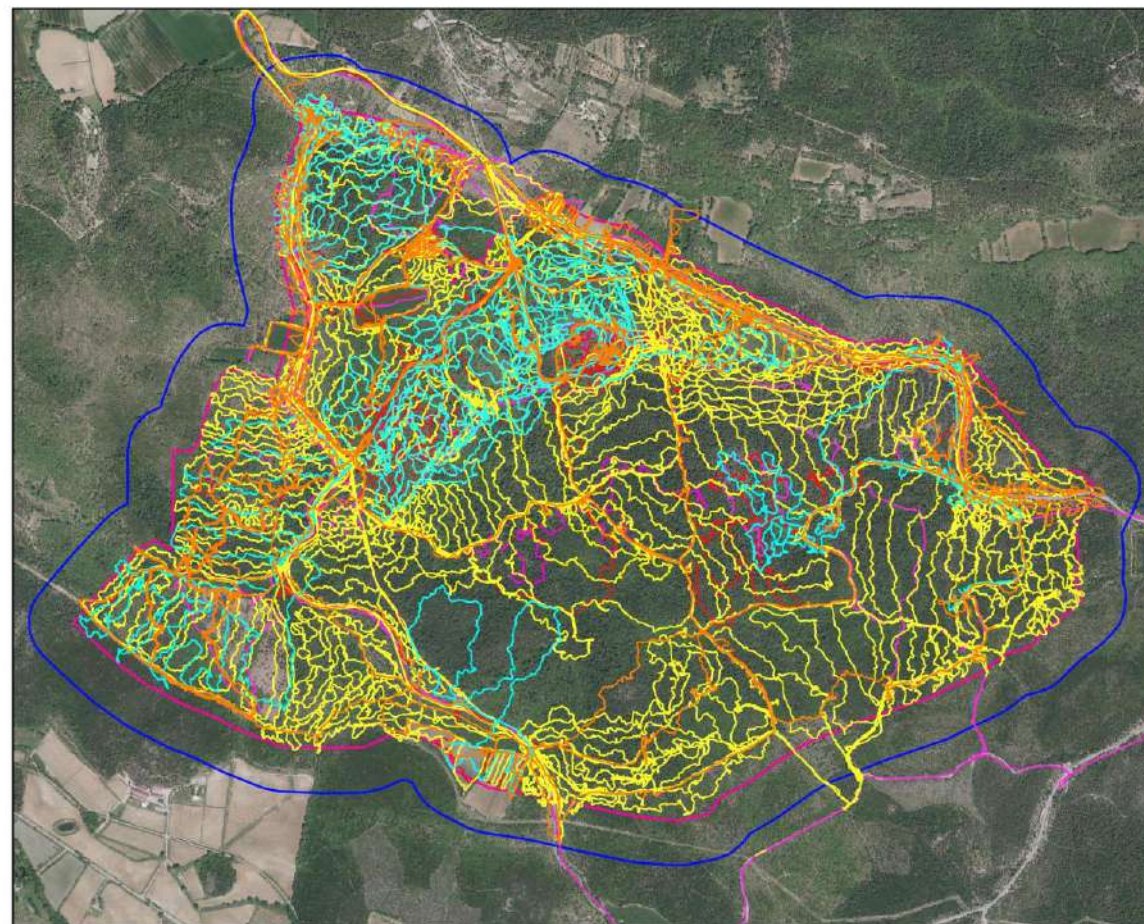
Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Durée de prospection	Objet des prospections
16, 17, 18, 22, 23, et 24/03/2021	Nicolas CROUZET et Vianney FRANSSSENS - ECOTER	8 jours	Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et hivernale
15, 20, 21, 22, 26, 27 et 28/04/2021		7 jours	Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale (première période)
6, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 27, 28 et 31/05/2021 et 01, 02, 15, 16 et 17/06/2021		18 jours	Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale (deuxième période) et pré estivale
23, 28, et 30/06/2021, 06, 07, 27 et 29/07/2021, 04, 19 et 20/08/2021		14 jours	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Réalisation de relevés floristiques. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale
14, 15 et 16/09/2021 et 05 et 06/10/2021	Nicolas CROUZET et Olivier JONQUET - ECOTER	5 jours	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Réalisation de relevés floristiques. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore automnale

Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
52 jours (expertise conjointe avec celle des habitats naturels)	Le temps alloué à l'expertise de la flore apparait suffisant pour permettre une bonne évaluation des enjeux.



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL AU LIEU DIT LE DEFENS, SUR LA COMMUNE DE FOX-AMPHOUX (83) - VALOREM
VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT
EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
MÉTHODE - ITINÉRAIRES DE PROSPECTION



Légende

Zones d'études	Flore vernale (deuxième période) et pré-estivale	2021-06-15
Zone d'étude immédiate	2021-05-03	2021-06-16
Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)	2021-05-04	2021-06-17
Flore post-hivernale et hivernale	2021-05-05	Flore estivale
2021-03-16	2021-05-06	2021-06-23
2021-03-17	2021-05-07	2021-06-28
2021-03-18	2021-05-10	2021-06-30
2021-03-22	2021-05-11	2021-07-06
2021-03-23	2021-05-12	2021-07-07
2021-03-24	2021-05-17	2021-07-27
Flore vernale (première période)	2021-05-18	2021-07-29
2021-04-15	2021-05-19	2021-08-04
2021-04-20	2021-05-20	2021-08-19
2021-04-21	2021-05-21	2021-08-20
2021-04-22	2021-05-24	Flore automnale
2021-04-26	2021-05-25	2021-09-14
2021-04-27	2021-05-26	2021-09-15
2021-04-28	2021-05-27	2021-09-16
	2021-05-28	2021-10-05
	2021-05-31	2021-10-06
	2021-06-01	
	2021-06-02	

Echelle : 1/20 000
0 200 400 m
Source : ECOTER
Date de réalisation : 09-02-2022
Expert : V.FRANSSSENS et N.CROUZET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

■ Protocole d'échantillonnage et d'analyse

La zone d'étude est parcourue dans son ensemble de manière à **couvrir un maximum de surface au sol**. Les milieux ouverts et semi-ouverts facilement pénétrables sont parcourus selon un cheminement sinusoïdal de faible période. Les milieux naturels semi-ouverts à fermés où la progression s'avère difficile sont parcourus sous la forme de transects. *In fine*, **tous les habitats naturels et semi-naturels sont visités**.

De manière optimale, pour tenir compte des décalages phénologiques entre espèces, les expertises botaniques de terrain (communes à la flore et aux habitats naturels) **ont été réparties sur les cinq périodes de prospection habituellement préconisées** :

- Post-hivernale et hivernale ;
- Vernale première période ;
- Vernale deuxième période & pré-estivale ;
- Estivale ;
- Automnale.

Pour ce faire, deux types de relevés ont été effectués :

- Des **relevés partiels**, réalisés de manière non ciblée, le long de l'itinéraire de prospection visant à implémenter la liste des espèces présentes à l'échelle du site ;
- Des **relevés « taxon »**, pour les espèces bénéficiant d'un statut de protection et/ou de rareté-menace.

La liste des espèces recensées est disponible sur demande.

In fine, les niveaux d'enjeu floristique sont déterminés à l'échelle de chaque polygone de la cartographie des habitats en tenant compte des critères suivants :

- **Présence d'espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace** ;
- **Diversité spécifique intrinsèque** des habitats ou mosaïques d'habitats naturels en place ;
- **Spécificité de la flore** composant les milieux naturels.

Les plantes à caractère invasif ont également été recherchées et cartographiées (cf. ci-après) avec soin afin de s'assurer de leur prise en **compte durant les travaux**.

Une **plante invasive** est une plante exotique, naturalisée, dont la prolifération crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels. Les termes sont définis de la manière suivante :

- **Une plante est dite « exotique »** au territoire lorsqu'elle a été introduite volontairement ou involontairement par l'Homme en dehors de son aire de répartition naturelle. (Synonymes : exogène, allochtone, non indigène / Antonymes : indigène, autochtone) ;
- **Une plante exotique est dite « naturalisée »** lorsqu'elle est capable de se répandre naturellement et durablement sans nouvelles introductions par l'Homme et s'intégrant aux groupements végétaux de milieux naturels ou plus ou moins fortement influencés par l'Homme.
- **Plantes invasives / plantes envahissantes** : le terme "envahissant" permet de caractériser un organisme ayant une forte capacité de prolifération qu'il soit exogène ou indigène au territoire d'étude. Le terme "invasif" est ici utilisé comme moyen de distinguer sans ambiguïté **les plantes étrangères à un territoire de plantes indigènes envahissantes** (MAGNANON S. et al, 2008, THEVENOT, 2009). Le terme "envahissant" peut-être utilisé mais il doit toujours être précédé du terme "exotique" s'il veut désigner une plante invasive.

■ Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les données se rapportant aux espèces patrimoniales (localisation, taille des populations, etc.) sont intégrées à une Base d'informations floristiques.

Les relevés floristiques, les espèces à statut de protection et/ou de rareté-menaces sont tous géolocalisés à l'aide d'un GPS.

Les espèces exotiques dites envahissantes ou invasives sont également géolocalisées (pointage GPS pour les stations localisées et polygones de présence pour les stations diffuses) **et cartographiées**. L'ensemble permet de donner une image de l'état d'infestation de la zone d'étude en insistant sur les espèces les plus problématiques :

- Les **espèces exogènes à caractère invasif avéré présentant un enjeu fort ou modéré** (exemple : la Renouée du Japon) au regard du risque qu'elles font porter à la conservation de la biodiversité, **sont systématiquement pointées**.
- Les **espèces envahissantes à enjeux faible ou émergentes** sont pointées si elles sont rencontrées lors des relevés mais ne font pas l'objet d'une recherche exhaustive.

■ Limites de la méthode utilisée

L'expertise floristique suit celle des habitats naturels ce qui permet de relever le fond floristique courant et d'évaluer la biodiversité globale du site étudié. Compte-tenu du temps imparti aux études, limité par définition, il s'avère impossible d'expertiser chaque mètre carré. De plus certaines espèces étant très discrètes (petites en taille, fleurs dépourvues de couleurs vives, floraison erratique, etc.), il est facile de passer à quelques mètres sans les apercevoir.

Dans la zone d'étude, les différents habitats étant assez homogènes et formant de grands ensembles, tous les milieux ont été parcourus au moins une fois, avec une attention particulière sur les milieux sensibles et les zones où les observations d'espèces remarquables sont les plus probables.

■ Difficultés rencontrées

Les difficultés rencontrées sont identiques à celles exposées pour le volet habitats naturels.

➤ **Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.**

3.5.6.2 État de la connaissance amont aux expertises

L'extraction de la base de données SILENE a permis de mettre en évidence la présence de 590 taxons (espèces et unités inférieurs) à l'échelle de la commune de **Fox-Amphoux (83)**. Le niveau des connaissances à cette échelle peut être considéré comme « modéré ».

3.5.6.3 Résultats des expertises

Les inventaires de terrain ont permis de recenser 454 espèces floristiques. La liste des espèces inventoriées sur la zone d'étude immédiate est disponible sur demande.

> Espèces à enjeux

23 espèces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire et/ou de rareté-menace ont été observées sur la zone d'étude immédiate. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEUX OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Rareté / Statut ZNIEFF	Liste rouge régionale (nationale)	Habitat observé	Hiérarchisation de l'enjeu de conservation en PACA	Enjeu pour la zone d'étude
Garidelle fausse Nigelle	<i>Nigella nigellastrum</i> (L.) Willk., 1880	Nationale Annexe I		ZNIEFF Déterminantes	EN(EN)	Friche post-culturale thérophytique mésotrophe à oligotrophe	Fort	Majeur
Alpiste paradoxal	<i>Phalaris paradoxa</i> L., 1763	Régionale PACA			(LC)	Végétation méditerranéenne des cultures extensives de céréales sur sol argilo-calcaire	Fort	Fort
Camomille puante	<i>Anthemis cotula</i> L., 1753				(LC)	Prairie argileuse temporairement humide à <i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Anthemis cotula</i> et <i>Mentha pulegium</i>	Fort	Fort