

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

"MALAGA"

ALPES DE HAUTE-PROVENCE (04)



COMMUNE D'AUBIGNOSC (04200)

Seconde mise à jour - Mars 2021



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PIECE B : ÉTUDE D'IMPACT VALANT VOLET PAYSAGER

PC 004 013 18 S0003

Signature et cachet du
Demandeur

RES SAS
au capital de 10.816.792 €
Z.I. De Courme
20, rue De Moutet
F-84100 AVIGNON
Tel : +33 (0)4 32 76 03 00
Fax : +33 (0)4 90 39 08 68
Email : info.france@res-group.com



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (EIE)

Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Malaga » sur la commune d'Aubignosc
Département des Alpes-de-Haute-Provence (04)



EIE valant :

- Étude d'Impact pour demande d'autorisation de défrichement
- Volet Naturel de l'Étude d'Impact
- Notice d'incidence Natura 2000
- Document d'incidences Loi sur l'Eau

Rapport final – Version 3

Dossier 18020021-RES_PVSOL04_345_AUBIGNOSC
Mars 2021

réalisé
par



**Auddicé
Environnement**
Route des Cartouses
84 390 SAULT
04 90 64 04 65



Étude d'Impact sur l'Environnement

Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Malaga » sur la commune d'Aubignosc

Département des Alpes-de-Haute-Provence (04)

EIE valant :

- Étude d'Impact pour demande d'autorisation de défrichage
- Volet Naturel de l'Étude d'Impact
- Notice d'incidence Natura 2000
- Document d'incidence Loi sur l'Eau

Rapport final – Version 3

Renewable Energy Systems (RES)

Version	Date	Description
Rapport final – Version 3	Mardi 02 mars 2021	Deuxième mise à jour de l'EIE du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Aubignosc
Rapport final – Version 2	Lundi 25 novembre 2019	Mise à jour de l'EIE du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Aubignosc
Rapport final – Version 1	Mardi 23 octobre 2018	EIE du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Aubignosc

	Nom - Fonction	Date
Rédaction Investigation de terrain	FOLI Guillaume – Ingénieur écologue (oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères) – Chef de projet	Octobre 2018
	POZZI Ilaria – Botaniste et cartographe	
	LANGLAIS Alexandre – Écologue (chiroptères, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères)	
	DELAYE Noémie - Écologue (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères)	
Compléments	FOLI Guillaume – Chef de projet	Novembre 2019
		Février 2021
Validation	FOLI Sabrina – Directeur d'études – Chef de l'agence sud Auddicé environnement	Novembre 2019

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE

CHAPITRE 1. PRÉAMBULE	8
1.1. L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	8
1.1.1. Contexte législatif et réglementaire de l'étude d'impact	8
1.1.2. Objectifs et finalités de l'étude d'impact	9
1.1.3. Contenu de l'étude d'impact	9
1.2. LOI SUR L'EAU ET PROJET DE CENTRALE SOLAIRE AU SOL (ANTÉA® GROUP)	9
1.3. DEMANDE DE DÉFRICHEMENT	10
1.4. POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES	10
1.5. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ RES : L'UN DES LEADERS FRANÇAIS DE L'ÉNERGIE RENOUVELABLE	11
1.5.1. Historique	11
1.5.2. Responsable du projet	11
1.6. PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE ET DU SITE D'IMPLANTATION	12
1.6.1. Justification des aires d'étude	12
1.6.2. La zone d'implantation envisagée : un espace xérique et rocheux	15
CHAPITRE 2. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	18
2.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN	19
2.1.1. Situation géographique et administrative	19
2.1.2. Démographie	21
2.1.3. Habitats et logement	21
2.1.4. Documents d'urbanisme	22
2.1.5. Réseaux et servitudes	23
2.1.6. Agriculture et produits du terroir	29
2.1.7. Équipements et activités économiques	30
2.1.8. Risques technologiques	31
2.1.9. Ambiance sonore	33
2.1.10. Tourisme et loisirs	33
2.1.11. Environnement humain : synthèse des enjeux et recommandations	39
2.2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	41
2.2.1. Climat	41
2.2.2. Qualité de l'air	42
2.2.3. Géomorphologie et relief	44
2.2.4. Géologie	46
2.2.5. Qualité des sols	47
2.2.7. Hydrogéologie	49
2.2.8. Qualité des eaux souterraines	49
2.2.9. Hydrologie	52
2.2.10. Risques naturels	54
2.2.11. Environnement physique : synthèse des enjeux et recommandations	64
2.3. ENVIRONNEMENT NATUREL	66
2.3.1. Introduction	66
2.3.2. Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu	66
2.3.3. État initial	80
2.3.4. Environnement naturel : synthèse des enjeux et recommandations	126
2.4. FORÊT ET SYLVICULTURE	129
2.4.1. Définitions	129
2.4.2. La forêt en région	129
2.4.3. Le bois de Malaga	131
2.4.4. Forêt et sylviculture : synthèse des enjeux et recommandations	136
2.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE	137
2.5.1. Définition des aires d'études	137
2.5.2. Caractéristiques générales du territoire d'étude	139
2.5.3. Les entités paysagères	146
2.5.4. Caractéristiques de l'aire d'étude intermédiaire	151
2.5.5. Caractéristiques des aires d'étude : rapprochée, immédiate et secteur d'étude	155
2.5.6. Synthèse des enjeux paysagers potentiels déterminés par l'analyse	163
2.5.7. Paysage, patrimoine et tourisme : synthèse des enjeux et recommandations	166
CHAPITRE 3. DONNÉES SUR LE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	168
3.1. DESCRIPTIF DE LA CENTRALE SOLAIRE	169
3.1.1. Descriptif de la centrale solaire	169
3.1.2. Descriptif des travaux de construction	178
3.1.3. Descriptif de la phase exploitation	180
3.1.4. Descriptif de la phase de démantèlement	181
3.2. CHIFFRES CLEFS	182
CHAPITRE 4. RAISONS DU CHOIX DU SITE ET JUSTIFICATION DE LA VARIANTE RETENUE	183
4.1. JUSTIFICATION ET CHOIX DU PROJET	184
4.1.1. Pourquoi proposer un projet solaire ?	184
4.1.2. Contexte régional	187
4.1.3. Contexte départemental	188
4.2. CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION	189
4.2.1. Un gisement élevé	189
4.2.2. Une revalorisation d'un territoire, une volonté communale	189
4.2.3. Une source de développement local	190
4.2.4. Analyse comparative à l'échelle intercommunale de solutions alternatives	190
4.3. CHOIX MULTICRITÈRES DU SITE D'IMPLANTATION	198
4.3.1. Paramètres et critères de sélection	198
4.3.2. L'identification du site	198
4.4. PRÉSENTATION DES VARIANTES	199
4.4.1. Projet initial : variante de base	199
4.4.2. Évolution de la zone d'implantation : seconde variante	200
4.4.3. Variante 3 : optimisation, le projet retenu	201
4.5. LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	208
CHAPITRE 5. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET DÉFINITION DES MESURES ASSOCIÉES	210
5.1. CADRE DE VIE, SÉCURITÉ ET SANTÉ PUBLIQUE	211
5.1.1. Sécurité du personnel intervenant	211
5.1.2. Ambiance sonore	213
5.1.3. Gestion des déchets	213
5.1.4. Poussières	214
5.1.5. Effets optiques	215

5.1.6.	Champs électromagnétiques	215	5.6.3.	Le projet dans son contexte paysager	280
5.1.7.	Vibrations	216	5.6.4.	Évaluation des impacts paysagers par le biais de photomontages	287
5.1.8.	Effets cumulés avec la station de pompage	216	5.6.5.	Correspondances entre le projet et le guide des recommandations DDT 04	292
5.1.9.	Synthèse générale	217	5.6.6.	Analyse des effets cumulés du projet	293
5.1.10.	Synthèse spécifique au défrichage et au débroussaillage réglementaire	218	5.6.7.	Synthèse	294
5.2.	ENVIRONNEMENT HUMAIN	219	5.7.	EFFETS DE RÉFLÉCHISSEMENT	297
5.2.1.	Document d'urbanisme	219	5.7.1.	Les rayonnements	297
5.2.2.	Réseaux et servitudes	219	5.7.2.	Analyse de l'impact du reflet sur le hameau du Forest et sur une de ses habitations	297
5.2.3.	Agriculture	221	5.8.	EFFETS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS À PROXIMITÉ	307
5.2.4.	Équipements et activités économiques	222	5.8.1.	Cadre légal	307
5.2.5.	Risques technologiques	222	5.8.2.	Projets identifiés	307
5.2.6.	Tourisme et loisirs	223	5.8.3.	Effets cumulés	309
5.2.7.	Synthèse générale	224	5.9.	ESTIMATION FINANCIÈRE DES MESURES	321
5.2.8.	Synthèse spécifique au défrichage et au débroussaillage réglementaire	226	5.10.	LOCALISATION DES MESURES	322
5.3.	ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	228	CHAPITRE 6.	COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES	323
5.3.1.	Bilan énergétique du projet	228	6.1.	DOCUMENTS DE PLANIFICATION EN MATIÈRE D'URBANISME	324
5.3.2.	Climat et CO ₂	229	6.1.1.	Schéma de cohérence territoriale (SCoT)	324
5.3.3.	Émissions de polluants	231	6.1.2.	Document d'urbanisme communal : le PLU	324
5.3.4.	Vulnérabilité du projet solaire au changement climatique	232	6.2.	SCHÉMAS, PLANS ET PROGRAMMES	324
5.3.5.	Sol et sous-sol	233	6.2.1.	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	324
5.3.6.	Hydrogéologie	234	6.2.2.	Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)	326
5.3.7.	Hydrologie	235	6.2.3.	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	326
5.3.8.	Risques naturels	238	6.2.4.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	327
5.3.9.	Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures en rapport avec le projet concerné	240	6.2.5.	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	327
5.3.10.	Synthèse générale	241	6.2.6.	Le Plan Climat Énergie territorial	327
5.3.11.	Synthèse spécifique au défrichage et au débroussaillage réglementaire	243	CHAPITRE 7.	AUTEURS DE L'ÉTUDE, ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	328
5.4.	ENVIRONNEMENT NATUREL	245	7.1.	AUTEURS DE L'ÉTUDE	329
5.4.1.	Impact sur les ZNIR	245	7.2.	MÉTHODOLOGIE UTILISÉE	329
5.4.2.	Impact sur les habitats et la flore	246	7.3.	DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	346
5.4.3.	Impact sur la faune avant mesures de réduction	248	CHAPITRE 8.	ANNEXES	347
5.4.4.	Effets indirects sur l'environnement naturel	255	8.1.1.	Annexe 1 : données communales floristiques	349
5.4.5.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	255	8.1.2.	Annexe 2 : référentiel d'activité Vigie-Chiro	356
5.4.6.	Impacts résiduels après évitement et réduction	259	8.1.3.	Annexe 3 : courriers des gestionnaires de réseaux et des servitudes	358
5.4.7.	Conclusion concernant les impacts du projet sur la faune et la flore et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation	260	8.1.4.	Annexe 4 : attestations sur l'honneur de l'absence de droit agricole sur les parcelles d'implantation	359
5.4.8.	Mesures d'accompagnement et de suivi	260	8.1.5.	Annexe 5 : délibérations communales	360
5.4.9.	Synthèse générale	262	8.1.6.	Annexe 6 : formulaires simplifiés Natura 2000	361
5.4.10.	Synthèse spécifique au défrichage et au débroussaillage réglementaire	267	8.1.7.	Annexe 7 : données bibliographiques communales concernant l'avifaune	362
5.5.	FORÊT ET SYLVICULTURE	272	8.1.8.	Annexe 8 : projet de parc photovoltaïque de Malaga - Commune d'Aubignosc (04) - Gestion des eaux pluviales du site (antea® group)	370
5.5.1.	Impact du projet	272	8.1.9.	Annexe 9 : courrier du Maire d'Aubignosc adressé au Préfet en date du 3 Octobre 2019	371
5.5.2.	Mesures à mettre en place	272	8.1.10.	Annexe 10 : email de l'ONF daté du 8 Octobre 2019	372
5.5.3.	Synthèse générale	274	8.1.11.	Annexe 11 : complément étude paysagère – projet Malaga (Aubignosc,04) – Altéreo	373
5.5.4.	Synthèse spécifique au défrichage et au débroussaillage réglementaire	275			
5.6.	PATRIMOINE ET PAYSAGE	276			
5.6.1.	Rappel des enjeux et évaluation des premiers impacts	276			
5.6.2.	Mesures paysagères pour inscrire le projet dans le paysage	277			

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1.	PROCÉDURES RÉGLEMENTAIRES PRÉVUES EN FONCTION DE LA SURFACE À DÉFRICHER	10
TABLEAU 2.	POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES	10
TABLEAU 3.	LISTE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LES AIRES D'ÉTUDE	12
TABLEAU 4.	CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION	21
TABLEAU 5.	CARACTÉRISATION DE LA POPULATION DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET (2015)	30
TABLEAU 6.	ICPE LES PLUS PROCHES SUR LES COMMUNES DU SITE D'IMPLANTATION ENVISAGÉ	31
TABLEAU 7.	SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	39
TABLEAU 8.	DIAGRAMME CLIMATIQUE DE LA STATION DE VOLONNE	41
TABLEAU 9.	STATISTIQUES DE VENT DE LA STATION MÉTEO DE SISTERON	41
TABLEAU 10.	POLLUANTS RÉGLEMENTÉS PAR ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX	42
TABLEAU 11.	BILAN DU SUIVI DE SIX POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES SUR LA STATION DE MESURES DE MANOSQUE	43
TABLEAU 13.	DÉBITS GÉNÉRÉS SUR LE SECTEUR D'ÉTUDE DANS SON ÉTAT ACTUEL	53
TABLEAU 14.	ARRÊTÉS DE CATASTROPHE NATURELLE « INONDATION »	60
TABLEAU 15.	SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	64
TABLEAU 16.	ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU DU SECTEUR D'ÉTUDE	73
TABLEAU 17.	ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU DE L'AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE	73
TABLEAU 18.	ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	73
TABLEAU 19.	LISTE DES ESPÈCES PROTÉGÉES OU MENACÉES CITÉES DANS LA COMMUNE D'AUBIGNOSC	80
TABLEAU 20.	LISTE DES ESPÈCES ENVAHISSANTES CITÉES DANS LA COMMUNE D'AUBIGNOSC	89
TABLEAU 21.	BASES DE DONNÉES CONSULTÉES LORS DE LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	93
TABLEAU 22.	LISTE DES ESPÈCES D'AMPHIBIENS MENTIONNÉES DANS LA BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE ET DANS LES ZNIR DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE	93
TABLEAU 23.	LISTE DES ESPÈCES DE REPTILES MENTIONNÉES DANS LA BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE ET DANS LES ZNIR DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE	94
TABLEAU 24.	LISTE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES MENTIONNÉES DANS LA BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE ET DANS LES ZNIR DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	94
TABLEAU 25.	LISTE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES MENTIONNÉES DANS LA BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE ET DANS LES ZNIR DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	95
TABLEAU 26.	LISTE DES ESPÈCES DES RHOPALOCÈRES, ODONATES ET ORTHOPTÈRES MENTIONNÉES DANS LA BIBLIOGRAPHIE COMMUNALE DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE	97
TABLEAU 27.	LISTE DES ESPÈCES D'INVERTÉBRÉS PROTÉGÉES MENTIONNÉES DANS LES ZNIR DES AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE ET RAPPROCHÉE	98
TABLEAU 28.	LISTE DES ESPÈCES DE PAPILLONS AVÉRÉES ET PRESENTIES DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE	99
TABLEAU 29.	LISTE DES ESPÈCES D'ODONATES AVÉRÉES ET PRESENTIES DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE	99
TABLEAU 30.	LISTE DES ESPÈCES DE COLÉOPTÈRES ET D'ORTHOPTÈRES AVÉRÉES ET PRESENTIES DANS LE SECTEUR D'ÉTUDE	100
TABLEAU 31.	LISTE DES ESPÈCES D'AMPHIBIENS AVÉRÉES ET PRESENTIES	104
TABLEAU 32.	REPTILES PRÉSENTS OU POTENTIELS AU NIVEAU DU SECTEUR D'ÉTUDE	106
TABLEAU 33.	MAMMIFÈRES PRÉSENTS OU PRESENTIS AU NIVEAU DU SECTEUR D'ÉTUDE	108
TABLEAU 34.	ESPÈCES D'OISEAUX OBSERVÉES LES 28/02/2018, 28/03/2018, 09 ET 20/04/2018, 09, 25 ET 28/05/2018 ET 11/07/2018 AU SEIN DU SECTEUR D'ÉTUDE	112
TABLEAU 35.	TABLEAU DES ESPÈCES AVÉRÉES ET PRESENTIES SUR LE SECTEUR D'ÉTUDE D'APRÈS LES OBSERVATIONS ET LA BIBLIOGRAPHIE	122
TABLEAU 36.	SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL	126
TABLEAU 37.	ÉVOLUTION DES FEUX DE FORÊT EN PACA DE 1973 À 2006	130
TABLEAU 38.	COMPOSITION EN PARCELLES DES SÉRIES	132
TABLEAU 39.	DESCRIPTION DES TYPES DE PEUPELEMENTS RENCONTRÉS ET LEURS CARACTÉRISTIQUES	132
TABLEAU 40.	SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LA FORÊT ET LA SYLVICULTURE	136
TABLEAU 41.	LES MONUMENTS HISTORIQUES	140
TABLEAU 42.	LES SITES RÉGLEMENTÉS	140
TABLEAU 43.	SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LE PAYSAGE, LE PATRIMOINE ET LE TOURISME	166
TABLEAU 44.	PISTE D'ACCÈS ET PISTES PÉRIMÉTRALES	173
TABLEAU 45.	CHIFFRES CLEFS DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE « MALAGA »	182
TABLEAU 46.	OBJECTIFS DE PUISSANCE INSTALLÉE EN TOITURE ET AU SOL	188
TABLEAU 47.	SYNTHÈSE DES OBJECTIFS SOLAIRES FIXÉS DANS LE SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES ÉNERGIES NOUVELLES DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE (JANVIER 2011)	188
TABLEAU 48.	PRODUCTIBLE ATTENDU	189
TABLEAU 49.	SITES ANTHROPOSÉS ABANDONNÉS (BASIAS)	197
TABLEAU 50.	RÉCAPITULATIF CADRE DE VIE, SÉCURITÉ ET SANTÉ PUBLIQUE	217
TABLEAU 51.	RÉCAPITULATIF DES IMPACTS SPÉCIFIQUES DU DÉFRICHEMENT ET DU DÉBROUSSAILLEMENT SUR LE CADRE DE VIE, LA SÉCURITÉ ET LA SANTÉ PUBLIQUE ET DES MESURES ASSOCIÉES	218
TABLEAU 52.	RÉCAPITULATIF DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	224
TABLEAU 53.	RÉCAPITULATIF DES IMPACTS SPÉCIFIQUES DU DÉFRICHEMENT ET DU DÉBROUSSAILLEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET DES MESURES ASSOCIÉES	226
TABLEAU 54.	QUANTITÉ D'ÉNERGIE POUR CHAQUE PHASE DE PRODUCTION D'UN SYSTÈME PHOTOVOLTAÏQUE (D'APRÈS ERNST & YOUNG, 2010) ..	228
TABLEAU 55.	ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	232
TABLEAU 56.	COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT RETENUS APRÈS AMÉNAGEMENT	235
TABLEAU 57.	DÉBITS GÉNÉRÉS SUR LE SITE DANS SON ÉTAT AMÉNAGÉ SANS MESURES COMPENSATOIRES ET COMPARAISON À L'ÉTAT INITIAL	236
TABLEAU 58.	RÉCAPITULATIF DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	241
TABLEAU 59.	RÉCAPITULATIF DES IMPACTS SPÉCIFIQUES DU DÉFRICHEMENT ET DU DÉBROUSSAILLEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET DES MESURES ASSOCIÉES	243
TABLEAU 60.	EFFETS DU PROJET ET DES IMPACTS POTENTIELS SUR LA FLORE ET LES HABITATS (EXTRAIT DU GUIDE SUR LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL)	246
TABLEAU 61.	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE PATRIMONIALE	249
TABLEAU 62.	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE	250
TABLEAU 63.	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR LA CHIROPTÉROFAUNE	252
TABLEAU 64.	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR LA BATRACHOFAUNE	252
TABLEAU 65.	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'HERPÉTOFAUNE	253
TABLEAU 66.	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENTOMOFAUNE	254
TABLEAU 67.	PLANNING D'INTERVENTION POUR LES TRAVAUX DE DÉBROUSSAILLEMENT ET DE DÉFRICHEMENT	256
TABLEAU 68.	SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS AVEC MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	259
TABLEAU 69.	SYNTHÈSE DES ENJEUX, IMPACTS BRUTS ET IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES ESPÈCES PATRIMONIALES	259
TABLEAU 70.	RÉCAPITULATIF DE L'ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE	262
TABLEAU 71.	RÉCAPITULATIF DES IMPACTS SPÉCIFIQUES DU DÉFRICHEMENT ET DU DÉBROUSSAILLEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET DES MESURES ASSOCIÉES	267
TABLEAU 73.	RÉCAPITULATIF DES IMPACTS SPÉCIFIQUES DU DÉFRICHEMENT ET DU DÉBROUSSAILLEMENT SUR LA FORÊT ET LA SYLVICULTURE ET DES MESURES ASSOCIÉES	275
TABLEAU 75.	IMPACT SUR LE FOREST (PRÉCISION : 5 MINUTES)	298
TABLEAU 76.	IMPACT SUR L'HABITATION (PRÉCISION : 5 MINUTES)	299
TABLEAU 77.	LISTE DES PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE RECENSÉS À PROXIMITÉ	307
TABLEAU 79.	EFFETS CUMULATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	311
TABLEAU 81.	EFFETS CUMULATIFS SUR L'ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE	315
TABLEAU 82.	RÉCAPITULATIF DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE	318
TABLEAU 83.	ESTIMATION FINANCIÈRES DES MESURES	321
TABLEAU 84.	RESSOURCES EXTÉRIEURES CONTACTÉES	330
TABLEAU 85.	PÉRIODES D'INVENTAIRE ET PÉRIODES FAVORABLES	331

TABLEAU 86.	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	331
TABLEAU 87.	SYNTHÈSE DES MOYENS MIS EN ŒUVRE LORS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN	333
TABLEAU 88.	PÉRIODES FAVORABLES AUX INVENTAIRES DE TERRAIN PAR GROUPE D'ESPÈCES	334
TABLEAU 89.	LISTE DES PÉRIODES DE PROSPECTION PAR GROUPE FAUNISTIQUE	334
TABLEAU 90.	CARACTÉRISTIQUES DES POINTS D'ÉCOUTE EFFECTUÉS SUR LE SITE	337
TABLEAU 91.	RÉCAPITULATIF SYNTHÉTIQUE DES CRITÈRES DE JUSTIFICATION DE LA HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	340
TABLEAU 92.	CRITÈRES PERMETTANT DE DÉFINIR LES DIFFÉRENTS NIVEAUX D'INTENSITÉ DE L'IMPACT	342

LISTE DES CARTES

CARTE 1.	AIRES D'ÉTUDE	14
CARTE 2.	SECTEUR D'ÉTUDE	17
CARTE 3.	SITUATION GÉOGRAPHIQUE À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	20
CARTE 4.	RÉSEAU ROUTIER DE LA COMMUNE	23
CARTE 5.	RÉSEAU ORANGE	24
CARTE 6.	RÉSEAUX ET SERVITUDES	25
CARTE 7.	RÉSEAUX ET SERVITUDES À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	26
CARTE 9.	LOCALISATION DES LIGNES DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ DU RÉSEAU RTE	27
CARTE 10.	LOCALISATION DES ANTENNES RADIOÉLECTRIQUES À PROXIMITÉ DU SECTEUR D'ÉTUDE (EN ROUGE)	28
CARTE 11.	ENTITÉS AGRICOLES DU TERRITOIRE COMMUNAL	29
CARTE 12.	INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	32
CARTE 13.	PARCOURS INTÉGRANT LA MONTAGNE DE LURE DEPUIS SISTERON	35
CARTE 14.	SENTIERS ET PISTES FORESTIÈRES UTILISÉS PAR LES RANDONNEURS, VÉTÉTISTES ET CAVALIERS (SECTEUR EN ROUGE)	38
CARTE 15.	RELIEF À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE	45
CARTE 16.	TERRITOIRE DU GÉOPARC DE HAUTE-PROVENCE	46
CARTE 17.	GÉOLOGIE	48
CARTE 18.	LOCALISATION DU CAPTAGE DU PLATEAU D'ALBION ET DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION ASSOCIÉS	49
CARTE 19.	MASSES D'EAU SOUTERRAINES PROFONDES	50
CARTE 20.	MASSES D'EAU SOUTERRAINES AFFLEURANTES	51
CARTE 21.	FONCTIONNEMENT DE L'HYDROGRAPHIE DU SECTEUR D'ÉTUDE JUSQU'À LA DURANCE	52
CARTE 22.	RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET DU BASSIN VERSANT INTERCEPTÉ PAR LE SITE	53
CARTE 23.	SISMICITÉ	55
CARTE 24.	CAVITÉS SOUTERRAINES	57
CARTE 25.	ALÉA RETRAIT /GONFLEMENT DES ARGILES	58
CARTE 26.	RISQUES NATURELS – MOUVEMENTS DE TERRAIN	59
CARTE 27.	RISQUES NATURELS : ZONES INONDABLES ET PROGRAMME D'ACTION DE PRÉVENTION DES INONDATIONS	62
CARTE 28.	RISQUES NATURELS – REMONTÉES DE NAPPES	63
CARTE 31.	ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU – ZONES RÉGLEMENTAIRES, ZONES CONTRACTUELLES, ZONES FONCIÈRES	71
CARTE 32.	ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU – ZONES RÉGLEMENTAIRES À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	72
CARTE 33.	ZONES HUMIDES	77
CARTE 35.	OCCUPATION DU SOL RÉGIONALE DE PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	81
CARTE 36.	FLORE PATRIMONIALE – DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES	82
CARTE 37.	HABITATS	86
CARTE 38.	ESPÈCES ENVAHISSANTES	90
CARTE 39.	ENJEUX FLORISTIQUES ET DES HABITATS	92
CARTE 40.	CAVITÉS NATURELLES	96
CARTE 41.	OBSERVATIONS DE LA FAUNE PATRIMONIALE (HORS CHIROPTÈRES ET OISEAUX)	101

CARTE 42.	ENJEUX ENTOMOLOGIQUES	103
CARTE 43.	ENJEUX BATRACHOLOGIQUES	105
CARTE 46.	AVIFAUNE PATRIMONIALE EN PÉRIODE PRÉNUPTIALE	118
CARTE 47.	AVIFAUNE PATRIMONIALE EN PÉRIODE DE NIDIFICATION	119
CARTE 48.	ENJEUX AVIFAUNISTIQUES	120
CARTE 49.	ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES	123
CARTE 50.	SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	125
CARTE 51.	RISQUE MOYEN ANNUEL D'INCENDIE EN PACA (RMA = POURCENTAGE MOYEN DE SURFACE COMBUSTIBLE BRÛLÉE CHAQUE ANNÉE. MÉTHODE DU CEMAGREF)	131
CARTE 52.	PEUPELEMENTS DE LA FORÊT D'AUBIGNOSC (SOURCE : ONF)	132
CARTE 53.	LES AIRES DE L'ÉTUDE	138
CARTE 54.	LE RELIEF ET L'HYDROGRAPHIE	141
CARTE 55.	LE PAYSAGE CONSTRUIT	142
CARTE 56.	LE PATRIMOINE RÉGLEMENTÉ	145
CARTE 57.	LES ENTITÉS PAYSAGÈRES	147
CARTE 58.	LE PAYSAGE INTERMÉDIAIRE	154
CARTE 59.	LE PAYSAGE RAPPROCHÉ, IMMÉDIAT ET SECTEUR D'ÉTUDE	162
CARTE 60.	LES POINTS DE VUE	165
CARTE 61.	AMÉNAGEMENTS CONNEXES AU PROJET	174
CARTE 62.	POINT DE RACCORDEMENT ENVISAGÉ	176
CARTE 64.	« LES ROUTES » À SAINTE-TULLE	191
CARTE 65.	« SOLEIL DE LA FITO » À MANOSQUE (IGN)	191
CARTE 66.	« SOLEIL DE LA FITO » À MANOSQUE (ORTHOPHOTOGRAPHIE)	191
CARTE 67.	« SIGNORET 1, 2 ET 3 » – LES MÉES	192
CARTE 68.	« LES BROULES II » À MONTFORT	193
CARTE 69.	« LES CROUZOURETS » À AUBIGNOSC	193
CARTE 70.	ENJEUX RÉDHIBITOIRES ET FORTS AU NIVEAU DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES	195
CARTE 71.	SYNTHÈSE DES ENJEUX FORTS ET DES ENJEUX RÉDHIBITOIRES AU NIVEAU DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES	196
CARTE 72.	VARIANTE DE BASE	199
CARTE 73.	VARIANTE D'IMPLANTATION N°2	200
CARTE 74.	VARIANTE RETENUE	201
CARTE 75.	IMPLANTATION FINALE VIS-À-VIS DE LA SYNTHÈSE DES ENJEUX	204
CARTE 76.	PARCELLES CADASTRALES DE LA VARIANTE RETENUE	205
CARTE 77.	ZONE D'IMPLANTATION ENVISAGÉE ET AMÉNAGEMENTS ASSOCIÉS	207
CARTE 78.	SURFACES À DÉFRICHER ET À DÉBROUSSAILLER	273
CARTE 79.	LE PROJET DANS SON CONTEXTE PAYSAGER	285
CARTE 80.	COUPE SUR L'IMPACT DU PROJET SUR LE FOREST ET L'HABITATION	300
CARTE 81.	IMPACT DU REFLET SUR LE FOREST – VUE D'ENSEMBLE	301
CARTE 82.	IMPACT DU REFLET SUR LE FOREST – PRISE DE VUES 1 & 2	302
CARTE 83.	IMPACT DU REFLET SUR LE FOREST – PRISE DE VUES 3 & 4	303
CARTE 84.	IMPACT DU REFLET SUR LE FOREST – PRISE DE VUES 5 & 6	304
CARTE 85.	IMPACT DU REFLET SUR LE FOREST – PRISE DE VUES 7 & 8	305
CARTE 87.	EFFETS CUMULATIFS	308
CARTE 88.	LOCALISATION DES MESURES ENVISAGÉES (A TITRE INDICATIF)	322
CARTE 89.	MÉTHODOLOGIE D'OBSERVATION ET D'IDENTIFICATION DE LA FLORE ET DES HABITATS	332
CARTE 90.	POINTS D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION DE LA FAUNE	336

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1.	LES RÉALISATIONS RES EN FRANCE	11
FIGURE 2.	LOCALISATION GÉNÉRALE	19
FIGURE 3.	ÉVOLUTION DE LA POPULATION DE LA COMMUNE D'AUBIGNOSC	21
FIGURE 4.	ÉVOLUTION DE LA POPULATION DE LA COMMUNE DE PEIPIN	21
FIGURE 5.	TYPLOGIES D'HABITAT (SOURCE : DIAGNOSTIC ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PLU D'AUBIGNOSC)	21
FIGURE 6.	PLAN DE ZONAGE DU PLU D'AUBIGNOSC (EN VIOLET, LE SECTEUR D'ÉTUDE)	22
FIGURE 7.	LOCALISATION DU RÉSEAU D'EAU POTABLE	28
FIGURE 8.	POPULATION DE 15 À 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITÉ EN 2015 À AUBIGNOSC	30
FIGURE 9.	LA ROUTE JEAN GIONO	33
FIGURE 10.	ITINÉRAIRE CYCLISME DU PAYS DE FORCALQUIER	34
FIGURE 11.	ITINÉRAIRE VTT DU PAYS DE FORCALQUIER	35
FIGURE 12.	LOCALISATION DES SITES DE DÉCOLLAGE DE VOL LIBRE	35
FIGURE 13.	ROSE DES VENTS – STATION DE SISTERON	41
FIGURE 14.	DURÉE D'ENSOLEILLEMENT ANNUEL EN FRANCE (H)	42
FIGURE 15.	PROFIL ALTIMÉTRIQUE EST-OUEST (TRAIT ROUGE)	44
FIGURE 16.	PROFIL ALTIMÉTRIQUE NORD-SUD (TRAIT ROUGE)	44
FIGURE 17.	ZONES DE SISMICITÉ EN FRANCE	54
FIGURE 18.	NIVEAU KÉRAUNIQUE	56
FIGURE 19.	DENSITÉ DE FOUDROIEMENT	56
FIGURE 20.	NOMBRE DE CONTACTS OBTENUS LORS DES PROSPECTIONS NOCTURNES SUR L'ENSEMBLE DES POINTS DU SECTEUR D'ÉTUDE	121
FIGURE 21.	PRINCIPE TECHNIQUE DE L'INSTALLATION	169
FIGURE 22.	SCHEMA D'OPTIMISATION DES IMPLANTATIONS	170
FIGURE 23.	SCHEMA DE PRINCIPE DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ	175
FIGURE 24.	VIE D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE (PV CYCLE)	181
FIGURE 25.	ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES EN FRANCE DEPUIS 1990 (SOURCE : METEOFRANCE)	184
FIGURE 26.	ENGAGEMENTS DU PROTOCOLE DE KYOTO	185
FIGURE 27.	LES 3-20, UN OBJECTIF AFFIRMÉ À TOUS LES NIVEAUX (SOURCE : RTE)	185
FIGURE 28.	ÉVOLUTION DU PARC SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE (SOURCE : SOES)	186
FIGURE 29.	PUISSANCE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE TOTALE RACCORDÉE PAR DÉPARTEMENT AU 30 JUIN 2018 EN MW (SOURCE SOES D'APRÈS ENEDIS, RTE, EDF-SEI, CRE ET LES PRINCIPALES ELD)	186
FIGURE 30.	ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION FINALE CORRIGÉE ENTRE 2006 ET 2015 (SOURCE : RTE)	187
FIGURE 31.	ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE (GWh) EN PACA EN 2015 (SOURCE : RTE)	187
FIGURE 32.	SCÉNARIO DE PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES À L'HORIZON 2050	187
FIGURE 33.	VALEURS MENSUELLES DU RAYONNEMENT SOLAIRE SUR LE SITE	189
FIGURE 34.	PROSPECTIONS À L'ÉCHELLE DE LA VALLÉE DE LA DURANCE DANS LES ALPES DE HAUTE-PROVENCE	190
FIGURE 35.	« LA PLAINE DES MÉES » – LES MÉES	192
FIGURE 36.	« BASSE MONTAGNE » – LES MÉES	192
FIGURE 37.	EXEMPLE DE COLORIS (VERT OLIVE) ENVISAGÉ POUR LE POSTE DE LIVRAISON (DIMENSIONS MAXIMALES EN M)	202
FIGURE 38.	SYNTHÈSE DES VARIANTES ÉTUDIÉES	206
FIGURE 39.	ILLUSTRATION DES ENJEUX DE VISIBILITÉ DU PROJET DEPUIS LA ROUTE JEAN GIONO	223
FIGURE 40.	PRINCIPE DU TEMPS DE RETOUR	229
FIGURE 41.	PRINCIPES DE GESTION DES EP DU SITE	237
FIGURE 42.	MODÉLISATION SCHEMATIQUE DES ÉCOULEMENTS DE SURFACE	239
FIGURE 43.	EXEMPLE D'UN MICROHABITAT ARTIFICIEL POUR LES REPTILES	257
FIGURE 44.	CONSTRUCTION D'UN « PIERRIER » EN FAVEUR DU LÉZARD OCELLÉ	258

FIGURE 45.	LES STRUCTURES DE LIVRAISON	278
FIGURE 46.	LES ONDULEURS	279
FIGURE 47.	LE PROJET DANS SON PAYSAGE	280
FIGURE 48.	OBJECTIFS DU SDAGE RHÔNE-MÉDITERRANÉE 2016-2021	327
FIGURE 49.	DISTANCE (EN MÈTRES) DE DÉTECTION DES CHAUVES-SOURIS EN MILIEU OUVERT AU DÉTECTEUR À ULTRASON (D'APRÈS BARATAUD, 2012)	338
FIGURE 50.	GRADUATION DES DIFFÉRENTS NIVEAUX D'ENJEUX	339
FIGURE 51.	EXEMPLE SIMPLIFIÉ DE SYNTHÈSE DES ENJEUX	339
FIGURE 52.	GRADUATION DES DIFFÉRENTS NIVEAUX D'INTENSITÉ DE L'IMPACT	341
FIGURE 53.	GRADUATION DES DIFFÉRENTS NIVEAUX D'IMPACT BRUT	341
FIGURE 54.	REPRÉSENTATION SOUS FORME DE DIAGRAMME RADAR D'UNE SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS	341
FIGURE 55.	REPRÉSENTATION SOUS FORME DE DIAGRAMME RADAR D'UNE SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS	342

LISTE DES PHOTOS

PHOTOGRAPHIE 1.	AU PREMIER PLAN LA PLAINE DU FOREST, AU SECOND PLAN LE SECTEUR D'ÉTUDE JUSQU'À LA LIMITE INFÉRIEURE DE LA FORÊT	13
PHOTOGRAPHIE 2.	VUE DE LA PARTIE EST DU SECTEUR D'ÉTUDE DEPUIS LA PISTE DE SERVITUDE DE LA CONDUITE D'ÉTHYLÈNE	13
PHOTOGRAPHIE 4.	MARE PERMANENTE DU SECTEUR D'ÉTUDE	15
PHOTOGRAPHIE 5.	VUE AÉRIENNE DE 1950	15
PHOTOGRAPHIE 6.	VUE AÉRIENNE DE 2015	15
PHOTOGRAPHIE 7.	LAPIEZ ET ROCHE AFFLEURANTE	15
PHOTOGRAPHIE 8.	VUE DU SECTEUR D'ÉTUDE DEPUIS LA LIMITE NORD-EST	16
PHOTOGRAPHIE 9.	VUE DE LA PARTIE EST DE L'AIRE ÉLOIGNÉE DEPUIS LE SUD DU SECTEUR D'ÉTUDE	16
PHOTOGRAPHIE 10.	A 51	23
PHOTOGRAPHIE 11.	RN 85, ROUTE NAPOLÉON	23
PHOTOGRAPHIE 12.	RD 951	24
PHOTOGRAPHIE 13.	RD 503	24
PHOTOGRAPHIE 14.	BORNE DE LOCALISATION DE LA CANALISATION	31
PHOTOGRAPHIE 15.	PRODUITS DE PROVENCE	36
PHOTOGRAPHIE 16.	L'HÔTEL LA MAGNANERIE	37
PHOTOGRAPHIE 17.	LE GR (GRANDE RANDONNÉE) 653 D PERMET D'ARPENDER LA FORÊT DOMANIALE À PIED OU À CHEVAL	37
PHOTOGRAPHIE 18.	LA PISTE AU DROIT DU SECTEUR D'ÉTUDE EST UNE PISTE DE DÉBARDAGE NON UTILISÉE POUR LES LOISIRS DE NATURE	38
PHOTOGRAPHIE 19.	VUE DU SECTEUR D'ÉTUDE DEPUIS LE NORD-EST	44
PHOTOGRAPHIE 20.	VUE DE LA VALLÉE DE LA DURANCE AVEC LA COLLINE DE LA FORÊT DOMANIALE DU PRIEURÉ	44
PHOTOGRAPHIE 21.	PIERRIER CALCAIRE	46
PHOTOGRAPHIE 22.	FOSSILE DANS UN BLOC DE CALCAIRE	46
PHOTOGRAPHIE 23.	EST DU SECTEUR D'ÉTUDE	46
PHOTOGRAPHIE 24.	DALLE AUX AMMONITES À DIGNE-LES-BAINS	47
PHOTOGRAPHIE 25.	ALTERNANCES MARNO-CALCAIRES AU PREMIER PLAN ET ROCHE MÈRE CALCAIRE À NUE AU SECOND PLAN	47
PHOTOGRAPHIE 26.	PHÉNOMÈNE D'ÉROSION SUR LE CHEMIN D'ACCÈS À LA STATION DE POMPAGE	54
PHOTOGRAPHIE 27.	LE CHEMIN DES COTES À 500 M EN AMONT DU SECTEUR D'ÉTUDE	54
PHOTOGRAPHIE 28.	LE TALWEG AU NORD DU SITE	54
PHOTOGRAPHIE 29.	LE TALWEG AU SUD DU SITE	54
PHOTOGRAPHIE 30.	VUE DU SECTEUR D'ÉTUDE	66
PHOTOGRAPHIE 31.	GENÊT RADIE (GENISTA RADIATA)	74
PHOTOGRAPHIE 32.	TÉTRAS LYRE (LYRUS TETRIX)	75
PHOTOGRAPHIE 33.	CHOUETTE DE TENGMALM (AEGOLIUS FUNEREUS)	75

PHOTOGRAPHIE 34.	MARE PERMANENTE, AU SUD-EST DU SECTEUR D'ÉTUDE VUE DE L'EST	76	PHOTOGRAPHIE 76.	EXEMPLE DE FONDATIONS BÉTON - RES	171
PHOTOGRAPHIE 35.	SECTEUR D'ÉTUDE AU SECOND PLAN DEPUIS LE HAMEAU DU FOREST	78	PHOTOGRAPHIE 77.	EXEMPLES D'ONDULEURS ET TRANSFORMATEUR INSTALLÉS DANS DES POSTES BÉTON ET CONTAINERS	171
PHOTOGRAPHIE 36.	ESPACE DE MOBILITÉ DU RIOU AU SUD-EST DU SECTEUR D'ÉTUDE	78	PHOTOGRAPHIE 78.	EXEMPLES D'ONDULEURS INSTALLÉS À L'EXTÉRIEUR ET TRANSFORMATEUR DANS UN POSTE BÉTON	171
PHOTOGRAPHIE 37.	CHÉNAIE THERMOPHILE DANS LA PARTIE OUEST DU SECTEUR D'ÉTUDE	83	PHOTOGRAPHIE 79.	EXEMPLE D'ONDULEURS ET TRANSFORMATEUR INSTALLÉS À L'EXTÉRIEUR	171
PHOTOGRAPHIE 38.	FOURRÉ À BUIS ET GENÉVRIER OXYCÈDRE DANS LA PARTIE OUEST DU SECTEUR D'ÉTUDE	83	PHOTOGRAPHIE 80.	EXEMPLE DE STRUCTURE DE LIVRAISON – RES	172
PHOTOGRAPHIE 39.	FOURRÉS À BUIS SUR ROCHE AFFLEURANTE DANS LA PARTIE CENTRALE DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	84	PHOTOGRAPHIE 81.	EXEMPLE DE CÂBLE ÉLECTRIQUE ET DE BOÎTE DE RACCORDEMENT – RES	172
PHOTOGRAPHIE 40.	VÉGÉTATION OUVERTE DES SUBSTRATS ROCHEUX DANS LA PARTIE EST DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	84	PHOTOGRAPHIE 82.	EXEMPLE DE PISTES EMPIÉRRÉES – RES	173
PHOTOGRAPHIE 41.	GARRIGUE SUPRAMÉDITERRANÉENNE DE LA PARTIE NORD DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	84	PHOTOGRAPHIE 83.	EXEMPLE D'ESPACE NON EMPIÉRRÉ ENTRE TABLES – RES	173
PHOTOGRAPHIE 42.	PELOUSE À APHYLLANTES DANS LA PARTIE EST DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	84	PHOTOGRAPHIE 84.	ASSEMBLAGE DES STRUCTURES SUR SITE – RES.....	178
PHOTOGRAPHIE 43.	COUPE FORESTIÈRE DANS LA PARTIE OUEST DU SECTEUR D'ÉTUDE	85	PHOTOGRAPHIE 85.	EXEMPLE DE MISE EN PLACE DES PANNEAUX SUR LES STRUCTURES – RES	179
PHOTOGRAPHIE 44.	VERGER D'OLIVIER À LA LIMITE EST DU SECTEUR D'ÉTUDE	85	PHOTOGRAPHIE 86.	EXEMPLE DE TRANCHÉE EN BORDURE DE PISTE – RES	179
PHOTOGRAPHIE 45.	MARE PERMANENTE.....	85	PHOTOGRAPHIE 87.	INSTALLATION D'UN POSTE ÉLECTRIQUE – RES.....	179
PHOTOGRAPHIE 46.	CÉPHALANTHÈRE ROUGE (<i>CEPHALANTHERA RUBRA</i>)	87	PHOTOGRAPHIE 88.	À GAUCHE : CÂBLAGE DES PANNEAUX – À DROITE : BOITIER DE RACCORDEMENT - RES.....	179
PHOTOGRAPHIE 47.	ORCHIS MOUCHERON (<i>GYMNADENIA CONOPSEA</i>) DONT QUELQUES INDIVIDUS ONT ÉTÉ OBSERVÉS AU SEIN DU SECTEUR D'ÉTUDE.....	87	PHOTOGRAPHIE 89.	CHANGEMENT DE L'ACCUMULATION DES NEIGES AU SOMMET DU KILIMANDJARO ENTRE 1990 ET 2000.....	184
PHOTOGRAPHIE 48.	ENTRETIEN DE LA VÉGÉTATION SOUS LA LIGNE RTE 225 KV	91	PHOTOGRAPHIE 90.	« LES BROULES I » À MONTFORT	193
PHOTOGRAPHIE 49.	MINIOPÈRE DE SCHREIBERS (<i>MINIOPTERUS SCHREIBERSI</i>)	95	PHOTOGRAPHIE 91.	COUPE FORESTIÈRE RÉCENTE, ZIR RETENU	198
PHOTOGRAPHIE 50.	GRAND RHINOLOPHE (<i>RHINOLOPHUS FERRUMEQUINUM</i>)	95	PHOTOGRAPHIE 92.	FOURRÉ À BUIS ET GENÉVRIER PRÉSENT SUR LE SITE, ZONE ÉVITÉE	198
PHOTOGRAPHIE 51.	ALOUETTE LULU (<i>LULLULA ARBOREA</i>).....	98	PHOTOGRAPHIE 93.	PISTE D'ACCÈS À LA STATION DE POMPAGE ET AU FUTUR PARC PHOTOVOLTAÏQUE	198
PHOTOGRAPHIE 52.	CIRCAÈTE-JEAN-LE-BLANC (<i>CIRCAETUS GALLICUS</i>)	98	PHOTOGRAPHIE 94.	ILLUSTRATION DE LA RICHESSE DE LA ZONE NORD-EST POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE.....	201
PHOTOGRAPHIE 53.	DEMI-DEUIL (<i>MELANARGIA GALATHEA</i>).....	102	PHOTOGRAPHIE 95.	PERCEPTION DU SITE DEPUIS LE HAMEAU DU FOREST.....	202
PHOTOGRAPHIE 54.	ZYGÈNE DE L'ÉSPARCETTE (<i>ZYGAENA RHADAMANTHUS</i>)	102	PHOTOGRAPHIE 96.	ENTRETIEN DU SITE PAR PÂTURAGE	202
PHOTOGRAPHIE 55.	ZYGÈNE DE L'ÉSPARCETTE	102	PHOTOGRAPHIE 97.	VUE AÉRIENNE DE 1948.....	208
PHOTOGRAPHIE 56.	JUVÉNILES DE CRAPAUD CALAMITE (<i>EPIDALEA CALAMITA</i>).....	104	PHOTOGRAPHIE 98.	VUE AÉRIENNE DE 1962.....	208
PHOTOGRAPHIE 57.	MARE AU SUD-EST DU SECTEUR D'ÉTUDE	104	PHOTOGRAPHIE 99.	VUE AÉRIENNE DE 1973.....	208
PHOTOGRAPHIE 58.	PSAMMODROME D'EDWARDS (<i>PSAMMODROMUS EDWARDSIANUS</i>).....	106	PHOTOGRAPHIE 100.	VUE AÉRIENNE DE 1982.....	208
PHOTOGRAPHIE 59.	LÉZARD DES MURAILLES (<i>PODARCIS MURALIS</i>)	106	PHOTOGRAPHIE 101.	VUE AÉRIENNE DE 1993.....	209
PHOTOGRAPHIE 60.	INDICE DE PRÉSENCE DU LOUP GRIS (<i>CANIS LUPUS</i>).....	108	PHOTOGRAPHIE 102.	VUE AÉRIENNE DE 2012.....	209
PHOTOGRAPHIE 61.	FUMÉE DE CERF ÉLAPHE (<i>CERVUS ELAPHUS</i>).....	108	PHOTOGRAPHIE 103.	VUE AÉRIENNE ACTUELLE	209
PHOTOGRAPHIE 62.	FAUVETTE PITCHOU (<i>SYLVIA UNDATA</i>).....	110	PHOTOGRAPHIE 104.	ILLUSTRATIONS DE LA PRÉSENCE D'OVINS SUR UN PARC SOLAIRE (SOURCE : RES).....	221
PHOTOGRAPHIE 63.	ENGOULEVENT D'EUROPE (<i>CAPRIMULGUS EUROPAEUS</i>)	110	PHOTOGRAPHIE 105.	ZONE ÉVITÉE À DORYCNIE À CINQ FEUILLES.....	254
PHOTOGRAPHIE 64.	CIRCAÈTE JEAN-LE-BLANC (<i>CIRCAETUS GALLICUS</i>).....	110	PHOTOGRAPHIE 106.	EXEMPLE DE BALISAGE ÉCOLOGIQUE DES EMPRISES	256
PHOTOGRAPHIE 65.	ALOUETTE LULU (<i>LULLULA ARBOREA</i>).....	110	PHOTOGRAPHIE 107.	TRAPPE POUR LA PETITE ET MOYENNE FAUNE.....	257
PHOTOGRAPHIE 66.	TOURTERELLE DES BOIS (<i>STREPTOPELIA TURTUR</i>)	110	PHOTOGRAPHIE 108.	EXEMPLE DE BALISAGE	260
PHOTOGRAPHIE 67.	PERDRIX ROUGE (<i>ALECTORIS RUFA</i>)	110	PHOTOGRAPHIE 109.	HABITAT FAVORABLE À LA FAUVETTE PITCHOU MENACÉ PAR LA PYRALE DU BUIS	261
PHOTOGRAPHIE 68.	BUSE VARIABLE (<i>BUTEO BUTEO</i>)	111	PHOTOGRAPHIE 110.	PRIEURÉ DE TARAVON DE SAINT-JEAN.....	286
PHOTOGRAPHIE 69.	ROUEGEGE FAMILIER (<i>ERITHACUS RUBECULA</i>)	111	PHOTOGRAPHIE 111.	LONGUE-VUE POUR INVENTAIRE ORNITHOLOGIQUE.....	334
PHOTOGRAPHIE 70.	RAVIN PLUS ARBORÉ QUE LES PENTES CALCAIRES AU NORD-EST DU SECTEUR D'ÉTUDE	117	PHOTOGRAPHIE 112.	APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE À DÉCLANCHEMENT AUTOMATIQUE	338
PHOTOGRAPHIE 71.	MINIOPÈRE DE SCHREIBERS (<i>MINIOPTERUS SCHREIBERSI</i>)	122			
PHOTOGRAPHIE 72.	CHÉNAIE BLANCHE	131			
PHOTOGRAPHIE 73.	EXEMPLE DE STRUCTURE FIXE – RES.....	170			
PHOTOGRAPHIE 74.	EXEMPLE DE FONDATION TYPE PIEUX – RES	170			
PHOTOGRAPHIE 75.	FONDATIONS À VISSER- RES	170			

Chapitre 1. PRÉAMBULE

Le présent dossier concerne l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque situé sur un terrain de la commune d'Aubignosc dans le département des Alpes de Haute Provence (04).

1.1. L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

1.1.1. CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'installation de dispositifs photovoltaïques est soumise à plusieurs réglementations (code de l'urbanisme, de la construction, de l'environnement, droit électrique...) et nécessite d'effectuer un certain nombre de démarches.

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a imposé dans le cadre des procédures d'autorisation préalable à la réalisation de certains travaux ou ouvrages la réalisation d'une étude d'impact.

Le décret n°2009-1414 entré en vigueur le 1^{er} décembre 2009 est venu introduire un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol. Le Code de l'urbanisme et le Code de l'environnement prévoient des dispositions spécifiques aux Ouvrages de Production d'Électricité à partir de l'Énergie Solaire Installés sur le Sol (OPEESIS).

S'agissant d'un OPEESIS dont la puissance crête est **supérieure à 250 kW**, le décret impose que sa construction soit soumise à l'obtention d'un permis de construire délivré sur la base d'un dossier incluant une **étude d'impact** et ayant fait l'objet d'une **enquête publique**.

Par la suite, le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 pris en application de la loi dite GRENELLE II, est venu modifier le champ de l'étude d'impact ainsi que son contenu.

Plus récemment, l'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes sont venues définir les nouvelles règles applicables. Cette réforme étant désormais partie intégrante du processus d'évaluation.

Ces dispositions sont applicables pour tous les projets susceptibles d'affecter l'environnement et pour lesquels le dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'exécution a été déposé à compter du 16 mai 2017 pour les projets soumis à étude d'impact systématique.

L'article L. 122-1 III du Code de l'environnement précise que « *L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.* »

Le contenu de cette étude d'impact est défini à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Le contenu « *est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Le Code de l'environnement soumet à évaluation environnementale les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance est supérieure ou égale à 250 kilowatts » (Annexe, article R. 122-2 point 30). Le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 a principalement pour objet de préciser les modalités d'application des dispositions de l'ordonnance n° 2016-1060 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, prise en application du 3^o du I de l'article 106 de la loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques.

1.1.2. OBJECTIFS ET FINALITÉS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'appréhender au plus juste les conséquences futures d'un aménagement sur la santé des riverains et l'environnement naturel (physique, naturel, socio-économique, paysager) du site d'accueil. Elle est conduite par le maître d'ouvrage au même titre qu'il étudie la faisabilité technique et économique de son projet.

C'est aussi un document qui expose, notamment à l'intention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le maître d'ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour en atténuer les impacts.

Il s'agit, in fine, de présenter le scénario d'implantation de moindre impact au regard de ces enjeux environnementaux, techniques et économiques.

D'une manière plus générale, l'étude d'impact d'un projet poursuit les objectifs suivants :

- être un outil de protection de l'environnement en conciliant l'aménagement et les milieux naturels et socio-économiques. Elle participe donc à la conception de projets respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels qui sont les 3 composantes essentielles de l'environnement.
- être un outil d'information du public et des services de l'État délivrant les autorisations administratives. Elle est très souvent la pièce maîtresse des demandes d'autorisation.
- enfin, en tant qu'analyse scientifique et technique des enjeux environnementaux, elle se veut une aide précieuse pour le maître d'ouvrage car, conduite conjointement aux autres études techniques et économiques du projet, elle lui permet d'effectuer des choix d'aménagement afin d'améliorer son projet vers celui de moindre impact environnemental.

1.1.3. CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT¹

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'article L122-1 précise que l'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

1. La population et la santé humaine ;
2. La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;
3. Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;
4. Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;
5. L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°.

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné.

Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. Le contenu de cette étude d'impact comprend au minimum les éléments suivants (extrait de l'article R 122-3 du Code de l'environnement, au paragraphe II.2) :

- a) Une description du projet comportant des informations relatives à la localisation, à la conception, aux dimensions et aux autres caractéristiques pertinentes du projet ;
- b) Une description des incidences notables probables du projet sur l'environnement ;
- c) Une description des caractéristiques du projet et des mesures envisagées pour éviter, les incidences négatives notables probables sur l'environnement, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites ;
- d) Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, eu égard aux incidences du projet sur l'environnement ;
- e) Un résumé non technique des informations mentionnées aux points a à d ;
- f) Toute information supplémentaire, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et des éléments de l'environnement sur lesquels une incidence pourrait se produire, notamment sur la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers résultant du projet lui-même et des mesures mentionnées au c.

1.2. LOI SUR L'EAU ET PROJET DE CENTRALE SOLAIRE AU SOL (ANTEA® GROUP)

Les articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement soumettent au régime d'autorisation ou de déclaration les projets d'installations, d'ouvrages, de travaux ou d'aménagements (IOTA) ayant une certaine incidence sur le milieu aquatique superficiel et/ou souterrain. Le projet est susceptible d'entrer dans le cadre des rubriques suivantes de la nomenclature définie à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement :

n°	Rubrique	
	Intitulé	
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet	
	Régime	
		Autorisation : Supérieure ou égale à 20 ha
		Déclaration : Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha

En l'occurrence, le projet avec les accès présente une surface de l'ordre de 5,95 ha et il intercepte également un bassin versant amont de 8,37 ha, ce qui en surface cumulée représente 14,32 ha (voir paragraphe 4.3 de l'Annexe 8 : projet de parc photovoltaïque de Malaga - Commune d'Aubignosc (04) - Gestion des eaux pluviales du site (antea®group). Un accord préfectoral concernant le dossier de déclaration Loi Sur l'Eau a été délivré le 10 décembre 2020. Il est présenté en Annexe 12 : accord préfectoral sur le dossier de déclaration Loi sur l'eau daté du 10 décembre 2020 p. 374.

¹ Source : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006159209/#LEGISCTA000006159209

1.3. DEMANDE DE DÉFRICHEMENT

Selon l'article L 3.41 1 du Code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ».

L'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont pas les différents classements {cadastre ou documents d'urbanisme} qui l'établissent.

Or, selon l'article L 341-3 du Code forestier, « Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Ainsi, selon la superficie défrichée, la réglementation suivante s'applique :

Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, sauf si les opérations de défrichement sont réalisées dans :

- les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département,
- certaines forêts communales,
- les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation,
- les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole,
- les bois de moins de 30 ans.

Tableau 1. Procédures réglementaires prévues en fonction de la surface à défricher

Surface à défricher	Procédures réglementaires
< 0,5 ha	-
Entre 0,5 et 10 ha	Étude d'impact sur l'environnement au « cas par cas » sur décision de l'Autorité Environnementale. Pas d'enquête publique.
Entre 10 et 25 ha	Étude d'impact sur l'environnement au « cas par cas » sur décision de l'Autorité Environnementale. Enquête publique si décision d'étude d'impact sur l'environnement.
> 25 ha	Étude d'impact sur l'environnement et enquête publique systématiques.

Le projet concerne une superficie de 5,9 ha de boisements, dont 5,7 ha environ relèvent du régime forestier. Le projet est donc soumis à une demande d'autorisation de défrichement. La présente étude d'impact sur l'environnement vaut étude d'incidence pour la demande d'autorisation de défrichement.

1.4. POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES

Le tableau ci-dessous précise les procédures concernées ou non par le projet solaire photovoltaïque de « Malaga ».

Tableau 2. Positionnement du projet dans les procédures administratives

Procédures administratives	Références réglementaires	Soumis / Non soumis
Étude d'impact sur l'environnement (EIE)	Articles R122-1 et R122-2 du Code de l'environnement	Soumis à une EIE
Étude d'incidence Natura 2000	Articles R414-19 et suivants du Code de l'environnement	Soumis au formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000
Loi sur l'Eau	Articles R214-1 et suivants du Code de l'environnement	Accord préfectoral de déclaration au titre de la Loi Sur l'Eau délivré le 10 décembre 2020 (annexe 12)
Loi Montagne	Article L.122-1 à L.122-25 du Code de l'Urbanisme	Soumis à la dérogation au titre de la loi Montagne
Autorisation de défrichement	Articles R311-1 à R313-3 du Code de l'environnement	Soumis à un dossier de défrichement
Dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées	Articles R411-6 à R411-14 du Code de l'environnement	Non soumis
Permis de construire (PC)	Articles R421-2 et suivants du Code de l'urbanisme	Soumis à une demande de PC

1.5. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ RES : L'UN DES LEADERS FRANÇAIS DE L'ÉNERGIE RENOUVELABLE

1.5.1. HISTORIQUE²

RES (Renewable Energy Systems) est l'un des leaders mondiaux dans le domaine du développement de projets d'énergies renouvelables avec des opérations à travers l'Europe, l'Amérique et en Asie-Pacifique. Acteur majeur dans ce domaine depuis plus de trois décennies, RES est à l'origine de près de 16 GW de capacité d'énergie renouvelable installée. En France, RES est un acteur de premier plan dans le développement des énergies renouvelables depuis 1999. La société est née de l'association d'Éole Technologie, un bureau d'études français actif dans le secteur éolien depuis 1995, et de Renewable Energy Systems (RES), l'un des leaders mondiaux dans le domaine des énergies renouvelables depuis 1982. En 2017, RES est le 3^{ème} développeur/exploitant indépendant français d'énergies renouvelables³.

RES est spécialisée dans la conception, le développement, le financement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergies solaire et éolienne. La société est aujourd'hui à l'origine de plus de 750 MW de parcs éoliens terrestres et de centrales solaires au sol installés ou en cours de construction. Ces parcs totalisent une production annuelle d'environ 1,90 térawattheures, capable d'alimenter en électricité plus de 407 000 foyers et permettent d'économiser l'émission de plus de 957 000 tonnes de CO2 dans l'atmosphère chaque année.

Depuis 2011, RES codéveloppe, au sein de la société Ailes Marines, le parc éolien en mer de Saint-Brieuc (Côtes d'Armor) de 496 MW. En avril 2017, Ailes Marines a obtenu les trois autorisations administratives nécessaires à la construction et à l'exploitation du parc éolien en mer.

Aujourd'hui, RES détient un portefeuille de plus de 2500 MW éoliens et solaires en développement sur le territoire français. Avec son siège à Avignon et des agences à Paris, Lyon, Bordeaux, Dijon, Montpellier, Toulouse et Béziers, RES emploie aujourd'hui plus de 200 personnes en France et a connu une très forte croissance ces dernières années.

Au-delà de sa propre activité, qui s'inscrit au cœur du développement durable en produisant de l'énergie propre et renouvelable, RES attache une attention toute particulière à sa responsabilité sociétale (RSE). Elle se concrétise par la mise en place de plans d'action pour la protection de l'environnement dans chacun de ses projets, par une politique d'économies d'énergie et de protection de l'environnement et par la participation à des actions locales pédagogiques, solidaires, culturelles et sportives.

1.5.2. RESPONSABLE DU PROJET

- **Responsable Projet** : Samuel BARNOUIN
- **Chargé d'Affaires Environnement** : Michael Godin

RES Avignon

RES SAS, RCS Avignon, France N° 423 379 338

Siège social: 330 rue du Mourelet, ZI de Courtine, 84 000 Avignon

D +33 432 767 172 I M +33 647 882 014

michael.godin@res-group.com | www.res-group.com

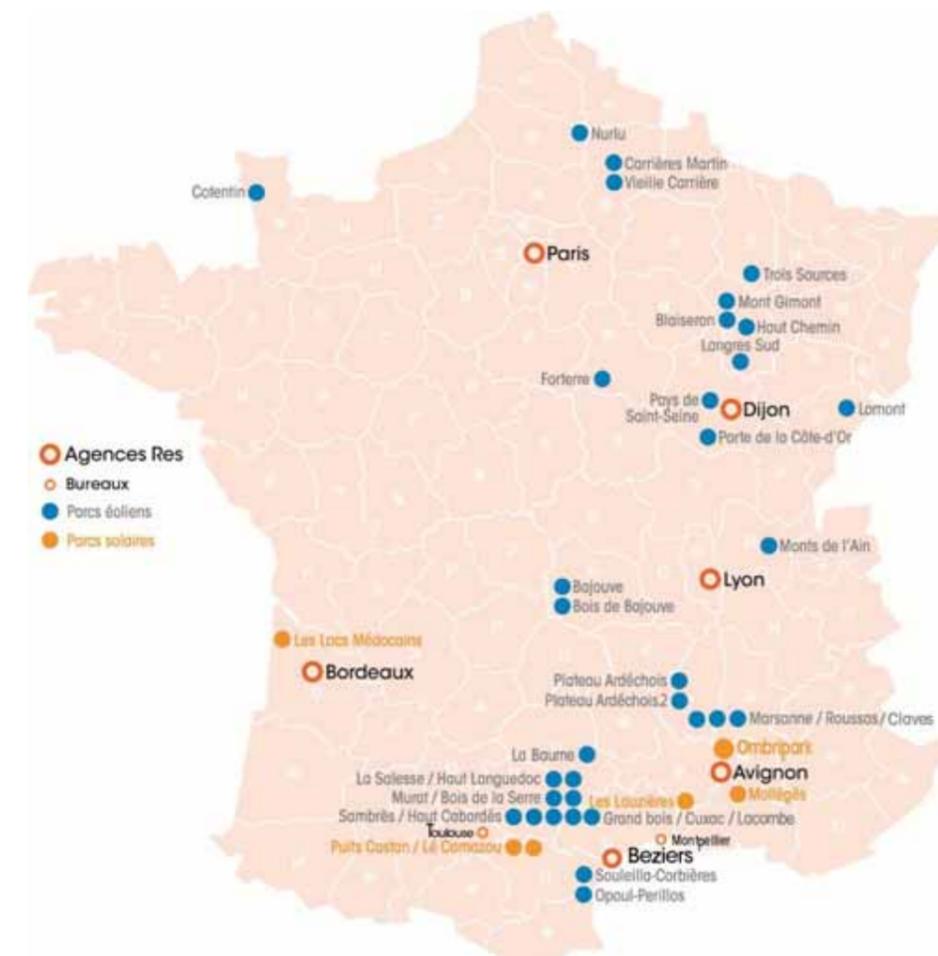


Figure 1. Les réalisations RES en France

² Lien vers document 2017 de la communication : <http://fr-ecm/livelihood/llisapi.dll/properties/30191281>
 Alternative (carte de nos réalisations : <http://ecm/livelihood/llisapi.dll/properties/45955795>)

³ Dans la catégorie des sociétés dont le CA est compris entre 100 M€ et 1 Md€, selon une étude de Green Univers en mai 2017.

1.6. PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE ET DU SITE D'IMPLANTATION

La puissance totale de la centrale sera d'environ 4,3 MWc. Le futur parc est situé sur la commune d'Aubignosc au sein du département des Alpes de Haute Provence (04) au niveau du lieudit « Le Malaga ».

Ce projet s'inscrit dans la dynamique de développement des énergies renouvelables en France, en particulier celle de l'énergie photovoltaïque.

1.6.1. JUSTIFICATION DES AIRES D'ÉTUDE

Les aires d'étude correspondent à la zone sur laquelle porte l'analyse des impacts du projet sur son environnement :

- l'aire d'étude éloignée (environ 10 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 le périmètre le plus grand. Elle a été délimitée de manière à intégrer tous les aménagements et toutes les composantes de l'environnement liées au site ;
- l'aire d'étude intermédiaire (environ 2 km) permet notamment de prendre en compte certaines données bibliographiques (faune à déplacement limité), les composantes du milieu humain et certaines servitudes ;
- l'aire d'étude rapprochée est définie par un périmètre de 500 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...) et fait l'objet des investigations de terrain sur la faune et la flore ;
- le secteur d'étude totalise une surface de 104 ha. C'est lui qui est susceptible d'accueillir le projet de parc solaire. Il est entièrement situé sur le bas du coteau de la Montagne de Lure et se compose de milieux naturels plus ou moins forestiers et largement dominés par la roche affleurante.

La limite de l'aire d'étude éloignée vient prendre appui sur les éléments de relief, les infrastructures ou les éléments de l'occupation humaine du site. Elle intègre toutes les composantes environnementales locales susceptibles d'interagir avec le projet. Elle n'est pas concentrique et intègre volontairement certains enjeux pressentis et/ou connus au niveau bibliographique :

- au *nord*, la limite prend en compte la ville de Sisteron et ses zones d'activités ;
- au *nord-est*, la limite intègre le Pont de la Reine-Jeanne ;
- à l'*ouest*, la limite intègre les villages de Noyers-sur-Jabron et de Cruis ;
- au *sud*, la limite couvre les villages de Peyruis et des Mées en intégrant les Pénitents.

Secteur d'étude / Zone d'implantation potentielle Parcelles du projet étudié	Aire rapprochée Aire de 500 m autour du site d'implantation	Aire intermédiaire Aire de 2 km autour du site d'implantation	Aire éloignée Aire la plus large
Aubignosc	Peipin	Châteauneuf-Val-Saint-Donnât, Valbelle	Ribiers, Sisteron, Bevons, Entrepierres, Salignac, Sourribes, Thoard, Volonne, Barras, l'Escale, Malijai, les Mées, Monfort, Peyruis, Sigonce, Montlaux, Mallefougasse-Augès, Cruis, Noyers-sur-Jabron

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



Cf. Carte 1 - Aires d'étude – p. 14



Photographie 1. Au premier plan la plaine du Forest, au second plan le secteur d'étude jusqu'à la limite inférieure de la forêt

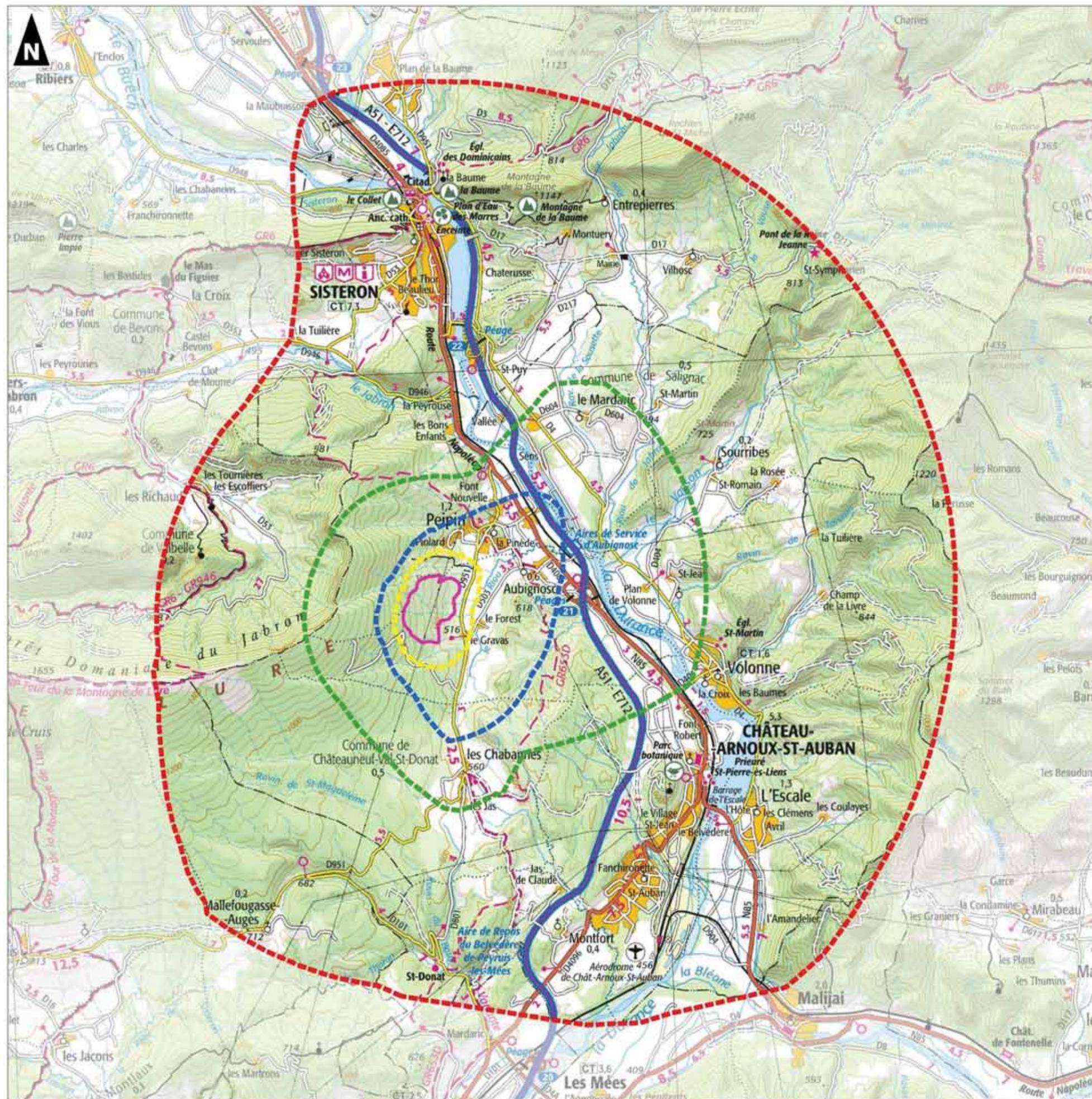


Photographie 2. Vue de la partie est du secteur d'étude depuis la piste de servitude de la conduite d'éthylène

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Aires d'étude -

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
-  Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
-  Aire d'étude éloignée = 5km à 10km



1.6.2. LA ZONE D'IMPLANTATION ENVISAGÉE : UN ESPACE XÉRIQUE ET ROCHEUX

Le secteur d'étude est une vaste zone composant le coteau oriental de la Montagne de Lure depuis la plaine d'Aubignosc jusqu'à flanc de colline.

La pente est raide et la différence d'altitude est notable entre l'est du secteur d'étude avec un point bas situé à 510 m et un point haut à l'ouest à environ 800 m.

L'épaisseur du sol et donc l'accès à l'eau conditionne en grande partie la répartition et la composition végétale des divers habitats. Le secteur d'étude est drainé par quelques ravins orientés d'ouest en est. Une vaste zone au centre du secteur d'étude se compose d'un sol squelettique tout au mieux avec une forte présence de lapiez. Seul des buis et quelques arbustes nains y poussent de manière lâche. Aucun arbre n'y pousse, comme le montrent les deux photographies aériennes ci-contre où l'évolution de la végétation sur un pas de temps de 65 ans est peu visible.

Sur la partie haute du secteur d'étude, notamment au sud, une chênaie blanche se développe au niveau d'une rupture de pente ; l'épaisseur du sol est plus conséquente et l'altitude favorise cet habitat.

Sur le bas des pentes, en bordure est du secteur d'étude, des accumulations d'éléments fins permettent de constituer un sol dominé par l'argile lixiviée. En cas de fortes pluies, quelques petites mares temporaires se forment sur les zones planes.

Au sud -est, une belle mare permanente est présente et forme un habitat humide de qualité, offrant notamment un lieu d'abreuvement pour la faune et un lieu de vie pour de nombreuses espèces d'affinité aquatiques.



Photographie 4. Mare permanente du secteur d'étude

Dans le contexte très sec et thermophile du secteur d'étude, cet endroit est un point d'intérêt et d'attrait pour la faune.



Photographie 5. Vue aérienne de 1950



Photographie 6. Vue aérienne de 2015



Photographie 7. Lapiez et roche affleurante



Photographie 8. Vue du secteur d'étude depuis la limite nord-est



Photographie 9. Vue de la partie est de l'aire éloignée depuis le sud du secteur d'étude



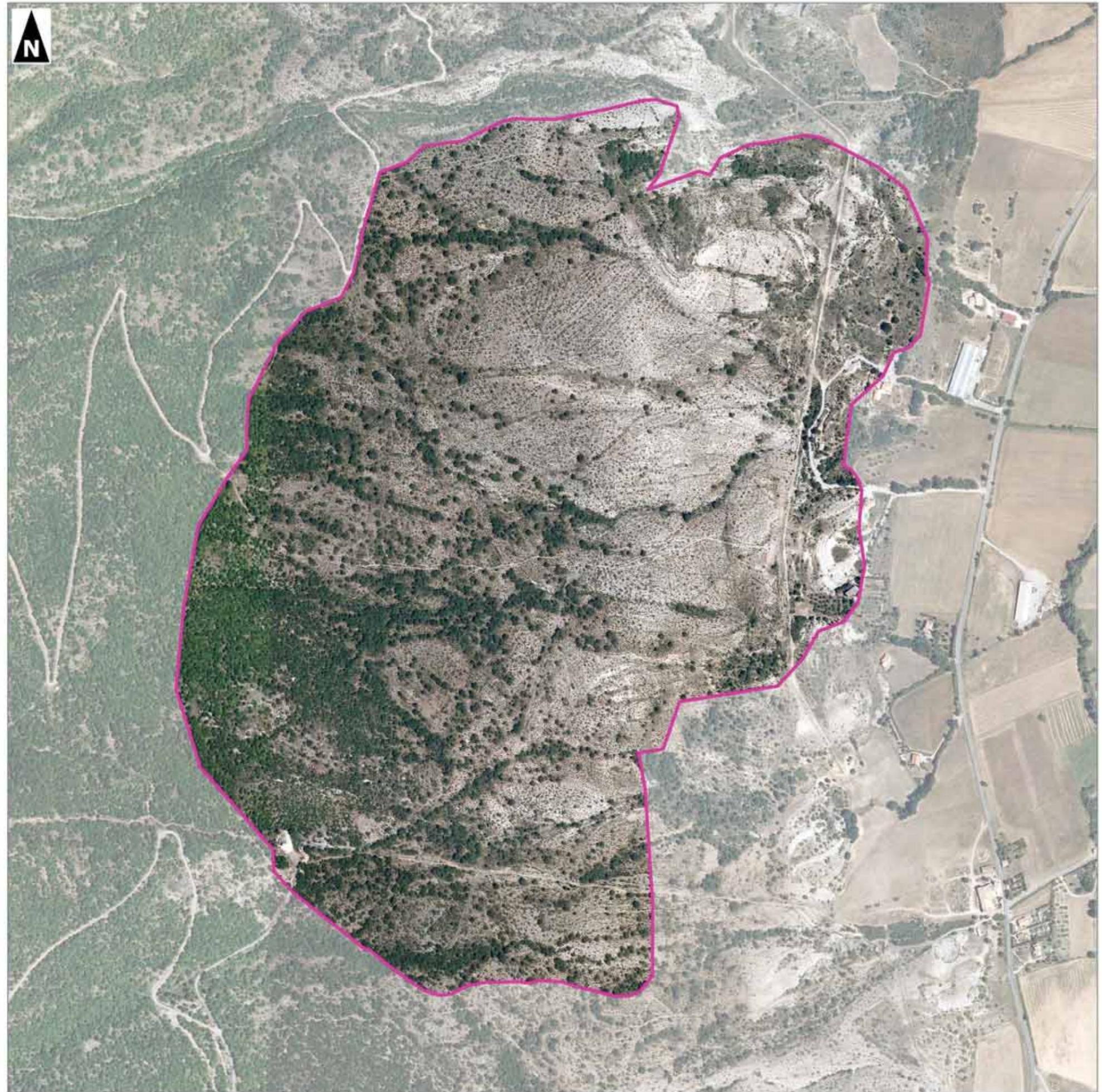
Cf. Carte 2 - Secteur d'étude – p.17

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Secteur d'étude -



 Secteur d'étude



Chapitre 2. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des caractéristiques environnementales de l'aire d'étude s'attache à présenter les thématiques qui la composent :

- la population, la santé humaine,
- la biodiversité,
- les terres, le sol, l'eau, l'air,
- le climat,
- les biens matériels,
- le patrimoine culturel (aspects architecturaux et archéologiques),
- le paysage.

L'objectif est ici de décrire les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement pour évaluer au mieux les sensibilités 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.

2.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

2.1.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

Localisée au nord-ouest du département des Alpes de Haute Provence (04), en bordure de la vallée de la Durance sur les contreforts orientaux de la Montagne de Lure, le secteur d'étude se situe sur la commune rurale d'Aubignosc en limite avec celle de Peipin, au lieudit « Le Malaga ». Elle se trouve à environ 9 kilomètres de Sisteron, 30 km de Digne-les-Bains, 34 kilomètres de Forcalquier, à 120 km de Marseille et à moins de 200 km de Nice. Le site se localise à moins de 10 km du département des Hautes-Alpes. La Durance jouxte le secteur d'étude à l'est à environ 3 km selon un axe nord-sud.

Aubignosc est une commune du département des Alpes-de-Haute-Provence en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ses habitants sont appelés Aubignoscals. Les communes limitrophes d'Aubignosc sont Peipin, Salignac, Volonne, Château-Arnoux-Saint-Auban, Châteauneuf-Val-Saint-Donat et Valbelle. La population est répartie essentiellement entre deux noyaux, le Forest qui est l'ancien hameau chef-lieu, et Aubignosc, qui est une agglomération nouvelle constituée essentiellement de pavillons. Le territoire se situe en limite est de la montagne de Lure sur une superficie de 1474 ha.

Positionnée sur l'axe très fréquenté Sisteron-Marseille, la commune d'Aubignosc occupe une situation privilégiée dans la vallée de la Durance et possède un double échangeur sur son territoire, accès direct à l'autoroute A51. La commune occupe par ailleurs une situation stratégique en se positionnant aux portes du projet Iter, générateur d'attractivité économique et démographique, et du pôle économique de Sisteron.

Au niveau administratif, elle appartient à l'arrondissement de Forcalquier, au canton de Château-Arnoux-Saint-Auban et à la communauté de communes Jabron Lure Vançon Durance. Cette communauté de communes a été créée le 13 décembre 2016 et a pris effet le 1^{er} janvier 2017 suite à la « loi NOTRe ». Elle compte 5 258 habitants pour un territoire de 30 540 ha. L'idée phare de l'intercommunalité est de mutualiser les moyens de l'ensemble des communes qui composent l'agglomération, pour réaliser des équipements structurants que les communes ne pourraient financer à elles seules, et ce dans de nombreux domaines. Ses compétences sont (entre autres) le développement économique et l'aménagement territorial.

Plus au nord, la commune de Peipin fait la jonction avec la plaine de la Durance. Le nom des habitants de Peipin est Peipinois. Situé sur la rive ouest de la vallée de la Durance, le territoire est marqué par des reliefs creusés de petits ravins. La partie ouest est constituée des premières pentes de la montagne de Lure, montagne qui constituait autrefois une frontière linguistique entre deux variétés de la langue occitane. Peipin est une commune dynamique sur le plan économique, avec une zone commerciale, des commerces et services de proximité. Le tourisme existe également, autour d'un patrimoine riche sur le plan bâti (village ancien) comme sur le plan de l'agriculture. Celle-ci est à la fois diversifiée et spécialisée, avec quatre appellations d'origine contrôlée différentes sur le territoire (autour de l'huile essentielle de lavande, l'huile d'olive et le fromage), des vignes, de l'élevage.

Cf. Carte 3 - Situation géographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée – p. 20

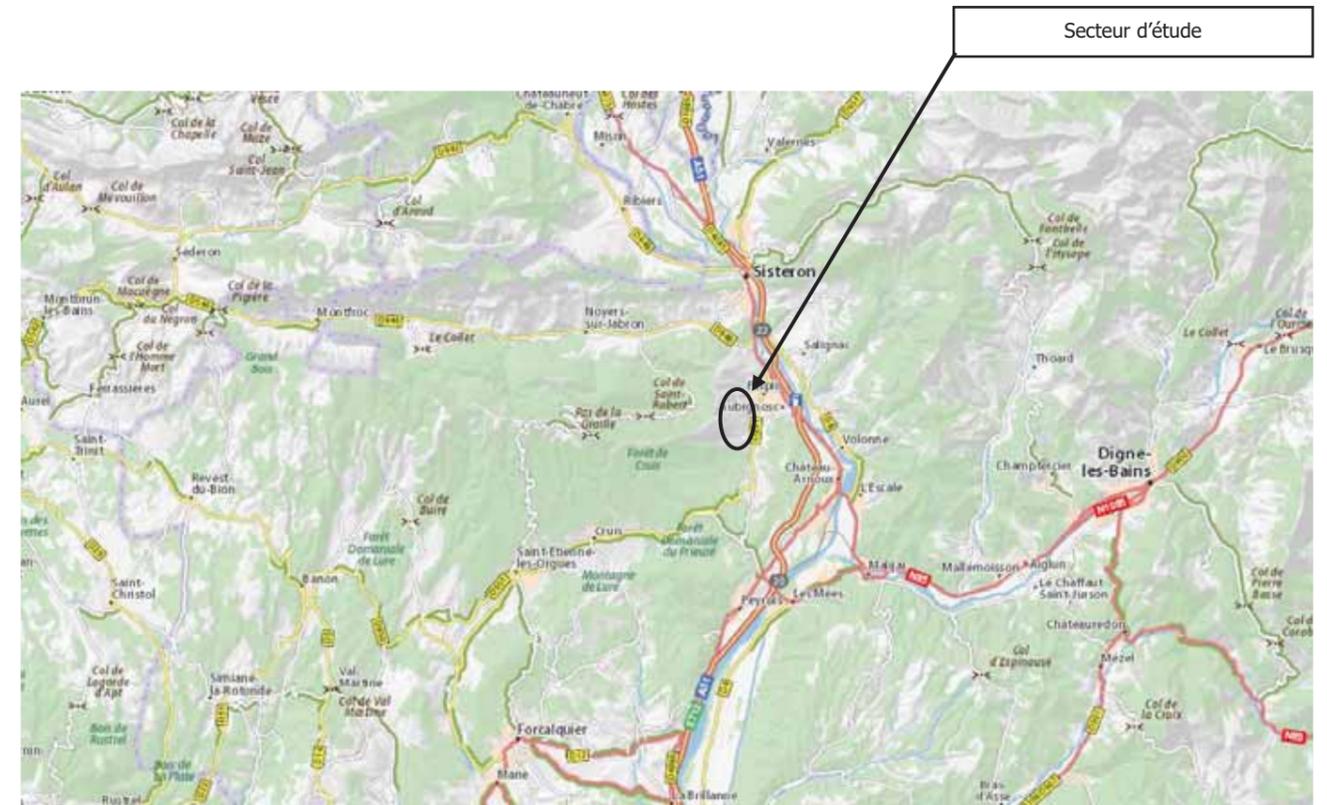


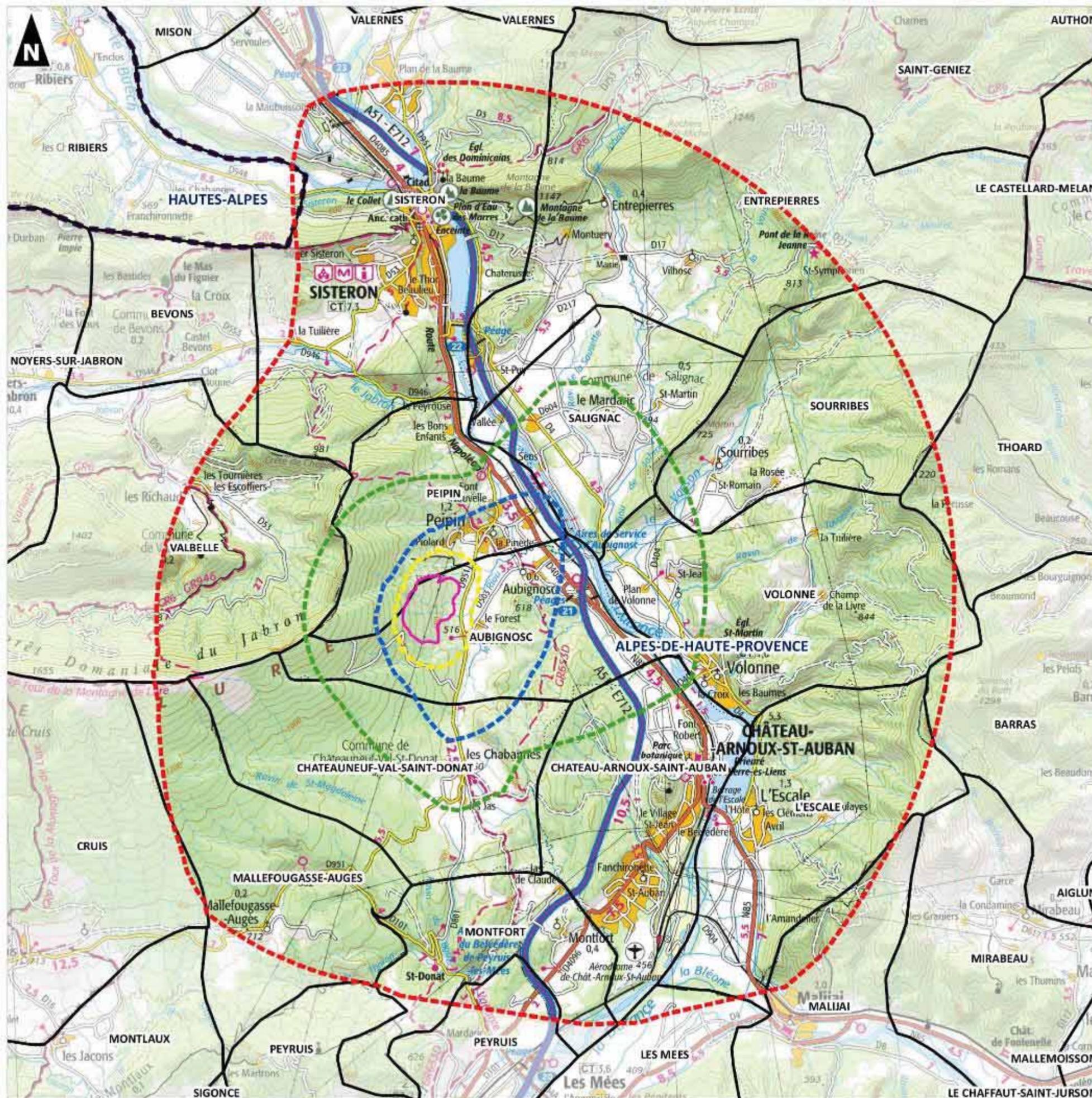
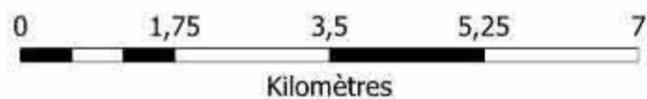
Figure 2. Localisation générale
 (Source : <http://www.viamichelin.fr/>)

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Situation géographique
à l'échelle de l'aire d'étude éloignée -

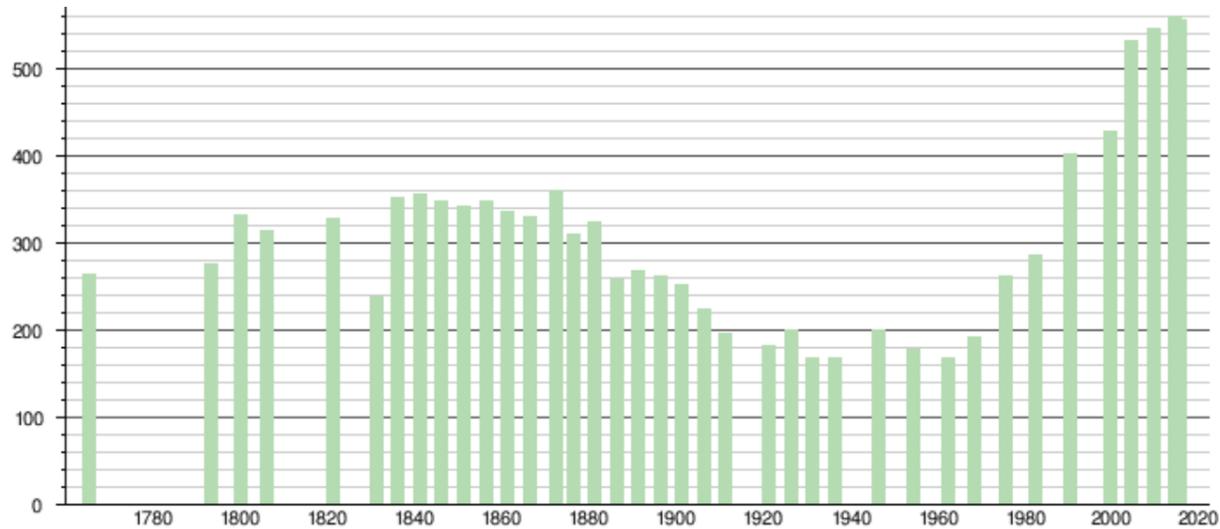


- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m
- Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
- Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
- Aire d'étude éloignée = 5km à 10km
- Limite communale
- Limite départementale



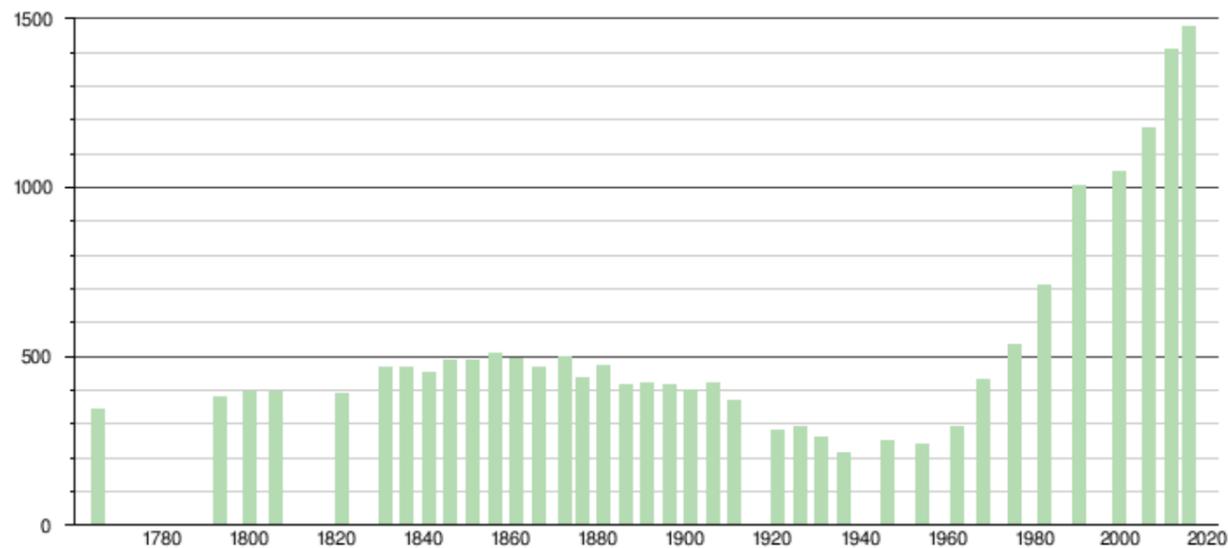
2.1.2. DÉMOGRAPHIE

La démographie est étudiée sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée : Aubignosc et Peipin. Les données sont issues de l'INSEE⁴ (Recensement Général de la Population) et datent de 2015.



Sources : base Cassini de l'EHESS et base Insee.

Figure 3. Évolution de la population de la commune d'Aubignosc



Sources : base Cassini de l'EHESS et base Insee.

Figure 4. Évolution de la population de la commune de Peipin

Communes	Superficie (km ²)	Nb d'hab. 2015	Densité de population (hab./km ²)	Taux d'évolution 2010/2015	
				Solde naturel	Solde migratoire
Aubignosc	15	556	37,7	0,0%	0,1%
Peipin	13	1476	112,2	-0,2%	2%

Tableau 4. Caractéristiques de la population

L'évolution démographique des deux communes de l'aire d'étude rapprochée a été positive de la fin des années 1960 jusqu'à aujourd'hui avec une forte croissance grâce à un solde naturel positif. La population actuelle des deux villages a quasiment triplé depuis l'après-guerre.

2.1.3. HABITATS ET LOGEMENT

2.1.3.1. TYPOLOGIE DE L'HABITAT

Le village d'Aubignosc s'étend sur une superficie d'environ 168 hectares. Il se compose de 3 entités urbaines :

- au centre, il s'agit du centre ancien

Il s'organise le long de la « rue de la mairie », et se compose de maisons de village mitoyennes en R+1 alignées. Il existe néanmoins quelques maisons en R+1 avec garage ainsi qu'une maison individuelle avec jardin.

- à l'ouest et au sud du village, les villas sont étagées

Ce sont des maisons individuelles avec jardin relativement proches les unes des autres, notamment dans le secteur Ouest, (où se trouve un petit collectif en R+2).

Densité : de 5 à 10 logements à l'hectare.

- au nord, l'extension pavillonnaire :

Il s'agit du quartier « les jardins », une extension du village composée de maisons individuelles pavillonnaires avec jardin, qui se trame le long de la RD503. La trame urbaine est relativement bien structurée. Densité : 7 logt/ha environ. Ce secteur se décline en deux entités :

- Le quartier « les jardins » qui comprend des maisons organisées en impasses ;
- Le lotissement, construit récemment et structuré le long de la voie qui le dessert. Sa forme géométrique quadrillée témoigne d'un relief relativement plat.

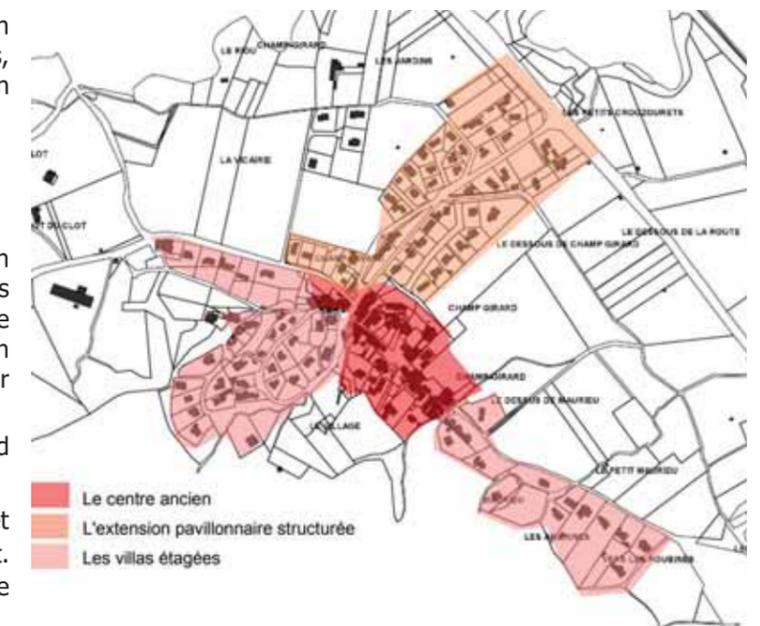


Figure 5. Typologies d'habitat (source : diagnostic et état initial de l'environnement du PLU d'Aubignosc)

⁴ Institut National de la Statistique et des Études Économiques

2.1.3.2. RIVERAINS LES PLUS PROCHES

Le secteur d'étude se situe à l'ouest de la commune. Elle est éloignée du centre du village mais quelques habitations sont recensées en limite est. Les plus proches sont :

- ✓ au niveau des villas isolées situées à l'est du secteur d'étude (>105 m) ;
- ✓ au niveau du hameau des Gravas (440 m) ;
- ✓ au niveau des premières habitations de la commune de Peipin (600 m).

Les zones bordant le secteur d'étude sont utilisées pour l'agriculture et l'habitat résidentiel épars. La proximité d'une dizaine d'habitations engendre un enjeu modéré qu'il conviendra de prendre en compte dans l'implantation du projet et la gestion du chantier.

2.1.4. DOCUMENTS D'URBANISME

La commune n'est pas concernée par un SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale).

■ LE PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

La commune d'Aubignosc est dotée d'un **Plan Local d'Urbanisme (PLU)**. C'est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'une commune ou d'un groupement de communes (EPCI), établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

La commune de Peipin comporte également un PLU.

■ LE ZONAGE

Le secteur d'étude se localise dans le zonage N, comme l'ensemble de l'ouest de la commune. De plus, la quasi-totalité est concernée par un espace vert protégé au titre de l'article L 123-1-5-7 du Code de l'urbanisme.

■ LE RÈGLEMENT

Le règlement est compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque au sol si l'on considère qu'il présente un **intérêt collectif**. « ARTICLE N 2 – Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

Sont autorisés sous conditions en zone N, hormis dans les sous-secteurs Nci, Nd et Nca :

- ✓ les constructions et installations nouvelles à condition qu'elles soient nécessaires à l'exploitation agro-sylvo-pastorale et forestière à condition qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
- ✓ les aménagements et travaux de rénovation et de mise aux normes de confort, ainsi que l'extension des constructions existantes à la date d'approbation du PLU, dans la limite de 20% de la surface de plancher existante à la date d'approbation du PLU, sans dépasser 150 m² de surface de plancher après extension(s) et dans la mesure où l'extension est disposée en continuité de l'existant ;
- ✓ les annexes à l'habitation sous réserve que :
 - l'emprise au sol des annexes (correspondant à la somme des emprises au sol de toutes les annexes) est limitée à 50% de l'emprise au sol du bâtiment d'habitation ;
 - les annexes soient implantées dans un rayon de 20m autour de la construction à usage d'habitation ;
- ✓ les piscines sous réserve qu'elles soient liées à des constructions à usage d'habitation existantes à la date d'approbation du PLU ;
- ✓ **les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ;**

- ✓ les constructions, ouvrages, installations et aménagements liés ou nécessaires à l'exploitation du réseau autoroutier et à sa mise en sécurité, sous condition d'une bonne intégration dans leur environnement, ainsi que les exhaussement et affouillement du sol qui leur sont liés ;
- ✓ les affouillements et exhaussements du sol à condition qu'ils soient nécessaires à une occupation ou utilisation du sol autorisée dans la zone ».

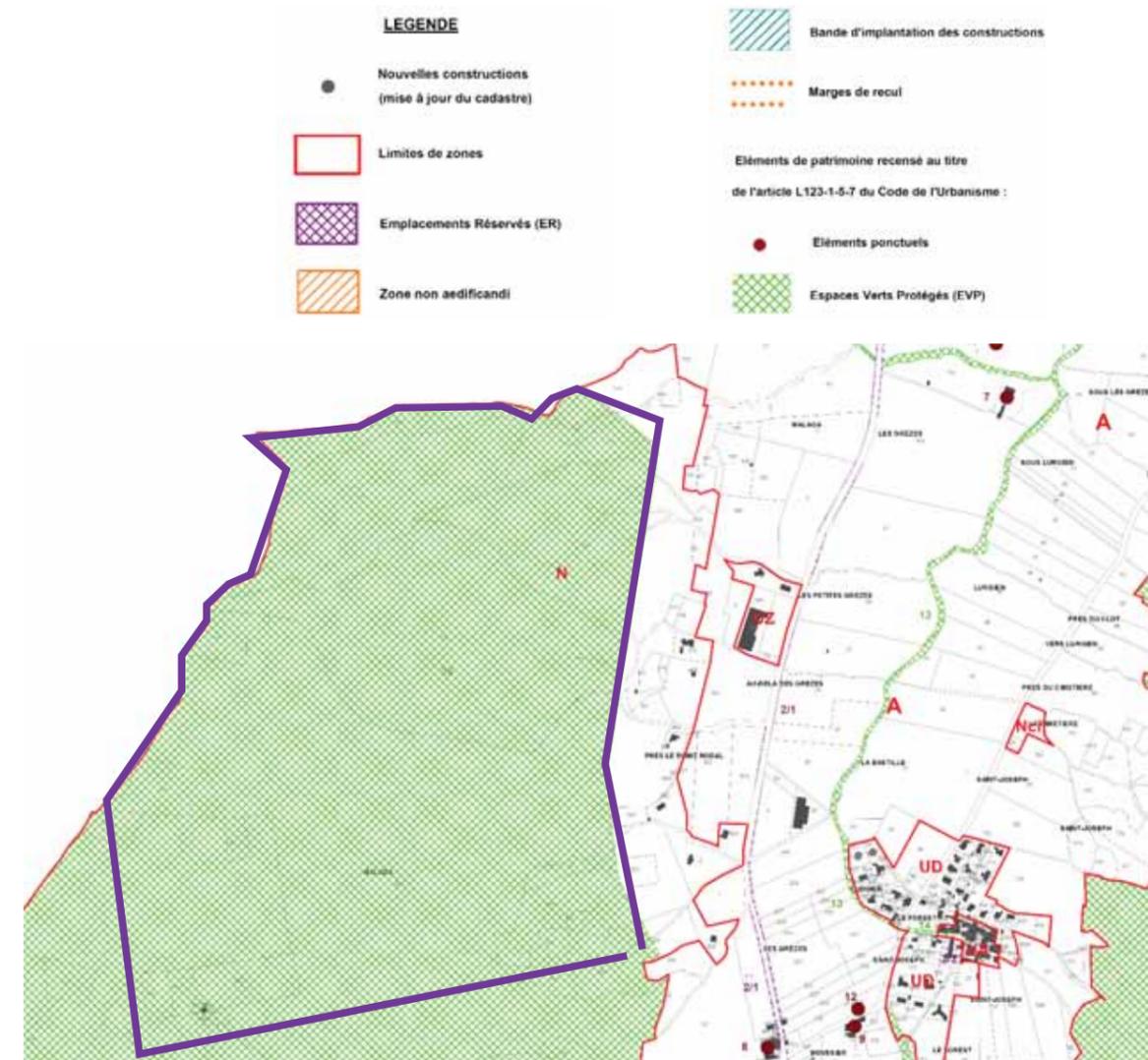


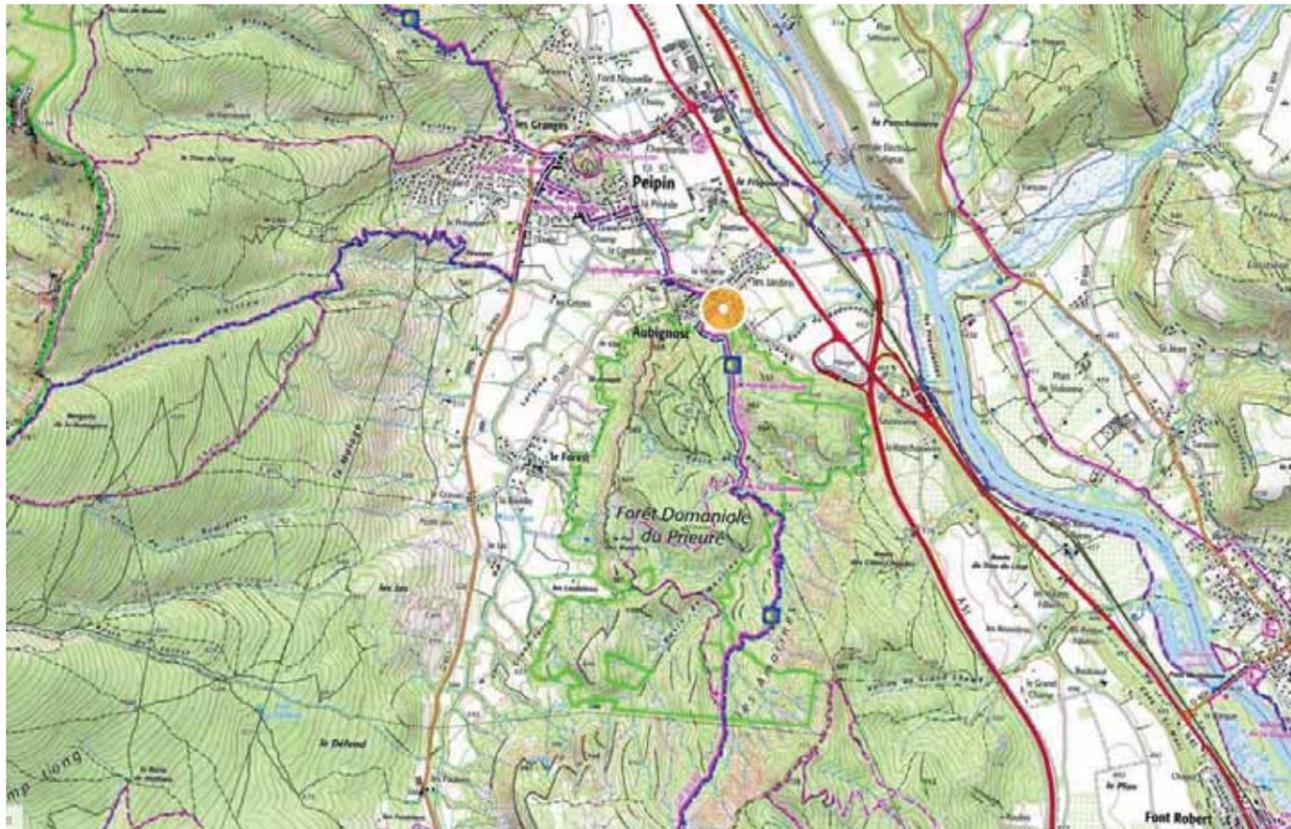
Figure 6. Plan de zonage du PLU d'Aubignosc (en violet, le secteur d'étude)

Par contre, pour ce qui concerne le zonage au titre de l'article L 123-1-5-7 du Code de l'urbanisme, l'implantation d'un projet photovoltaïque n'est pas compatible. Il convient de modifier le PLU. Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU d'Aubignosc a été déposée suite à la délibération du conseil municipal du 20 décembre 2018. Il s'agit de la mise en place d'un indice « pv » à la zone naturelle en zone N (Npv : zone naturelle permettant l'implantation d'installations photovoltaïques au sol).

2.1.5. RÉSEAUX ET SERVITUDES

2.1.5.1. RÉSEAU ROUTIER

Le réseau routier est une composante importante de l'aire d'étude intermédiaire.



Carte 4. Réseau routier de la commune

■ LES VOIES STRUCTURANTES

- ✓ l'A51 Autoroute du Val de Durance : relie Aix-en Provence à Tallard. Un double échangeur est présent sur la commune d'Aubignosc ;
- ✓ la RD 4085 et l'ancienne RN 85 : c'est la mythique route Napoléon qui relie Aubignosc à Barrême via Digne-les-Bains ;
- ✓ la RD 951 : selon un axe sud / nord, elle permet de raccorder Châteauneuf-Val-Saint-Donat à Peipin, puis à la RD 4085.

La voie principale d'accès au secteur d'étude est la RD 951, depuis la RD 485 en provenance de l'A51.

■ LES VOIES SECONDAIRES

- ✓ La RD 503 : c'est une liaison secondaire reliant le hameau du Forest à Aubignosc ;
- ✓ des voies communales de dessertes des différents quartiers et hameaux ;
- ✓ des pistes d'accès à la montagne de Lure.

Le secteur d'étude est longé par différentes voies, notamment la piste de servitude au droit de la canalisation d'éthylène à l'est, la piste d'accès à la bergerie de la Romigère et la station de pompage, les chemins d'accès en cul de sac aux différents pylônes de la ligne de transports d'électricité de 225 kV, le sentier des Côtes... mais globalement, le secteur d'étude n'est traversé par aucune piste ou voie de communication.

■ RÉSEAU ROUTIER ET URBANISATION

Aubignosc s'est essentiellement urbanisée en prenant appui sur la RD 503. Le village s'est étendu le long de la RD 503, aux abords de la RN 85 et le long de la voie qui dessert les quartiers Sud de la commune (à partir de l'allée des Amarines, Ponchionière et les Rouvières).

Le Forest s'est également développé à partir de cet axe qui contourne la forêt domaniale et qui permet de relier la RN 85 à la RD 951, soit notamment, la commune de Volonne à celle de Châteauneuf Val Saint-Donat.

Cet axe dessert l'essentiel des habitations sur Aubignosc. De multiples constructions (groupements d'habitations, d'entreprises, d'exploitations agricoles), des entités satellites, se sont développées à proximité de la RD 503 jusqu'au carrefour de cette dernière avec la RD951.

La RD 951 est un axe de transit qui traverse le territoire communal du Nord au Sud et permet de connecter les communes limitrophes d'Aubignosc, Peipin et Châteauneuf Val Saint-Donat.

Si aujourd'hui la RD503 a influé sur l'urbanisation d'Aubignosc, la RD951 ne concerne que quelques habitations ou constructions et la RN85, qui se transforme en RD4085 au Nord de l'échangeur d'autoroute, ne dessert que quelques habitations et activités au Sud (hôtel, entreprise de transports frigorifiques).

À noter la présence de routes classées à « grande circulation » traversant le territoire (A 51, RD 4085 et RN 85). Ces voies classées sont soumises aux dispositions de l'article L.111-1-4 du Code de l'urbanisme (« Amendement Dupont »). **Leur éloignement n'entraîne ici aucune disposition particulière.**



Photographie 10. A 51



Photographie 11. RN 85, route Napoléon



Photographie 12. RD 951



Photographie 13. RD 503

Source : google Street View, 2011.

2.1.5.2. RÉSEAU FERROVIAIRE

Une voie ferrée longe la vallée de la Durance en parallèle de la RN 85 et la RD 4085. Cette ligne relie Marseille à Grenoble en passant par Aix-en-Provence et Gap.

Cette infrastructure se situe à environ 2,5 km de la zone d'implantation envisagée. Elle ne suscite aucune disposition particulière.

2.1.5.3. TRANSPORT AÉRIEN MILITAIRE ET CIVIL

Le site se localise à environ 7 km de l'aérodrome de Château-Arnoux-Saint-Auban.

Selon le courrier du 24 avril 2018 relatif à une demande d'avis de la Direction générale de l'Aviation civile (DGAC), il apparaît que : « au regard de cette note d'information technique (NIT), ce projet est situé à plus de 3 km de tout aérodrome. En conséquence, l'Aviation civile n'émet aucune objection à ce projet, s'agissant de l'absence de risque d'éblouissement gênant pour la navigation aérienne ».

Aucun enjeu particulier n'est à remarquer pour cette thématique.

2.1.5.4. RADAR MÉTÉOROLOGIQUE

Le radar météorologique le plus proche est celui de Bollène distant de plus de 90 km.

Aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis des radars météorologiques pour un projet de centrale photovoltaïque au sol.

À noter :

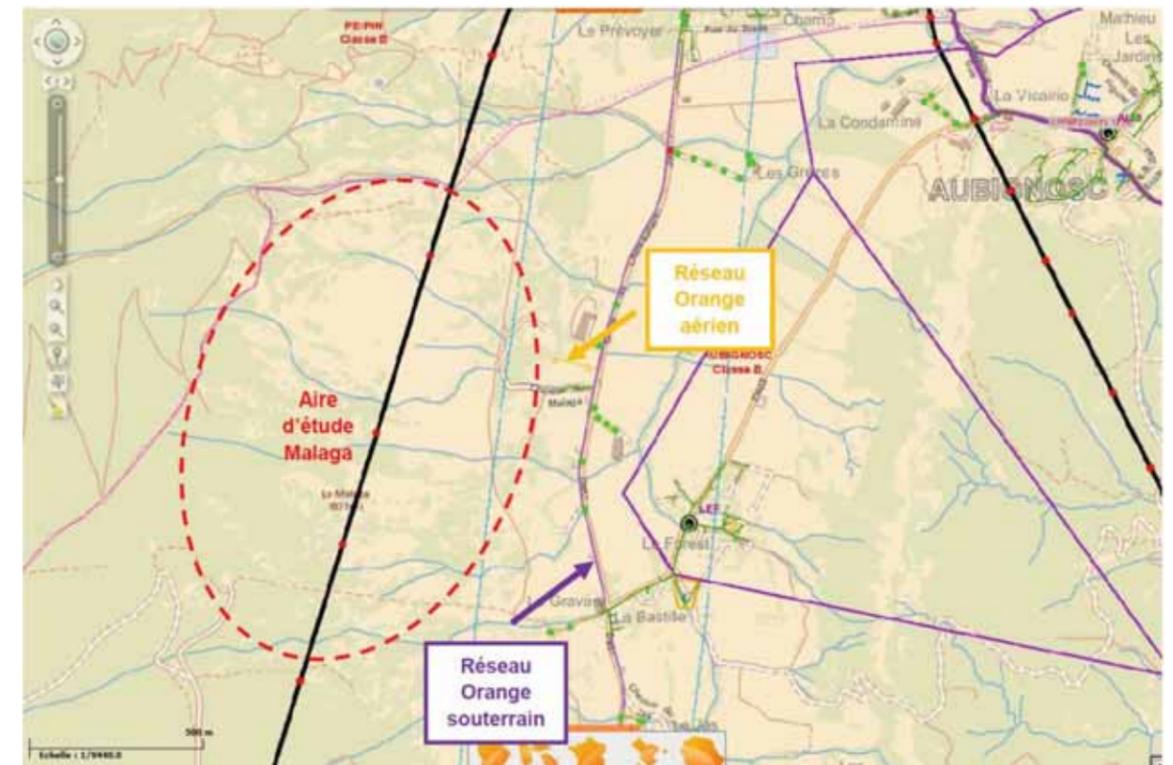
Des demandes de renseignements (DICT) ont été faites auprès des différents gestionnaires de réseaux par l'intermédiaire de la plateforme www.sogelink.fr/dict.

2.1.5.5. RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATION

Suite à la consultation des différents gestionnaires de réseau de télécommunication, SFR et Bouygues télécom indiquent qu'aucun impact n'est à prévoir sur le réseau de télécommunication.

Orange informe la proximité de son réseau aérien et filaire.

Il conviendra d'en tenir compte lors des différents travaux et des conditions décrites dans l'arrêté technique du 17 mai 2001. L'enjeu est donc modéré et des mesures devront être prises.



Carte 5. Réseau orange

Cf. 8.1.3 - Annexe 3 : courriers des gestionnaires de réseaux et des servitudes – p. 358

Cf. Carte 6 - Réseaux et servitudes – p. 25

Cf. Carte 7 - Réseaux et servitudes à l'échelle de l'aire d'étude immédiate – p. 26

2.1.5.6. RÉSEAU DE TRANSPORT ET DISTRIBUTION DE GAZ

Après avoir consulté GRT Gaz, ce gestionnaire indique dans un courrier du 17 avril 2018 que la canalisation la plus proche se situe à plus de 1800 m. Il est précisé qu'aucune observation de leur part n'est formulée. **L'enjeu est faible.**

Aucune contrainte n'est donc à prévoir.

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Réseaux et servitudes -

Réseau ferré

- GARE
- Voie normale

Réseau routier

- Liaison locale
- Liaison principale
- Liaison régionale
- Type autoroutier

Réseau de télécommunication

- Antennes

Servitudes aéronautiques

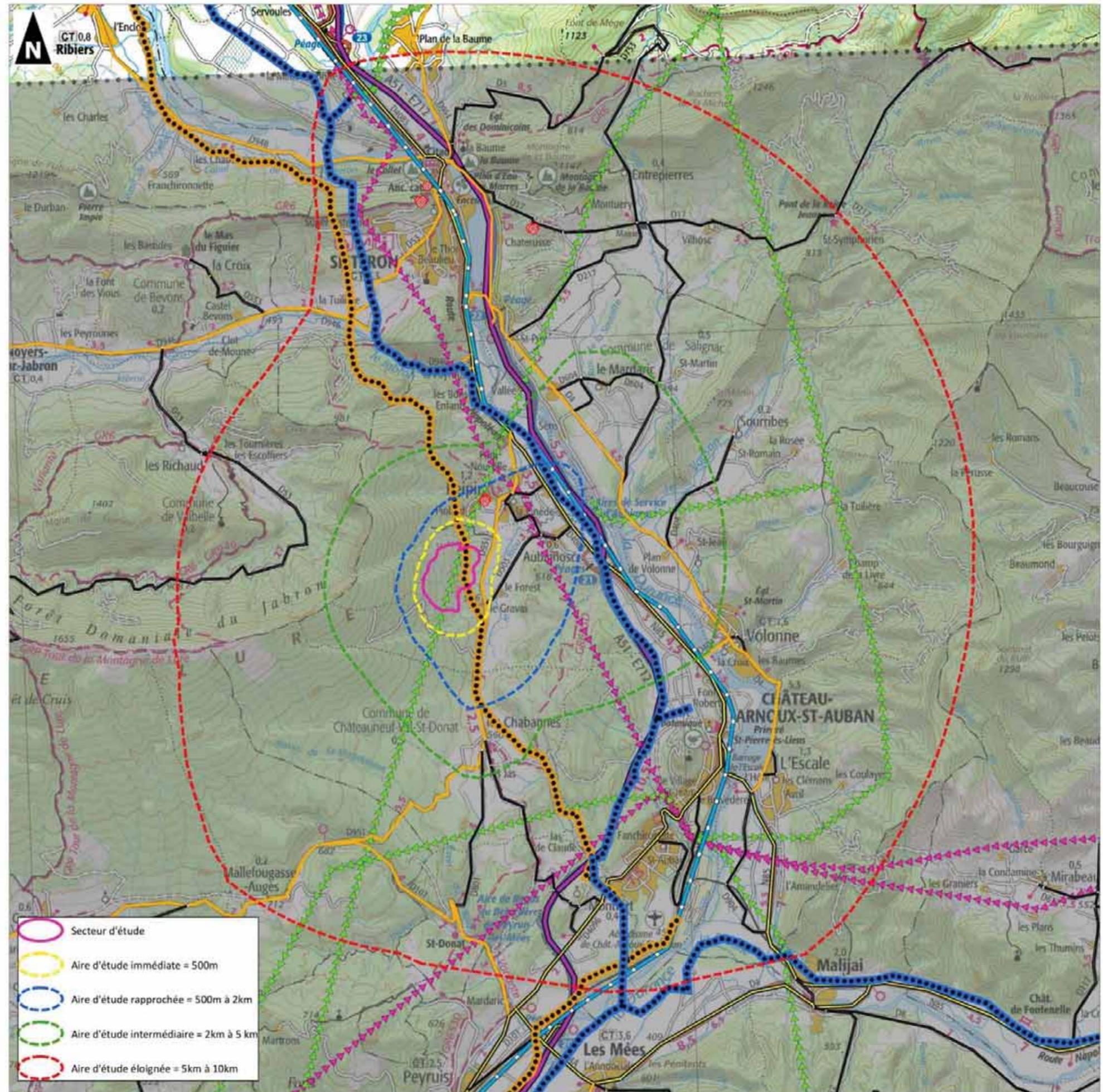
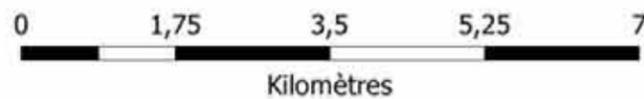
- Secteurs VOLTAC

Réseau de transport d'électricité

- Poste électrique (225kV)
- Ligne électrique (225kV)
- Ligne électrique (60kV)

Réseau de transport de matières dangereuses

- Canalisation de transport de gaz
- Canalisation de transport de produits chimiques



2.1.5.7. TRANSPORT D'HYDROCARBURES LIQUIDES

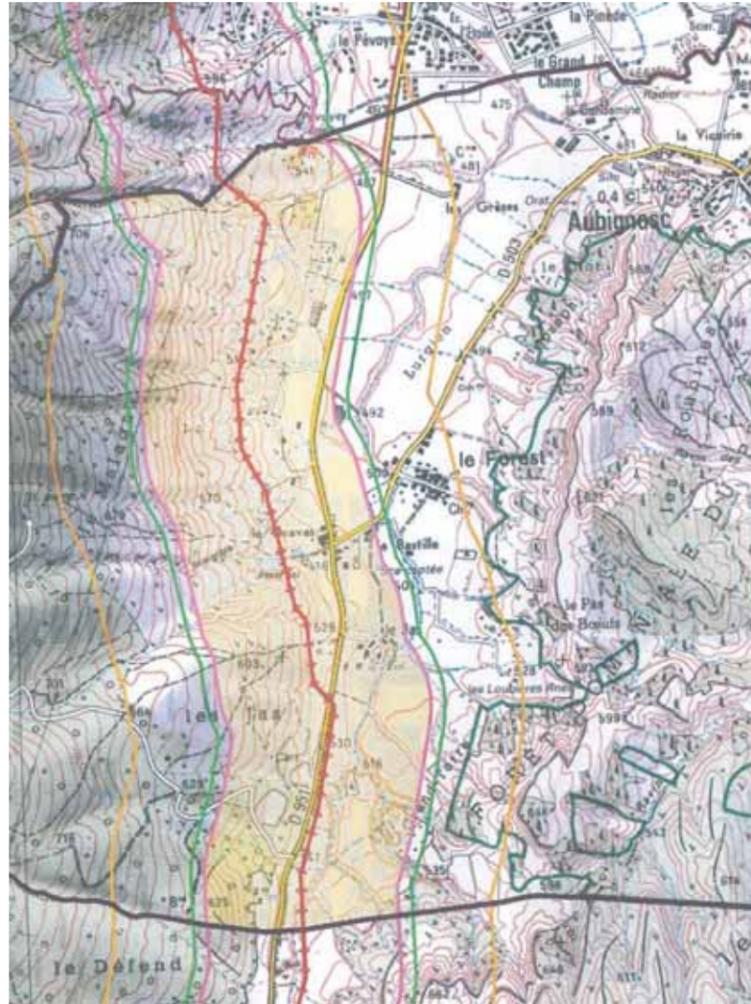
Une canalisation de transport d'éthylène dénommée « Saint-Auban – le Pont de Claix » et gérée par la société « Transalpes » traverse la partie est du secteur d'étude selon un axe nord-sud. C'est un ouvrage déclaré d'intérêt général par le décret du 10 septembre 1971.

Une servitude d'utilité publique est à prendre en compte en application de l'article R126-1 du Code de l'Urbanisme. Ces servitudes sont donc reprises dans le plan local d'urbanisme.

Sur la carte ci-contre, plusieurs zonages sont définis :

- zone à effets très graves de 340 m de part et d'autre de la canalisation (surlignée en jaune et limites rose) ;
- zone à effets graves de 390 m de part et d'autre de la canalisation (limites en vert) ;
- zone des effets significatifs de 670 m de part et d'autre de la canalisation (limites en orange).

Cette servitude est classifiée I5 dans le PLU d'Aubignosc. Un enjeu de niveau fort est à prévoir à l'est du secteur d'étude.



Carte 8. Servitudes d'utilité publique liées à la canalisation de transport d'éthylène

2.1.5.8. SECTEUR VOLTAC

La DIRCAM publie des secteurs VOLTAC où les hélicoptères militaires (ALAT) effectuent des missions d'entraînement, de jour comme de nuit, à très basse altitude dans des volumes appelés secteurs VOLTAC. La tranche d'espace utilisée est comprise entre le sol et 150 m/sol à l'exclusion des espaces aériens contrôlés et espaces aériens à statuts particuliers (exactement dans le couloir des drones). Ces secteurs, dont les limites géographiques sont publiées ci-après, ne possèdent aucun statut particulier.

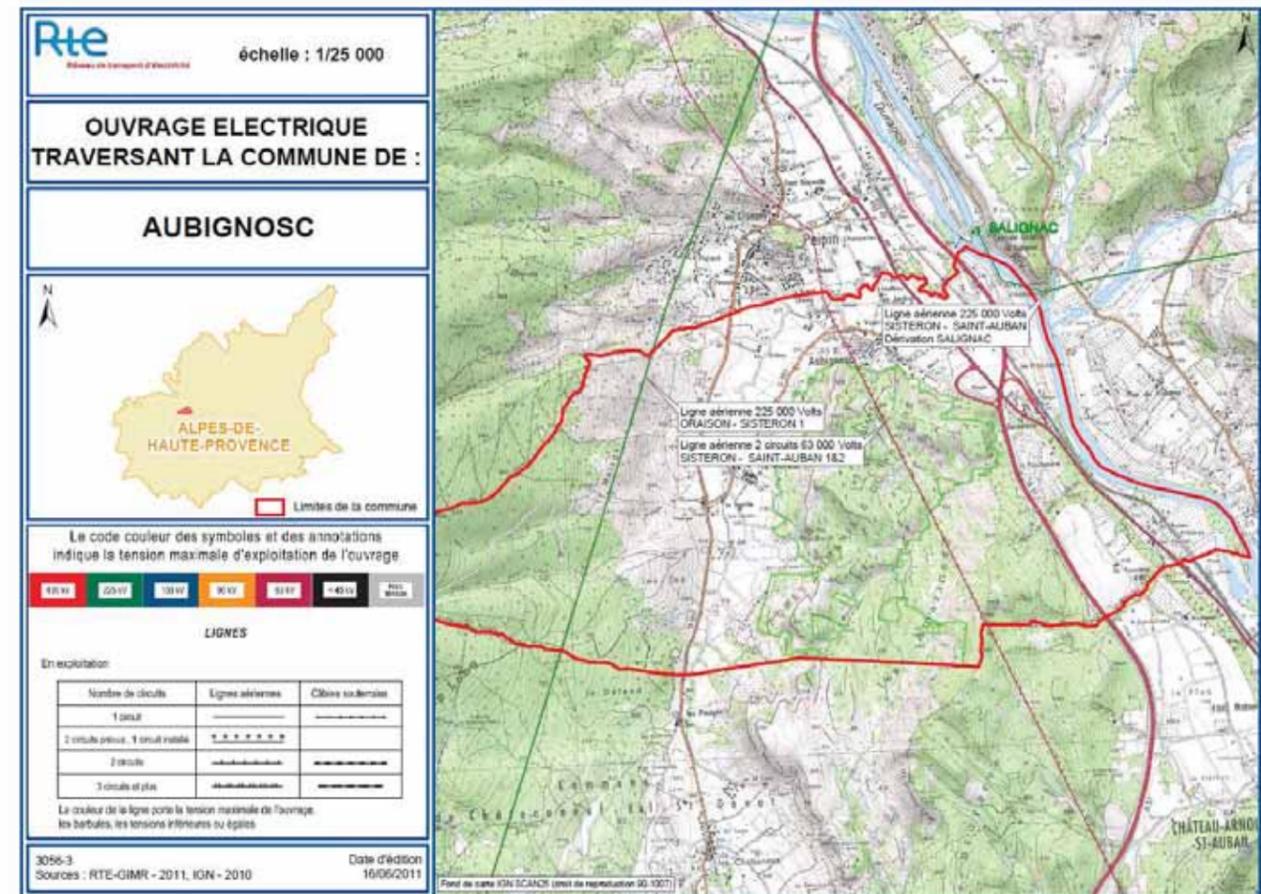
Cette servitude aérienne n'entraîne aucune contrainte particulière pour un projet photovoltaïque (Carte 7 - Réseaux et servitudes à l'échelle de l'aire d'étude immédiate – p. 26).

2.1.5.9. RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Le Réseau de Transport d'Électricité (RTE) indique que plusieurs lignes sont présentes sur la commune :

- ✓ une ligne de 225 KV traverse le secteur d'étude, elle se nomme « Ligne aérienne 225 000 Volts ORAISON - SISTERON 1 » ;
- ✓ deux lignes de 63 KV (« SISTERON - SAINT-AUBAN 1&2 ») traversent la forêt domaniale du prieuré plus à l'est du secteur d'étude ;
- ✓ une ligne de 225 kv en dérivation concerne l'extrême nord-est de la commune (SISTERON - SAINT-AUBAN, Dérivation SALIGNAC).

La ligne allant d'Oraison à Sisteron 1 est en surplomb du secteur d'étude sur un linéaire de 1300 m environ. Un enjeu de niveau fort est à prévoir au droit de la ligne RTE.



Carte 9. Localisation des lignes de transport d'électricité du réseau RTE



Cf. Carte 7 - Réseaux et servitudes à l'échelle de l'aire d'étude immédiate – p. 26

2.1.5.10. CENTRES ET SERVITUDES RADIOÉLECTRIQUES

Après consultation de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR), plusieurs ouvrages sont présents à proximité du projet. Le plus près est une antenne pour la télévision située à environ 1 km à l'ouest vers la bergerie de la Romigière. Ces ouvrages ne suscitent aucune disposition ou contrainte particulière car le projet ne génère aucun obstacle.

2.1.5.11. AUTRES RÉSEAUX

Dans le secteur du secteur d'étude, il n'y a pas de réseau d'assainissement collectif. Le réseau d'eau potable communal arrive à proximité (en bleu sur la carte ci-dessous). Une conduite d'adduction en eau potable du Plateau d'Albion passe en limite sud du secteur d'étude.

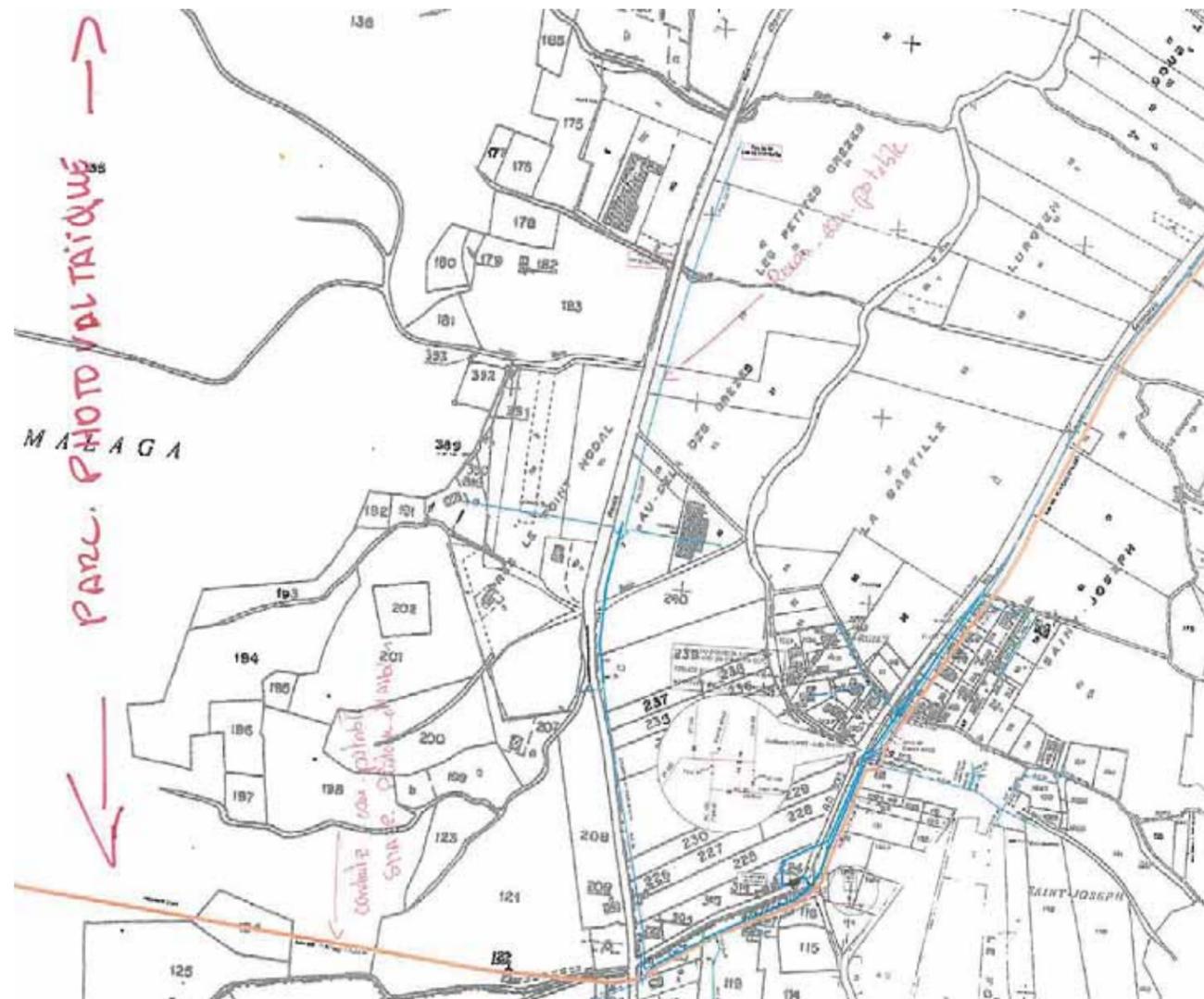
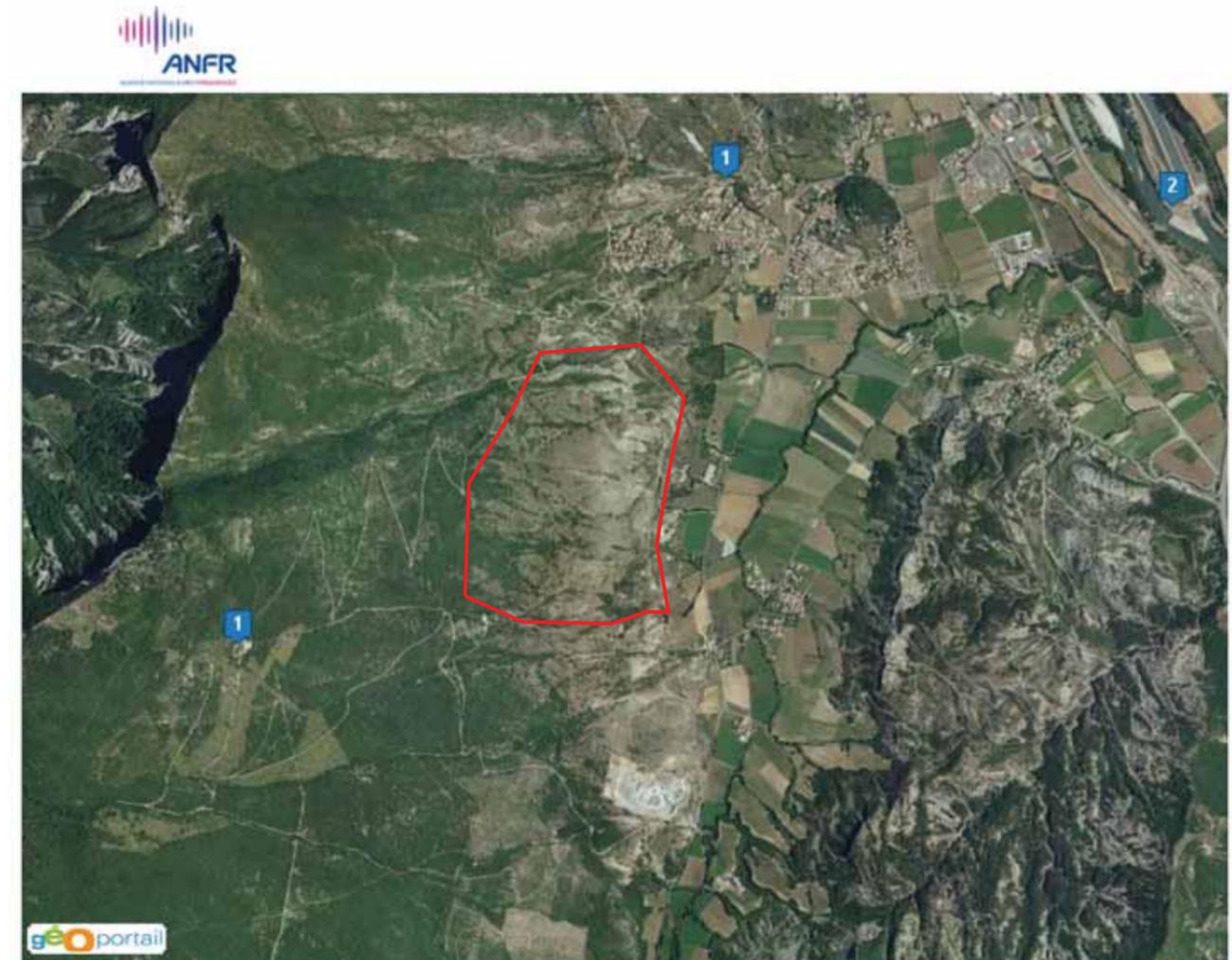


Figure 7. Localisation du réseau d'eau potable (Source : Mairie d'Aubignosc)



Supports

- Téléphonie mobile: Stations en service 4G, 3G et 2G des opérateurs et des opérateurs Outre mer
- ▲ TV
- Radio
- ▼ Autres stations

L'Agence nationale des fréquences ne saurait garantir l'exhaustivité et l'exactitude Edition du 18/07/2018 des informations fournies, celles-ci étant, dans la plupart des cas, collectées auprès de personnes tierces (exploitants, laboratoires de mesures, ...).

1000 m

Carte 10. Localisation des antennes radioélectriques à proximité du secteur d'étude (en rouge)

2.1.6. AGRICULTURE ET PRODUITS DU TERROIR

2.1.6.1. AGRICULTURE⁵

■ AU NIVEAU DÉPARTEMENTAL

Dans les Alpes-de-Haute-Provence, l'agriculture a eu une place très importante dans l'économie. Aujourd'hui, trois productions dominent le secteur agricole des Alpes-de-Haute-Provence : les fruits, l'élevage ovin et les plantes à parfum, aromatiques et médicinales. La mosaïque des terroirs du département permet de nombreuses autres productions : légumes, blé dur, produits laitiers, vins, miel, huile d'olive...

La surface agricole utile s'élève à 165 809 ha, dont la plus grande partie dévolue aux activités d'élevage sous forme de prairies en herbe pour plus de 96 000 ha. Sur les terroirs des Alpes de Haute-Provence, 3 000 entreprises portent une agriculture diversifiée et qualitative. Les activités agricoles sont marquées par le respect de l'environnement : 72 % de la surface utilisée en cultures n'a pas reçu de traitement phytosanitaire. L'élevage ovin pratique le pastoralisme et la transhumance, jouant ainsi un rôle important dans la préservation et l'entretien des espaces. Le département est également bien positionné dans le développement de l'agriculture biologique : 12 % des exploitations produisent en bio, 17 sous signes de qualité.

■ UNE ACTIVITÉ AGRICOLE ORIENTÉE VERS L'ARBORICULTURE ET L'ÉLEVAGE OVIN

Les terres agricoles d'Aubignosc se déclinent selon trois principales entités : la Plaine du Forest à l'Ouest, « autour du Village » au Nord-Est et, au Sud Est, le plateau de la Ponchonière, des Rouvières et des Fillières.

Les cultures céréalières, fourragères et l'arboriculture sont les principales cultures pratiquées sur Aubignosc et l'élevage ovin représente l'essentiel de l'activité d'élevage. Les terres viticoles se raréfient depuis vingt ans à l'instar des cultures de légumes frais et de pommes de terre. Une importante coopérative agricole est présente sur la commune.

À Peipin, fin 2010, cinq exploitations agricoles étaient recensées dans les domaines de l'élevages hors-sol, de la polyculture et des cultures permanentes.

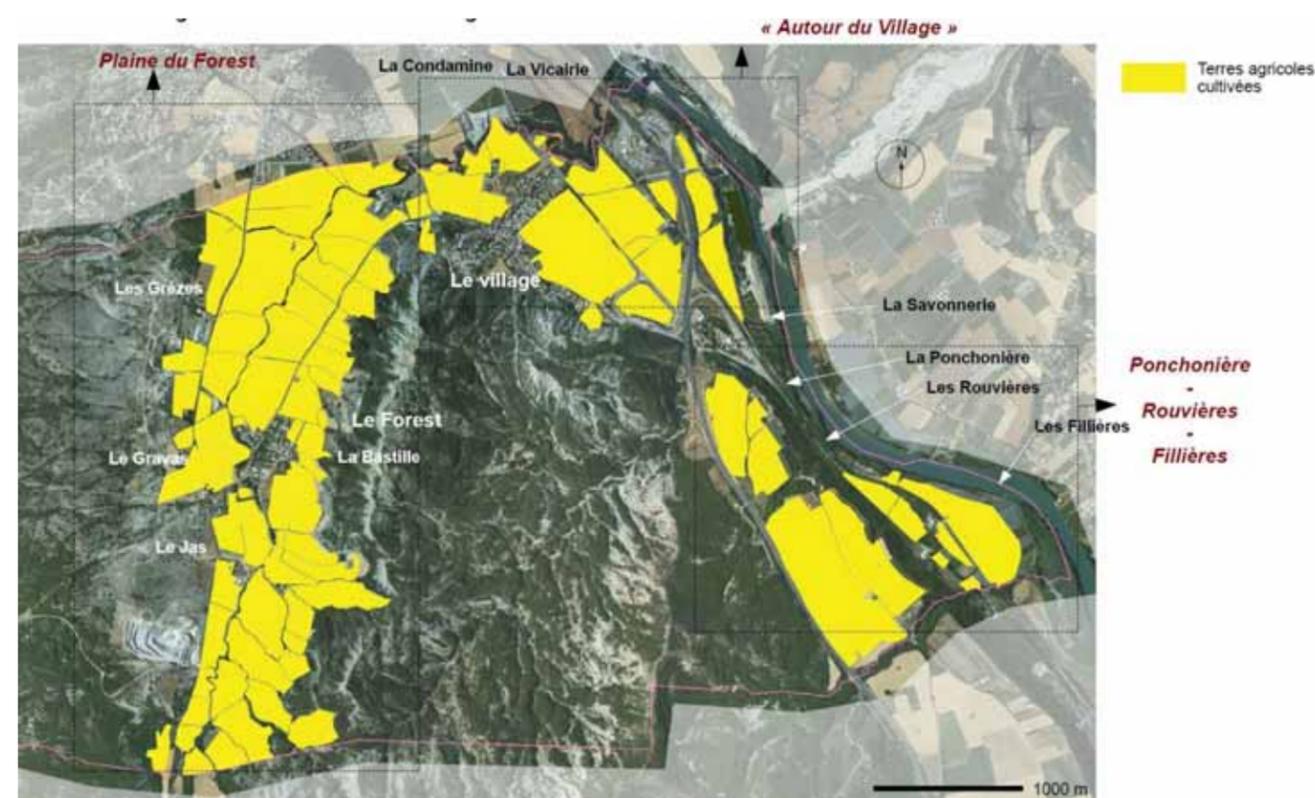
■ LE BÂTI

On recense treize bâtiments destinés à l'exploitation agricole : au Gravas, au Jas, à Bastille, aux Grèzes, à la Condamine, à la Vicairie, à la Ponchonière, aux Rouvières et aux Fillières, ainsi que deux bâtiments représentant des constructions typiques du secteur : au Gravas et aux Rouvières.

■ LE PAYSAGE AGRICOLE COMMUNAL

La question de l'irrigation est au cœur de la problématique agricole pour l'ensemble du territoire communal. Le réseau d'irrigation fonctionne correctement et s'étend sur tout le territoire communal mais le coût élevé de l'eau menace directement l'activité agricole sur certaines parcelles.

Seules les exploitations bien structurées et suffisamment dynamiques aujourd'hui seront, à terme, viables. Par ailleurs, l'urbanisation, la topographie, le réseau viaire et les périmètres de protection de captage d'eau sont autant de contraintes au développement de l'agriculture. On peut identifier trois secteurs sur Aubignosc caractérisés chacun par une prédominance de l'agriculture et des contraintes plus ou moins marquées (cf. Carte 11 - Entités agricoles du territoire communal – p. 29).



Carte 11. Entités agricoles du territoire communal

⁵ Source : Diagnostic et état initial de l'environnement, PLU d'Aubignosc, G2C Environnement.

2.1.6.2. PRODUITS DU TERROIR ET SIGNES DE QUALITÉ

Le territoire d'Aubignosc et de Peipin appartiennent à quatre aires d'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) et quatre aires de qualité (IGP : Indication Géographique Protégée) : AOC Huiles essentielles de lavande de Haute Provence, AOC Huiles d'olives de Haute Provence, AOC Huiles d'olives de Provence, AOC Fromage Banon, IGP Miel de Provence, IGP Agneau de Sisteron, IGP Petit épeautre de Haute-Provence, IGP Farine de petit épeautre de Haute-Provence. La commune ne dispose pas de périmètres.

La présence des quatre AOP et quatre IGP ne suscite aucune disposition ou contrainte particulière.

2.1.6.3. ACTIVITÉ AGRICOLE AU SEIN DU SECTEUR D'ÉTUDE

La consultation du Registre Parcellaire Graphique (source : Géoportail) montre que des exploitations des parcelles du secteur d'étude ont été déclarées au titre de la Politique Agricole Commune, au moins sur la période courant de 2013 à 2017. Ces déclarations concernent les activités suivantes :

- 2013 : estives landes ;
- 2014 : estives landes ;
- 2015 : bois pâturés ;
- 2016 : surface pastorale ;
- 2017 : surface pastorale.

Cependant, l'origine de ces déclarations est inconnue. En effet, les propriétaires des terrains n'ont jamais déclaré d'activité agricole sur ces parcelles au titre de la Politique Agricole Commune, ni accordé d'autorisation d'exploitation à un tiers, sur la période allant de 2013 à 2017. À leur connaissance, aucune activité agricole de ces terrains n'a eu lieu sur la période considérée (cf. Annexe 4 : attestations sur l'honneur de l'absence de droit agricole sur les parcelles d'implantation – p. 359).

La dernière autorisation de pacage dans la forêt communale a été délivrée par le Conseil Municipal d'Aubignosc le 27 Janvier 2007, pour une durée de 5 ans, soit jusqu'au 31 Décembre 2011. Elle n'a pas été reconduite par la suite. De plus, chaque location de parcelle située dans la forêt communale soumise au régime forestier fait désormais l'objet d'une convention tripartite entre le pétitionnaire, l'ONF, et le propriétaire. Or, les parcelles concernées par le projet de parc n'ont jamais fait l'objet d'une telle convention (cf. Annexe 9 : courrier du Maire d'Aubignosc adressé au Préfet en date du 3 Octobre 2019 p. 371, et Annexe 10 : email de l'ONF daté du 8 Octobre 2019 p. 372).

De ce fait, il semble que les parcelles du secteur d'étude n'ai fait l'objet d'aucune activité agricole effective depuis 2013. De plus, la parcelle communale ayant fait l'objet d'une coupe forestière en 2017 doit être mise en défend de toute activité de pâturage pour une durée minimale de 5 ans reconductible, pour préserver la régénération de la forêt (cf. Annexe 10 : email de l'ONF daté du 8 Octobre 2019 p. 372).

2.1.7. ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

2.1.7.1. POPULATION ACTIVE

Le pourcentage des actifs s'établit entre 69,5 et 65,2 % ; les hommes ont un taux d'activité de 5 points supérieur à celui des femmes. Les communes sont caractérisées par un taux de chômage autour de 16 % (taux de chômage national en 2015 : 10 à 10,5 %). Les actifs ayant un emploi sont de 68,4 % pour Aubignosc et de 64,3 % pour Peipin.

Tableau 5. Caractérisation de la population du site d'implantation du projet (2015)

Communes	Population de 15 à 64 ans	Actifs ayant un emploi	Nombre de chômeurs	Taux de chômage	Actifs ayant un emploi dans la commune de résidence
Aubignosc	345	240	39	14,1%	44
Peipin	818	533	84	13,8%	136

À Aubignosc, l'essentiel des actifs de la commune sont employés dans les services et l'administration, à 65,6 %, le secteur de la construction représentant à lui seul près d'un tiers de l'emploi salarié (28,3%). En 2015, les établissements actifs dans la commune sont principalement des entreprises du secteur de la construction (14 sur 56), des commerces transport, hébergement et restauration (13 sur 56), et des services aux entreprises (15 sur 56) et aux particuliers (9 sur 56).

Un sentier équestre y passe ; il existe un tourisme local, et quelques structures associées comme un restaurant, la Magnanerie.



Figure 8. Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2015 à Aubignosc

2.1.7.2. ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITÉS COMMERCIALES

Sur le territoire communal d'Aubignosc, les commerces, transports, et services divers représentent près de 48% des établissements actifs en 2015. Fin 2015, le secteur secondaire (industrie et construction) comptait 17 établissements. Une carrière exploitée par Carrières et ballastières des Alpes transforme le calcaire en granulats.

À Peipin, le secteur tertiaire (commerces, services) comptait 108 établissements (avec 283 emplois salariés), auxquels s'ajoutent les 14 établissements du secteur administratif (regroupé avec le secteur sanitaire et social et l'enseignement), salariant 42 personnes.

2.1.8. RISQUES TECHNOLOGIQUES

2.1.8.1. RISQUES INDUSTRIELS

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). Plusieurs régimes de classement existent en fonction des risques (déclaration, enregistrement, autorisation, ICPE prioritaires ou non⁶). La nomenclature des installations classées indique les modalités de classement. Après consultation du site « <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/> » et de la DREAL PACA, les installations classées suivantes ont été recensées.

Tableau 6. ICPE les plus proches sur les communes du site d'implantation envisagé

Communes	Nom	Activité principale	Réglementation
Aubignosc	Carrières et ballastières des Alpes	Extraction et exploitation du sous-sol	A
Peipin	Durance auto	Casse automobile	A
Montfort	Carrière Bourjac	Extraction et exploitation du sous-sol	A
	Carrière Pérasso	Extraction et exploitation du sous-sol	A
Sisteron	Minetto entreprise	Produits minéraux ou déchets non dangereux inertes (transit)	A
	Caisson équarrissage Sisteron	Dépôt de sous-produits d'origine animale	A
	STEP Sisteron services des eaux Durance	Station d'épuration mixte	A

E : Enregistrement

A : autorisation

SSH : Seveso Seuil Haut

I : Inconnu

Aucun risque industriel n'est recensé sur la commune. Au regard de ces éléments sur le contexte industriel et de l'éloignement des sites qui présentent le plus de risques, aucune contrainte particulière n'est recensée vis-à-vis du projet.

2.1.8.2. TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES (TMD)

Le risque par Transport de Matières Dangereuses concerne la commune d'Aubignosc. Ceci étant dû à l'autoroute A 51, la RN 85, RD 4085, le réseau ferré et les deux pipelines parcourant le territoire.

Une forte contrainte est recensée au niveau du secteur d'étude avec la canalisation de transport d'éthylène Saint-Auban /Pont de Claix au regard du projet de parc solaire photovoltaïque au sol. Le projet devra prendre en compte les spécifications et les obligations réglementaires de cette servitude dans la conception et la mise en œuvre du chantier.



Cf. Carte 12 - Installations classées pour la protection de l'environnement – p. 32



Photographie 14. Borne de localisation de la canalisation

⁶ Source : <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/Regime-de-classement.html>. Les installations classées prioritaires doivent faire l'objet d'une

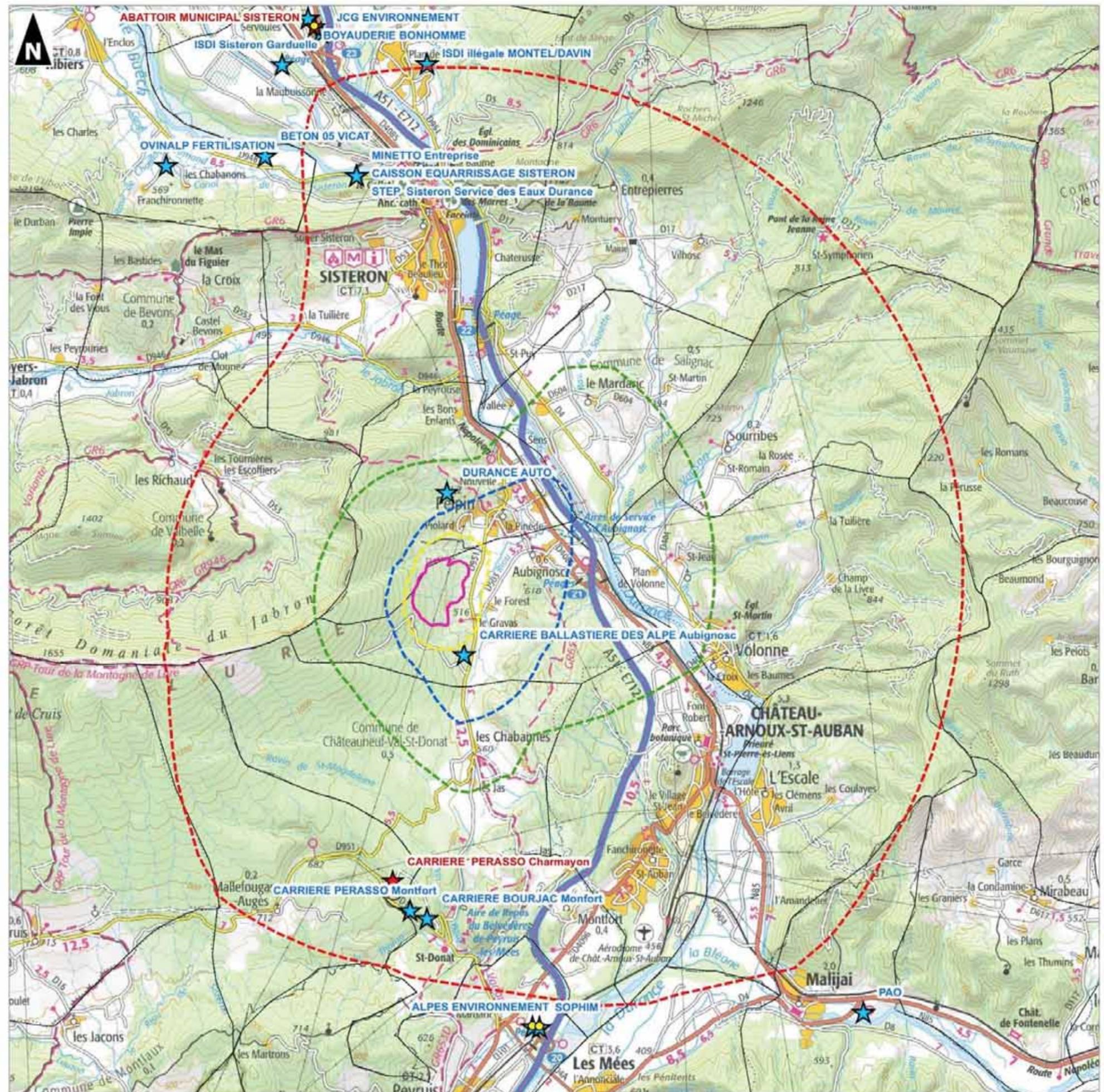
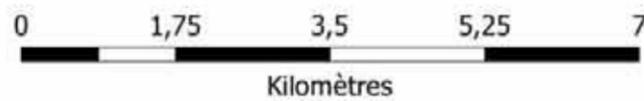
inspection au moins une fois par an par l'inspecteur des installations classées.

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Installations classées pour
la protection de l'environnement -

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m
- Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
- Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
- Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

- ICPE IED (Inspection des Installations Classées)
- ICPE prioritaire
- ICPE non prioritaire



2.1.9. AMBIANCE SONORE

L'environnement des alentours du secteur d'étude est rural et calme. Le bruit ambiant est généré par :

- ✓ les activités de la carrière et agricoles ;
- ✓ le trafic routier des RD 951 et 503 ;
- ✓ le trafic aérien.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, certaines infrastructures ont un niveau sonore assez élevé (principalement les routes, autoroute, voie ferrée). Elles ne présentent aucune contrainte pour le parc solaire photovoltaïque au sol.

2.1.10. TOURISME ET LOISIRS⁷

2.1.10.1. LA HAUTE-PROVENCE

Massif dominant l'arrière-pays provençal, la montagne de Lure, chère à Jean Giono, petite sœur du Mont Ventoux, culmine à 1826 mètres. Elle offre de magnifiques randonnées pédestres, équestres, et même de VTT.

- LE PATRIMOINE
 - La route de Jean Giono

Il s'agit d'un itinéraire routier qui ceinture la montagne de Lure, montagne chère dans la vie et l'œuvre de l'un des plus grands écrivains du XX^{ème} siècle : Jean Giono. L'écrivain l'a maintes fois parcourue, à pied ou à vélo, y a organisé de nombreux séjours et y a situé une partie de sa création romanesque (6 romans) ainsi que le cadre de deux films dont le célèbre Crésus avec Fernandel. Cet itinéraire de 152 km emprunte de petites routes départementales à l'écart de la grande circulation, qui peuvent se parcourir en voiture, à vélo ou à moto, traversant une partie des Alpes de Haute Provence, du Vaucluse et de la Drôme. Au fil de ce périple touristique et littéraire, le visiteur découvre des villages pittoresques, classés et souvent perchés sur leur promontoire associés aux paysages préservés et authentiques connus dans le monde entier comme en témoigne le classement en réserve de Biosphère d'une grande partie de ce territoire.



Figure 9. La route Jean Giono

⁷ Source : Diagnostic et état initial de l'environnement, PLU d'Aubignosc, G2C Environnement.

■ **SISTERON, UNE VILLE INCONTOURNABLE**

Labellisée « Plus beaux détours de France », « Station verte de vacances », « Station classée de tourisme », « Ville et métiers d'art » et ville fleurie trois fleurs, Sisteron, ville active et animée possédant des structures d'accueil des vacanciers. Forte d'un patrimoine conséquent, Sisteron offre aussi des équipements sociaux, sportifs et culturels performants, associés à une offre commerciale dynamique et variée.

Les petites ruelles du centre historique, la rue droite et les avenues, le centre-ville abrite de nombreux trésors, hôtels particuliers, portes sculptées, gypseries... mais aussi des commerces et services très variés, des brasseries, restaurants qui font qu'il est aussi agréable d'y flâner que de faire du shopping ou se laisser tenter par une spécialité.

Si la période estivale est marquée par un grand nombre de manifestations (Rues en Fête, Fête du Plan d'Eau, concerts, expositions), Sisteron est une ville culturelle à l'année :

- ✓ les marionnettes au travers de leur festival annoncent le printemps et animent la cité ;
- ✓ en mai la fête de l'Agneau, avec transhumance en ville, démonstrations, stands repas à base d'agneau de Sisteron (tous les 2 ans) perpétue la tradition ;
- ✓ en juin, les journées de l'archéologie, la fête de la musique, des concerts de qualité, les rencontres artistiques Sists'Arts ;
- ✓ puis encore les journées du fait main, le salon du livre, les journées boulistes, la foire expo, sans oublier le marché de Noël organisé par les commerçants pour clore l'année et les traditionnelles expositions de crèches qui marquent le temps de Noël.

■ **La Citadelle de Sisteron**

Fleuron du patrimoine architectural, la Citadelle (M.H.) se compose d'un vaste ensemble d'ouvrages militaires d'époques diverses. Le donjon et le chemin de ronde, construits sur l'étroite épine rocheuse, datent du XIII^e siècle, l'étagement d'enceintes bastionnées du XVI^e siècle. Du projet de Vauban, conçu en 1692, seule fut réalisée la poudrière. D'importants remaniements furent opérés sur la face nord au milieu du XIX^e siècle. C'est à cette époque que fut creusé dans le rocher le magnifique escalier souterrain reliant la forteresse à la ville.

Profondément meurtrie par le bombardement d'août 1944, la Citadelle est aujourd'hui admirablement restaurée et vous invite à la visite à travers un parcours sonorisé en 6 langues, ou des visites guidées présentent un musée qui évoque le passage de Napoléon au retour de l'île d'Elbe, le donjon avec son cachot, une exposition de véhicules hippomobiles, la Chapelle Notre-Dame du Château (XV^e siècle) et des expositions temporaires.

La nuit venue, la citadelle revêt son habit de lumière, deux fois primé en 2009 (1^{er} Prix National du Concours Lumières - Prix des Rubans du Patrimoine).

■ **LA LAVANDE**

Dans les paysages emblématiques de la Haute-Provence, les champs de lavande se découvrent comme un trésor au beau milieu d'une nature préservée.

Les alentours de la Montagne de Lure offrent des hauts lieux de la culture de la lavande et du lavandin, non loin des deux secteurs majeurs de production que sont le plateau d'Albion ou sur le plateau de Valensole.

Cette culture emblématique de Provence avec les autres plantes à fleurs attire de nombreux touristes.

■ **LES ACTIVITÉS SPORTIVES**

■ **Le cyclisme sur route**

La Montagne de Lure offre deux versants très différents pour le plus grand plaisir des amoureux du cyclisme sur route. Au départ de Saint-Étienne-les-Orgues, cette ascension de 18 km avec une pente moyenne à 5,8 % traverse une diversité de paysages et offre des points de vue magnifiques sur le pays de Forcalquier, la vallée de la Durance et les Alpes.

La Montagne de **Lure** depuis **Valbelle** est une **montée** située dans la région Provence & Côte d'Azur. Cette **montée** est 23,8 kilomètres de long, pour un dénivelé positif de 1198 mètres. La Montagne de **Lure** depuis **Valbelle** a une pente moyenne de 5%. Avec cette raideur la **montée** comptabilise 691 points de difficulté.

Sommet	Lure
Altitude de départ	722 m
Altitude d'arrivée	1736 m
Distance	18 km
Dénivelé	1014 m
Pente moyenne	5,8 %



Figure 10. Itinéraire cyclisme du Pays de Forcalquier

Le secteur d'étude n'est pas concerné par le cyclisme sur route.

Le vélo tout terrain (VTT)



Figure 11. Itinéraire VTT du Pays de Forcalquier

Les nombreuses pistes forestières et sentiers balisés de la montagne de Lure et de ses environs sont très propices à la pratique de ce sport. Le Chemin des côtes est un itinéraire possible mais peu connu.

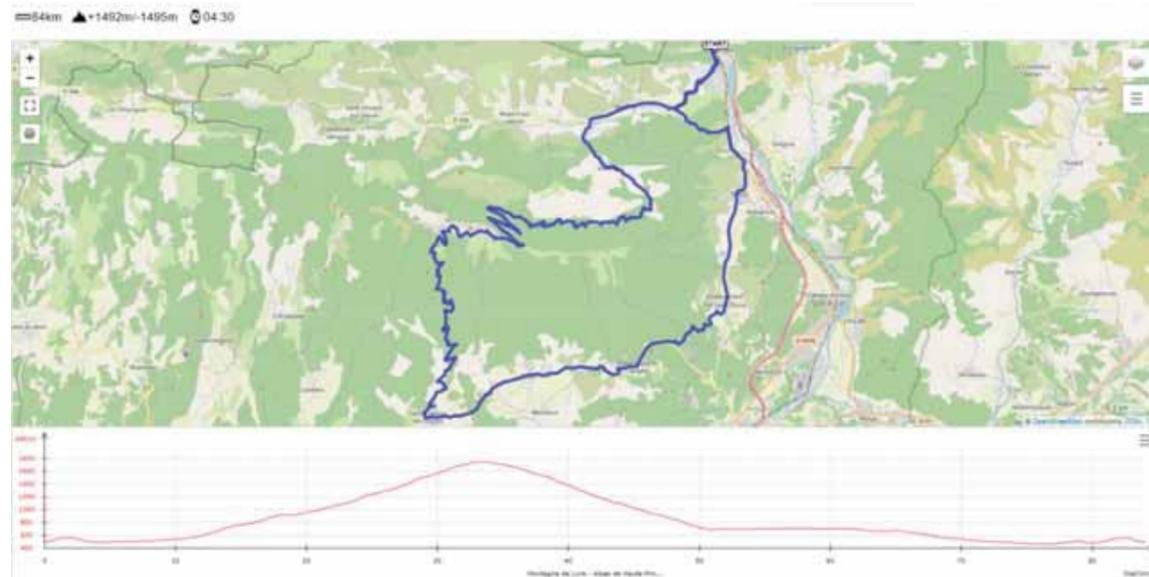
Le vol libre

Le parapente est également un sport très prisé dans les Alpes-de Haute Provence. Il n'y a pas de décollage référencé autour d'Aubignosc. Les sites les plus proches se localisent vers Banon, Saint-Geniez et Digne-les-Bains.



Figure 12. Localisation des sites de décollage de vol libre

Le secteur d'étude est visible depuis les sites situés à l'est au niveau de Saint-Geniez et de Digne-les-Bains.



Carte 13. Parcours intégrant la Montagne de Lure depuis Sisteron

Les pistes qui bordent le secteur d'étude peuvent être utilisées par les vététistes.

■ Le planeur

Il est également possible de décoller en planeur depuis l'aérodrome de Château-Arnoux-Saint-Auban dans le Val de Durance pour survoler le pays de Forcalquier et la Montagne de Lure.

Le secteur d'étude est visible depuis le ciel dès que l'on se trouve vers l'est.

■ La randonnée

Plusieurs départs de randonnées s'offrent aux visiteurs, que ce soit sur les crêtes où les paysages sur les Alpes, la basse Provence, le Ventoux, les Baronnies... sont à couper le souffle !

D'autres randonnées parcourent les combes et les sous-bois de Lure où la fraîcheur et la quiétude des lieux sont propices à la méditation et la découverte de la faune et de la flore.

Trois itinéraires « Sur le chemin des plantes de la montagne de Lure, usages et histoires » permettent de découvrir les plantes aromatiques et médicinales de cette montagne, d'où partaient dès le XVII^{ème} siècle, les colporteurs-droguistes de Lure pour vendre leurs récoltes parfumées et transformées en onguents, baumes, pommades et potions...

Les pistes qui bordent le secteur d'étude peuvent être utilisées par les randonneurs.

■ Le ski alpin et les loisirs associés

Actuellement, la station multi-activités dédiée à la découverte et à l'initiation, fonctionne tous les jours pendant les congés scolaires, toutes zones confondues. Sur place, l'École de Ski Français (ESF) offre la possibilité de passer l'ourson, le flocon, la 1^{ère} étoile.

Le secteur d'étude n'est pas concerné par le ski alpin et les loisirs liés à la neige.

■ L'astronomie

Juste au-dessus de la station de la Montagne de Lure, l'observatoire de la société astronomique de la Montagne de Lure pose son œil dans les étoiles. Il propose régulièrement des observations célestes au public.

Le secteur d'étude n'est pas le lieu idéal pour pratiquer l'astronomie.

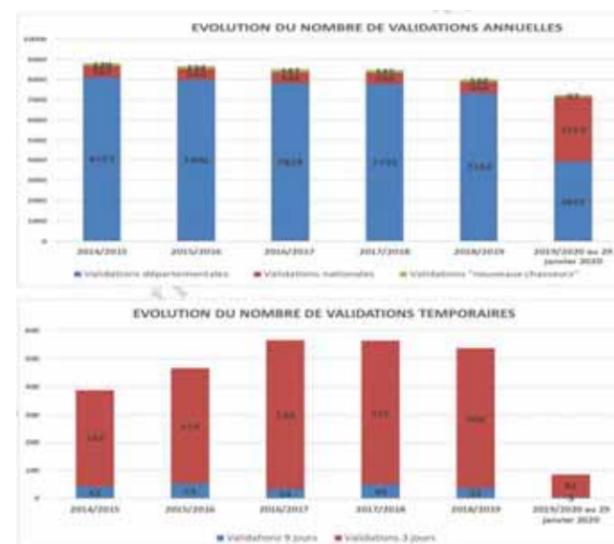
■ La chasse

C'est un loisir très développé en Provence avec différents modes en fonction du gibier recherché. La Montagne de Lure offre des territoires boisés de très grandes ampleurs avec des chasses communales de grandes superficies. Les battues aux grands gibiers attirent la plupart des chasseurs âgés.

Chiffres-clés départementaux (saison 2018-2019)

- ✓ 8 571 chasseurs (ayant acquis une validation départementale, nationale, temporaire) ;
- ✓ 334 associations de chasse affiliées (dont 5 ACCA) ;
- ✓ 3 GIC (groupements d'intérêts cynégétiques) ;
- ✓ 11 associations de chasse spécialisées ;
- ✓ 1 groupement des lieutenants de louveterie.

Le secteur d'étude est un secteur de chasse de la société de chasse communale « La Bécasse ».



■ LES PRODUITS DU TERROIR

Les hommes ont su, grâce à un savoir-faire ancestral, façonner ces terroirs pour en retirer des produits de qualité dont certaines sont légitimement reconnues par des signes officiels de qualité, tels que AOC, IGP et Label rouge.

Tous ces produits du terroir attirent chaque année un grand nombre de touristes et d'amateurs :

- ✓ la lavande,
- ✓ le fromage de Banon,
- ✓ l'huile d'olive de Haute-Provence,
- ✓ l'agneau de Sisteron,
- ✓ le miel de Lavande et le miel de Provence,
- ✓ la confiture,
- ✓ la truffe,
- ✓ les vins AOC Pierrevet,
- ✓ les herbes de Provence,
- ✓ les pommes des Alpes de Haute-Durance,
- ✓ le petit épeautre de Haute-Provence,
- ✓ l'amande de Haute-Provence,
- ✓ la châtaigne...



Photographie 15. Produits de Provence

La commune d'Aubignosc est incluse dans le périmètre d'attribution de quatre labels d'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) (dont l'Huile essentielle de Lavande de Haute-Provence et le Banon) et de neuf labels d'Indication géographique protégée (IGP) (pommes des Alpes de Haute-Durance, miel de Provence, agneau de Sisteron...).

Le secteur d'étude pourrait être utilisé comme lieu de production du fromage de Banon et de l'agneau de Sisteron. Il n'est pas adapté aux autres productions agricoles pouvant bénéficier d'un label de qualité.

2.1.10.2. À L'ÉCHELLE DE LA COMMUNE

■ LA CAPACITÉ D'ACCUEIL

Le tourisme n'est pas un secteur d'activité très développé sur Aubignosc. La commune a transféré cette compétence à l'intercommunalité. La commune ne compte qu'une seule structure touristique, un hôtel-restaurant 2 étoiles excentré du village comptant 9 chambres au bord de la RN85. Il n'existe aucun camping ni chambre d'hôte.

La capacité d'accueil touristique est limitée à une soixantaine de lits (hôtel et résidences secondaires) soit une augmentation maximale de 10% de population en période estivale.

À Peipin, la fonction touristique est secondaire pour la commune, avec moins d'un touriste accueilli par habitant, la capacité d'hébergement étant très faible (deux hôtels, des meublés, des chambres d'hôtes et un gîte d'étape équestre).



Photographie 16. L'Hôtel la Magnanerie

■ LES ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX

Situé dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, le petit village d'Aubignosc se niche dans un cadre naturel remarquable. Les chemins de randonnée et les nombreuses activités nature des alentours offrent un large panel aux amoureux de sports et de découverte de la nature.

Dans un petit village, on recense une fontaine très bien conservée, l'église Saint Julien à la sortie du village datant de 1662 et un ancien lavoir, situé à la Bastille, aux abords de la RD 503 qui demeure en bon état.

À Peipin, on retrouve une maison du village datant de 1574, le pont sur le Jabron (aux Bons-Enfants), d'allure médiévale, est construit en 1666, l'église Saint-Martin, construite sur un site remarquable, datant de 1676, et le château fort en ruines (détruit en 1793).

■ LES MASSIFS DE LA COMMUNE D'AUBIGNOSC

La forêt domaniale représente, par ailleurs, un réel atout patrimonial pour Aubignosc. Elle constitue un formidable gisement d'activités de loisirs (randonnée, équitation...) pour le tourisme vert.

Il en est de même pour la montagne de Lure, qui offre des itinéraires de randonnée de qualité comme (cf. le font de carte IGN de la carte précédente) :

- ✓ le GR 653d : c'est une variante du sentier vers Saint-Jacques de Compostelle reliant Montgenèvre à Arles. Il passe à proximité du secteur d'étude au niveau de la forêt domaniale du Prieuré ;
- ✓ le GR du tour de la Montagne de Lure : il forme 12 circuits de 1 à 10 jours de balade, balisés jaune et rouge, qui représentent 177 km de randonnées ;
- ✓ le GR 6 : il part de Sainte-Foy-la-Grande en Gironde et se termine à Saint-Paul-sur-Ubaye dans les Alpes-de-Haute-Provence. Il relie l'Aquitaine aux Alpes françaises en passant par le sud du Massif central et la Montagne de Lure.

Les activités touristiques et de loisirs n'engendrent aucune contrainte sur le projet.



Photographie 17. Le GR (Grande randonnée) 653 D permet d'arpenter la forêt domaniale à pied ou à cheval

2.1.10.3. À L'ÉCHELLE DU SECTEUR D'ÉTUDE

- La Route Jean Giono

Se rapporter au 2.1.10.1 - La Haute-Provence – p. 33.

- Randonnée

Cette pratique est possible à proximité du secteur d'étude au niveau des chemins des Côtes, du chemin du ravin de la Citerne et du chemin de la Plaine Longue. Au droit du secteur d'étude, cette activité est insignifiante du fait de l'absence de sentiers de randonnée balisés.

- VTT

Comme pour la randonnée, cette pratique est surtout liée aux pistes et chemins très nombreux sur les versants est et sud de la Montagne de Lure.

- Équitation

Des centres équestres sont présents à proximité (communes de Château-Arnoux-Saint-Auban, Cruis, Sisteron, etc.) et les balades à chevaux sont possibles sur les diverses pistes de la plaine et du versant de la Montagne de Lure.

- Mycologie

Le peuplement forestier est favorable à la pousse de certaines espèces de champignons comestibles comme les Cèpes, les Girolles, Pieds de moutons et Trompettes des morts. Selon la quantité de précipitation, des pousses peuvent avoir lieu au printemps ; mais le plus souvent, elles interviennent en automne à la plus grande joie des mycologues ou amateurs de champignons. Le secteur d'étude est très peu favorable aux champignons du fait de la faible épaisseur du sol et de la xéricité des lieux.

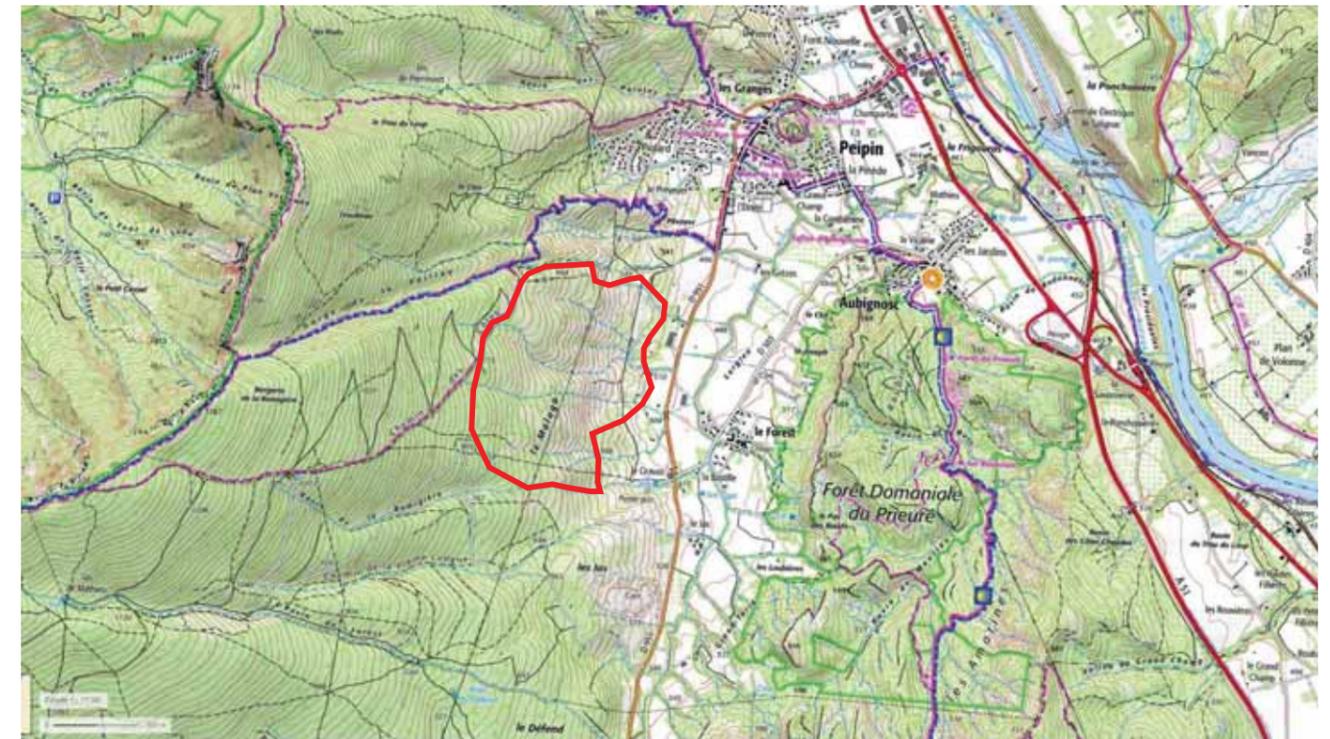
- Naturalisme

Les caractéristiques de la zone peuvent attirer des amateurs de la nature, réalisant des relevés naturalistes pour le plaisir. Relativement homogène et dominée par la forêt, la zone d'étude accueille un cortège intéressant des milieux forestiers de l'étage méso et supraméditerranéen. Cette activité semble cependant très peu développée sur la zone.

- Chasse

C'est un des loisirs le plus développé dans le massif forestier d'Aubignosc. Deux grands types se distinguent :

- la chasse au petit gibier : elle se pratique seul en petits groupes avec l'aide de chiens d'arrêt pour la recherche du gibier à plume. À Aubignosc, le chasseur au chien d'arrêt recherche la Perdrix rouge et la Bécasse des bois principalement. La chasse du lièvre est souvent pratiquée à l'aide de chiens courants, qui vont pister la voie de l'animal et le poursuivre parfois pendant des heures. Enfin, les chasseurs d'Aubignosc recherchent également les grives, petit gibier migrateur tiré au vol ou posé, surtout au moment de la migration des quatre espèces fréquentant la zone. Des postes à tir peuvent être observés et sont disposés à côté de vieux arbres utilisés comme perchoirs par les grives ;
- la chasse du gros gibier : elle se pratique en battue, c'est-à-dire obligatoirement en groupe. La recherche du gibier est uniquement axée sur le sanglier et le chevreuil. Cette dernière espèce est soumise à un plan de chasse. Des miradors ont été disposés sur les coulées des animaux tout autour des enceintes chassées de façon à limiter les risques de ricochets par des tirs plus fichants.



Carte 14. Sentiers et pistes forestières utilisés par les randonneurs, vététistes et cavaliers (secteur en rouge)

L'enjeu concernant le tourisme et les loisirs est jugé fort à l'échelle de l'entité culturelle et paysagère de Sisteron, de modéré au niveau communal et de faible au droit du secteur d'étude.



Photographie 18. La piste au droit du secteur d'étude est une piste de débardage non utilisée pour les loisirs de nature

2.1.11. ENVIRONNEMENT HUMAIN : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS

Tableau 7. Synthèse des enjeux sur l'environnement humain

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu sur le site				
			Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur
<i>Habitat</i>	Les habitations les plus proches sont en limite est du secteur d'étude et se trouvent à 100 m minimum. Vues directes sur le parc photovoltaïque.	Perception visuelle et qualité du cadre de vie pour les riverains les plus proches.				X	
<i>Urbanisme</i>	Un PLU est en cours à Aubignosc. Le secteur d'étude se trouve dans le zonage N. Un espace vert protégé recouvre la quasi-totalité du secteur d'étude. L'implantation d'un parc photovoltaïque est incompatible avec cette disposition en l'état actuel.	Compatibilité du projet avec les dispositions des documents d'urbanisme en vigueur.				X	
<i>Réseaux et servitudes</i>	Des voies structurantes à forte circulation passent dans l'aire d'étude éloignée (A51, RD4085, RN 85). Un réseau de routes départementales secondaires est situé à proximité du secteur d'étude.	Sécurité routière.		X			
	La ligne électrique du réseau RTE intitulé « Ligne 225 KV Oraison-Sisteron 1 » est en surplomb du secteur d'étude sur un linéaire de 1300 m environ.	Accessibilité à la ligne pour la maintenance.				X	
	Réseau de transport d'éthylène directement dans le secteur d'étude. Une servitude d'utilité publique est à respecter.	Sécurité des ouvrages lors des travaux Sécurité des riverains et des équipes réalisant le chantier et la maintenance. Suraccident en cas de rupture					X
	Les réseaux et servitudes suivantes ont été étudiés et ne sont pas présents à proximité du site : chemin de fer, transport aérien civil et militaire, radar météorologique, réseau de distribution d'eau et de gaz, réseau d'assainissement collectif, ...	Sécurité et compatibilité du site avec les installations des différents gestionnaires de réseaux.	X				
<i>Agriculture et produits du terroir</i>	Le projet ne prélève pas de surface agricole. Le site peut éventuellement être pâturé par des chèvres de l'AOC Banon, voire par des brebis, mais actuellement aucune activité sylvopastorale n'est recensée au sein du secteur d'étude.	Préservation et entretien des milieux.		X			
<i>Équipements et activités économiques</i>	Activités économiques sur les communes du périmètre rapproché caractéristiques du monde rural périurbain : activités agricoles, de service et de maçonnerie. Activités économiques commerciales et industrielles dans la vallée de la Durance à l'est de l'aire éloignée. Le secteur d'étude est situé au sein du flanc est de la Montagne de Lure.	Attractivité et retombées économiques locales et partagées.			X (positif)		
<i>Risques technologiques</i>	Des entreprises ICPE sont présentes dans les aires d'étude rapprochée, intermédiaire et éloignée, sans proximité directe avec le secteur d'étude.	Sécurité du site et des installations en général.		X			
	Les communes des alentours sont concernées par le transport de matières dangereuses. La localisation du secteur d'étude engendre une faible sensibilité.	Certains risques industriels concernent les aires d'étude rapprochée, intermédiaire et éloignée. Cependant l'éloignement est suffisant pour ne pas toucher le secteur d'étude.		X			

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu sur le site				
			Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur
<i>Ambiance sonore</i>	L'environnement des alentours est rural et calme. Le bruit ambiant autour du site envisagé est généré par les activités routières, le trafic aérien et l'activité de la carrière.	Préservation de la qualité sonore des lieux d'habitations.		X			
<i>Tourisme et loisirs</i>	Le tourisme n'est pas un secteur d'activité très développé sur Aubignosc. La commune ne compte qu'une seule structure touristique, un hôtel-restaurant. Des sentiers de randonnée traversent le territoire communal, notamment une variante du chemin de Saint-Jacques de Compostelle. La route Jean Giono longe le secteur d'étude à l'est, en contre-bas du coteau. Des vues du secteur d'étude depuis cet itinéraire sont possibles de Peipin à Châteauneuf-val-Saint-Donat. Le sentier des Côtes longe le secteur d'étude au nord-ouest. À l'échelle du secteur d'étude, la randonnée pédestre et en VTT ainsi que la chasse sont les loisirs de nature les plus pratiqués.	Effet de curiosité lié à la présence d'un nouvel équipement de production d'énergie.		X			

2.2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

2.2.1. CLIMAT

Aubignosc est située en haute Provence et bénéficie d'un climat méditerranéen d'intérieur aux étés chauds et secs, en revanche les hivers sont frais et marqués par des gelées fréquentes.

Aubignosc n'ayant pas de station météo, la plus proche est celle de Volonne pour les températures et de Sisteron pour le vent.

2.2.1.1. PRÉCIPITATIONS ET TEMPÉRATURES

En moyenne annuelle, la température s'établit à 12,8 °C avec une moyenne maximale de 22,4 °C et une minimale de 0,0 °C. Les températures nominales maximales et minimales relevées sont de 30 °C en juillet et 0 °C en décembre et janvier. L'ensoleillement record s'établit à 2 755 heures par an avec une pointe à 343 heures en juillet. Autre valeur importante, caractéristique du climat méditerranéen, les précipitations totalisent 426 millimètres sur l'année, inégalement réparties avec un peu plus de vingt et un millimètres en juillet et plus de cinquante-quatre millimètres en octobre. Le mistral souffle parfois bien que la commune soit abritée par la montagne de Lure. Elle peut être plus exposée au levant ou au sirocco, qui surviennent rarement.

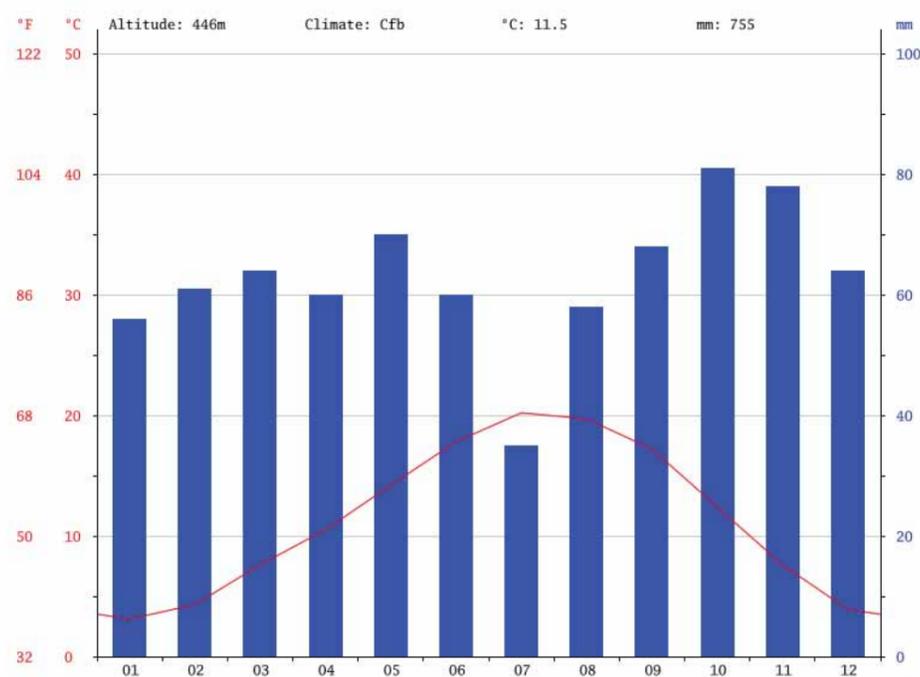


Tableau 8. Diagramme climatique de la station de Volonne
(Source : Météo-France)

2.2.1.2. VENT

Le vent dominant sur la station de Sisteron est ouest-sud-ouest, puis dans une moindre mesure est-nord-est. Le mois le plus venté est celui de janvier, suivi par février et mars.

Tableau 9. Statistiques de vent de la station météo de Sisteron

Mois de l'année	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Direction du vent	↘	↘	↙	↙	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↙	↙	↘
Probabilité du vent >= 4 Beaufort (%)	5	3	3	1	1	0	1	0	1	1	1	2	1
Vitesse du vent moyenne (kts)	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Temp. de l'air moyenne (°C)	6	7	12	17	19	24	27	26	21	17	10	6	16

Wind direction distribution in %
Année

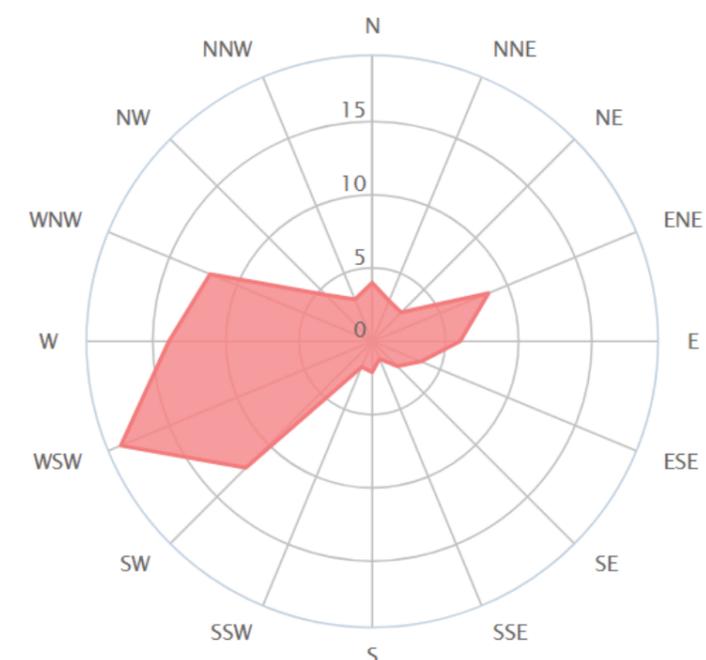


Figure 13. Rose des vents - station de Sisteron
(Source : https://fr.windfinder.com/windstatistics/sisteron?fspot=molard_sud)

2.2.1.3. ENSOLEILLEMENT

D'après les données générales, la durée d'ensoleillement annuelle aux environs de la zone d'étude est supérieure à 2750 heures.

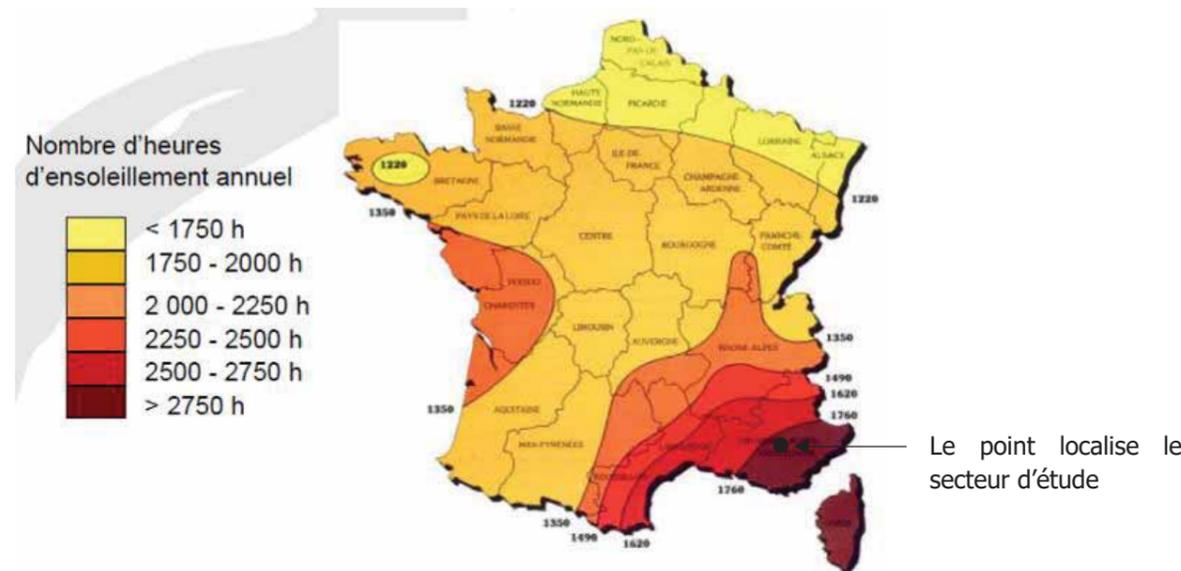


Figure 14. Durée d'ensoleillement annuel en France (h)
(Source : <http://www.ines-solaire.com/>)

L'énergie solaire reçue au sol permettrait de produire en moyenne 1350⁸ kWh pour un kWc installé (en comptant les pertes d'un système classique).

Le site est très favorable à la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque. Il se localise dans une des meilleures zones françaises en termes d'ensoleillement.

⁸ Source : RES.

2.2.2. QUALITÉ DE L'AIR

En PACA, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association ATMOSUD (loi 1901). Les données présentées ici proviennent du rapport bilan 2016 de l'association.

Il n'y a pas de mesures effectuées à proximité du site du projet ; aussi les données les plus proches se rapportent à la ville de Manosque et au village de Saint-Michel l'Observatoire.

2.2.2.1. ORIGINE DES POLLUANTS ET VALEURS RÉGLEMENTAIRES

- **Le monoxyde et dioxyde d'azote (Co et NO₂)** : provenant principalement des transports (gaz d'échappement des véhicules), des industries (production d'engrais, d'acide nitrique, etc.) et de la combustion à partir du fuel et du charbon ;
- **L'ozone (O₃)** : polluant secondaire formé sous l'action du rayonnement solaire sur les polluants primaires issus du trafic automobile. Cette pollution est également appelée pollution photochimique ;
- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** : il provient essentiellement de la combustion de combustibles fossiles contenant de soufre, principalement d'installations de combustion. C'est le « polluant historique » de la Haute-Normandie ; il est principalement émis dans l'estuaire de la Seine par les activités liées au pétrole et à la production d'énergie. ;
- **Les poussières en suspension (PS)** : provenant principalement des chauffages industriels et domestiques, des industries et des transports (diesel). Elles sont parfois accompagnées d'autres substances absorbées (hydrocarbures aromatiques polycycliques notamment) ;
- **Le monoxyde de carbone (CO)** uniquement : il provient de la combustion incomplète des combustibles en sortie de pots d'échappement des véhicules ou aux évacuations des moyens de chauffage.
- **Les composés organiques volatils (COV)** : Ils sont représentés par une très large famille issue de l'industrie du pétrole. Ils contiennent essentiellement du carbone et de l'hydrogène, ce qui en fait de bons carburants ainsi que de bons solvants. Ils ont un rôle important dans la chimie de l'ozone puisqu'ils modifient le cycle de formation-destruction de l'ozone et conduisent à l'accumulation de ce composé. Parmi tous les COV, la famille des composés aromatiques présente un intérêt particulier. Son premier représentant, le benzène, est venu remplacer le plomb dans les essences tandis que le toluène, l'éthylbenzène et les xylènes sont utilisés comme solvants des encres d'imprimerie, peintures et vernis. Le benzène possède un caractère cancérigène.

La législation française fixe des moyennes annuelles journalières et horaires à ne pas dépasser.

Tableau 10. Polluants réglementés par arrêtés préfectoraux

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO ₂)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m ³ En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 400 µg/m ³ dépassé sur 3 heures consécutives. 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Oxydes d'azote (NOx)					En moyenne annuelle (équivalent NO2) : 30 µg/m ³ (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO2)	En moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. En moyenne horaire : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 300 µg/m ³ .	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m ³ .
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m ³ .			
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m ³ . En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 50 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 80 µg/m ³ .	
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m ³ .				
Benzène (C6H6)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³ .			

2.2.2.2. DONNÉES GÉNÉRALES

■ STATION DE MESURES FIXE À MANOSQUE

Pour la station de mesures de Manosque, située dans un milieu urbain à une trentaine de km au sud du secteur d'étude dans le même contexte de la vallée de la Durance, les données des 5 dernières années sont disponibles pour six polluants différents.

Il en résulte que la qualité de l'air est bonne avec aucun dépassement des seuils réglementaires pour les polluants suivis. Il est donc probable que la qualité de l'air du secteur d'étude soit tout aussi bonne, probablement meilleure.

Tableau 11. Bilan du suivi de six polluants atmosphériques sur la station de mesures de Manosque

Polluant / Année	2013	2014	2015	2016	2017
Dioxyde d'azote (NO2) (µg/m ³)	13	11	12	-	12
Monoxyde d'azote (NO) (µg/m ³)	4	3	4	-	4
Oxydes d'azote (NOX) (µg/m ³)	19	17	18	-	18
Ozone (O3) (µg/m ³)	62	60	62	61	65
Particules PM10 (µg/m ³)	-	(18)	(18)	16	-
Particules PM2,5 (µg/m ³)	-	(11)	(12)	11	-

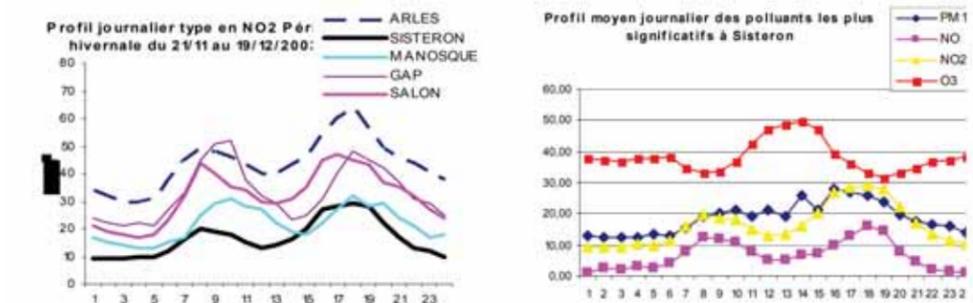
■ CAMPAGNE DE MESURE DE LA QUALITÉ DE L'AIR HIVERNALE À SISTERON⁹

Pendant 28 jours, du 21 novembre au 19 décembre 2003, a eu lieu une campagne de mesure de la qualité de l'air destinée à évaluer la qualité de l'air de la ville en période hivernale.

Résultats

Polluants	SO2	CO*	O3	NO	NO2	PM 10
Moyenne	2	0,3	38	7	17	19
Maximum horaire	17	Max sur 8h : 0,9	90	137	66	Max jour : 32

* Les concentrations sont exprimées en µg/m³, sauf pour le CO dont l'unité est le mg/m³.



Les concentrations enregistrées à Sisteron au cours de cette campagne ont été relativement faibles. L'influence des deux établissements industriels situés en périphérie de cette ville (l'un situé au Nord et l'autre situé à 10 Km au sud) n'a pas été notée sur les mesures réalisées. Pour ce qui est de la source transport (NO2 principalement), les concentrations mesurées à Sisteron sont relativement faibles au regard des valeurs réglementaires ainsi que comparativement aux autres sites.

La ville de Sisteron bénéficie d'une bonne qualité de l'air en période hivernale sans doute due à la bonne circulation des masses d'air sur cette zone liée à la configuration topographique particulière de cette ville. Il est donc probable que la qualité de l'air du secteur d'étude soit tout aussi bonne, probablement meilleure.

⁹ Source : https://www.airpaca.org/sites/paca/files/publications_import/files/030300_AirPACA_campagne_mesure_Sisteron_net.pdf

2.2.3. GÉOMORPHOLOGIE ET RELIEF

Le secteur d'étude se trouve sur le vaste flanc est de la Montagne de Lure, en limite de la vallée de la Durance.

Le territoire se situe en limite est des Baronnies, sur des formations calcaires provençales du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur (roches sédimentaires issues d'un ancien océan alpin), entre quatre formations géologiques majeures des Alpes :

- les Baronnies ;
- la nappe de Digne à l'est, au niveau du lobe de Valavoire : il s'agit d'une nappe de charriage, c'est-à-dire d'une dalle épaisse de près de 5 000 m qui s'est déplacée vers le sud-ouest durant l'Oligocène et la fin de la formation des Alpes. Les lobes (ou écailles) correspondent à la bordure découpée à l'ouest de la nappe.
- la faille de la Durance au sud-ouest, dans la vallée ;
- le Plateau de Valensole au sud-est : bassin molassique du Miocène et du Pliocène composé de roches sédimentaires détritiques (dépôts liés à l'érosion des montagnes apparues à l'Oligocène).



Photographie 19. Vue du secteur d'étude depuis le nord-est



Photographie 20. Vue de la vallée de la Durance avec la colline de la forêt domaniale du Prieuré

Cf. Carte 15 - Relief à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire– p. 45

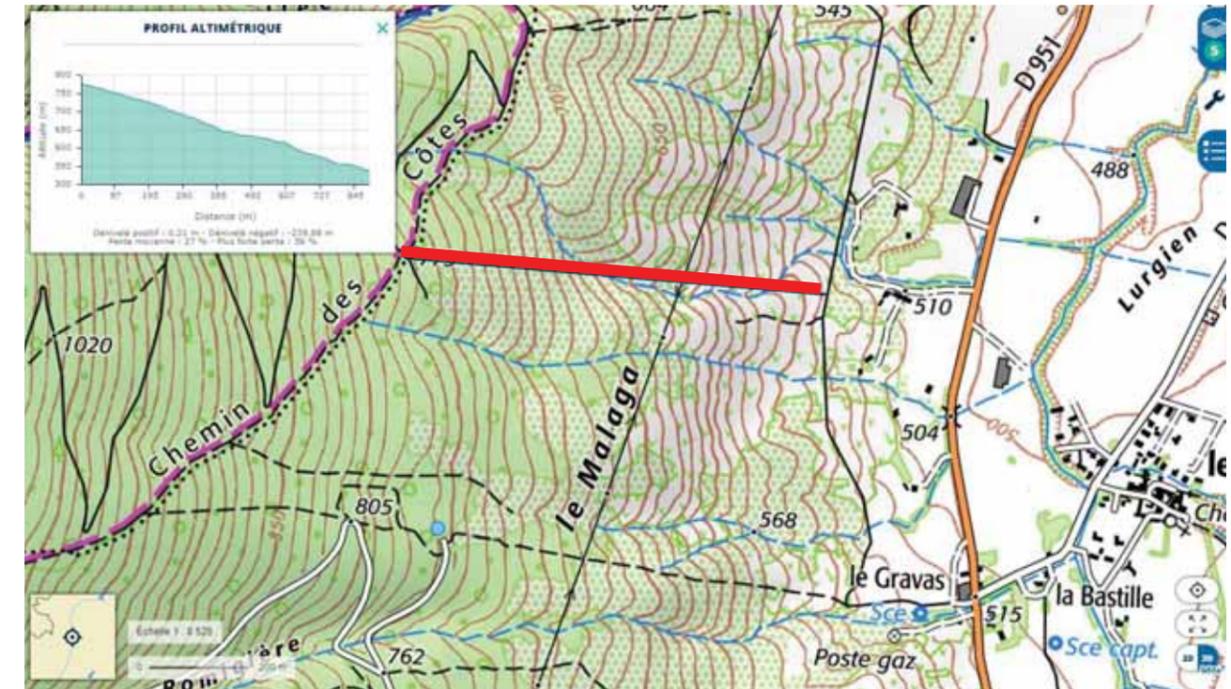


Figure 15. Profil altimétrique est-ouest (trait rouge)

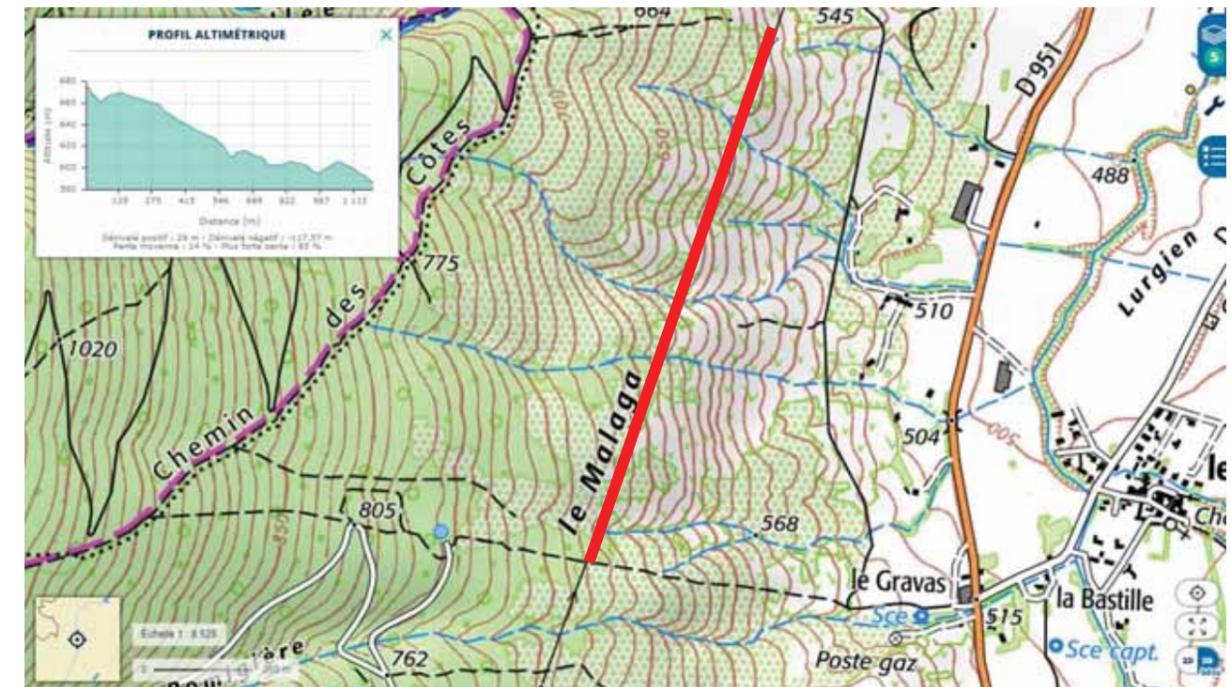


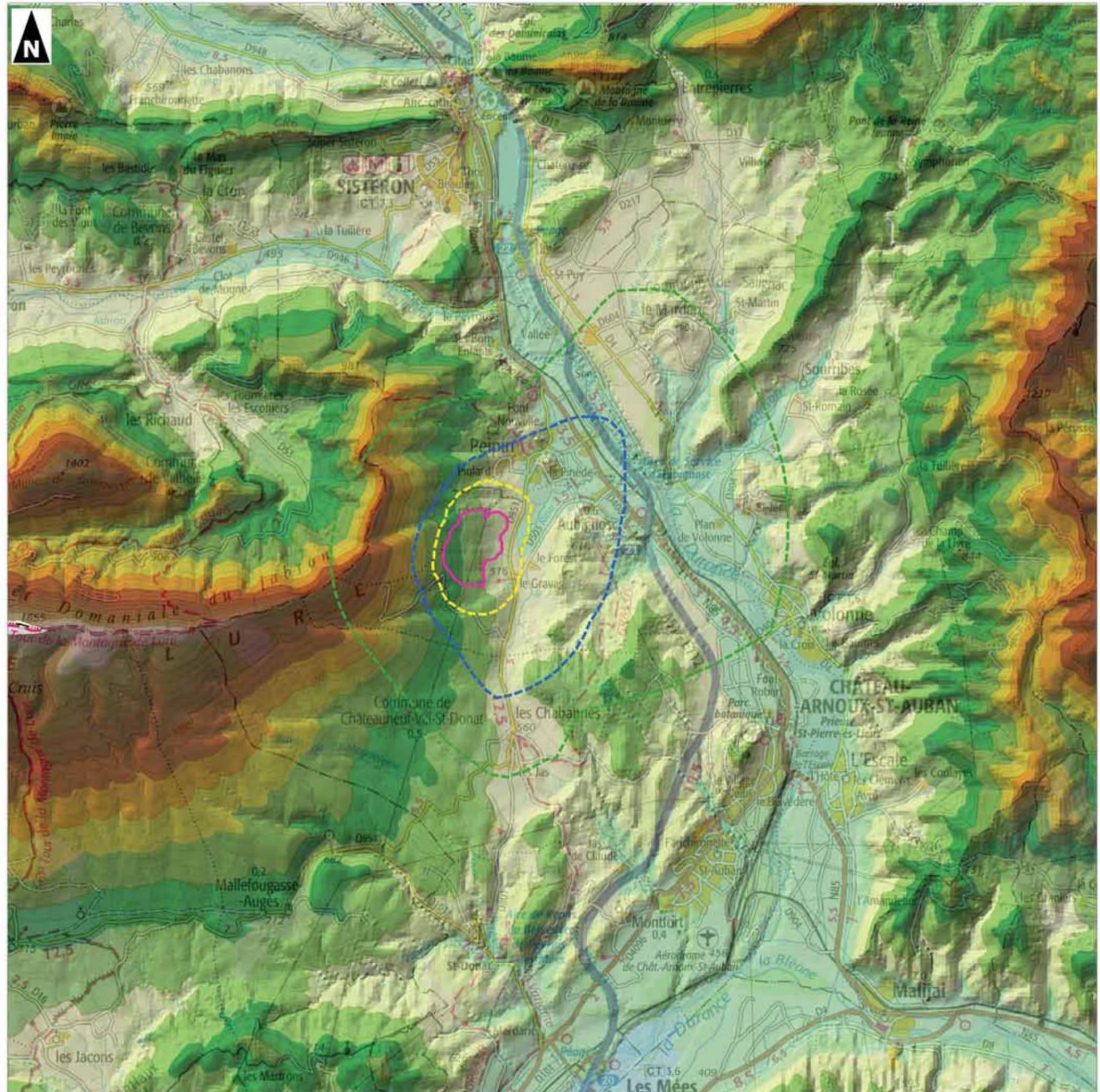
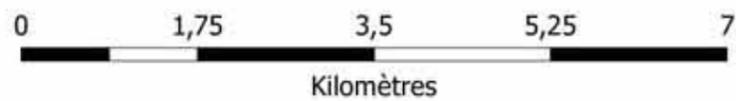
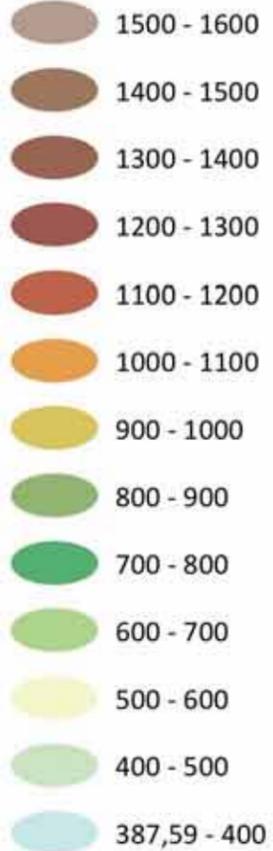
Figure 16. Profil altimétrique nord-sud (trait rouge)

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Relief à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire -

 Secteur d'étude

Altitude



2.2.4. GÉOLOGIE

Au niveau du secteur d'étude, la carte géologique indique plusieurs formations de la séquence du Crétacé et du Berriasien et de l'Aptien intérieur (Bédoulien). On retrouve notamment les formations :

- n3b-4 : Calcaires (Hauterivien supérieur – Barrémien indifférencié) ;
- n4-a : Alternances marno-calcaire ç dominante marneuse (Barrémien inférieur) ;
- n5b : Marnes grises (Gargasien).



Photographie 21. Pierrier calcaire



Photographie 22. Fossile dans un bloc de calcaire

La partie est du secteur d'étude, située en bas de coteau, se compose principalement de marnes grises et d'alternance marno-calcaire alors que l'ouest du secteur d'étude est totalement calcaire.

Des accumulations d'éléments fins sont présents en bas de coteau, comme le signale quelques lieux-dits (le Gravas).



Photographie 23. Est du secteur d'étude

Cf. Carte 17 - Géologie – p. 48

■ GÉOPARC DE HAUTE-PROVENCE

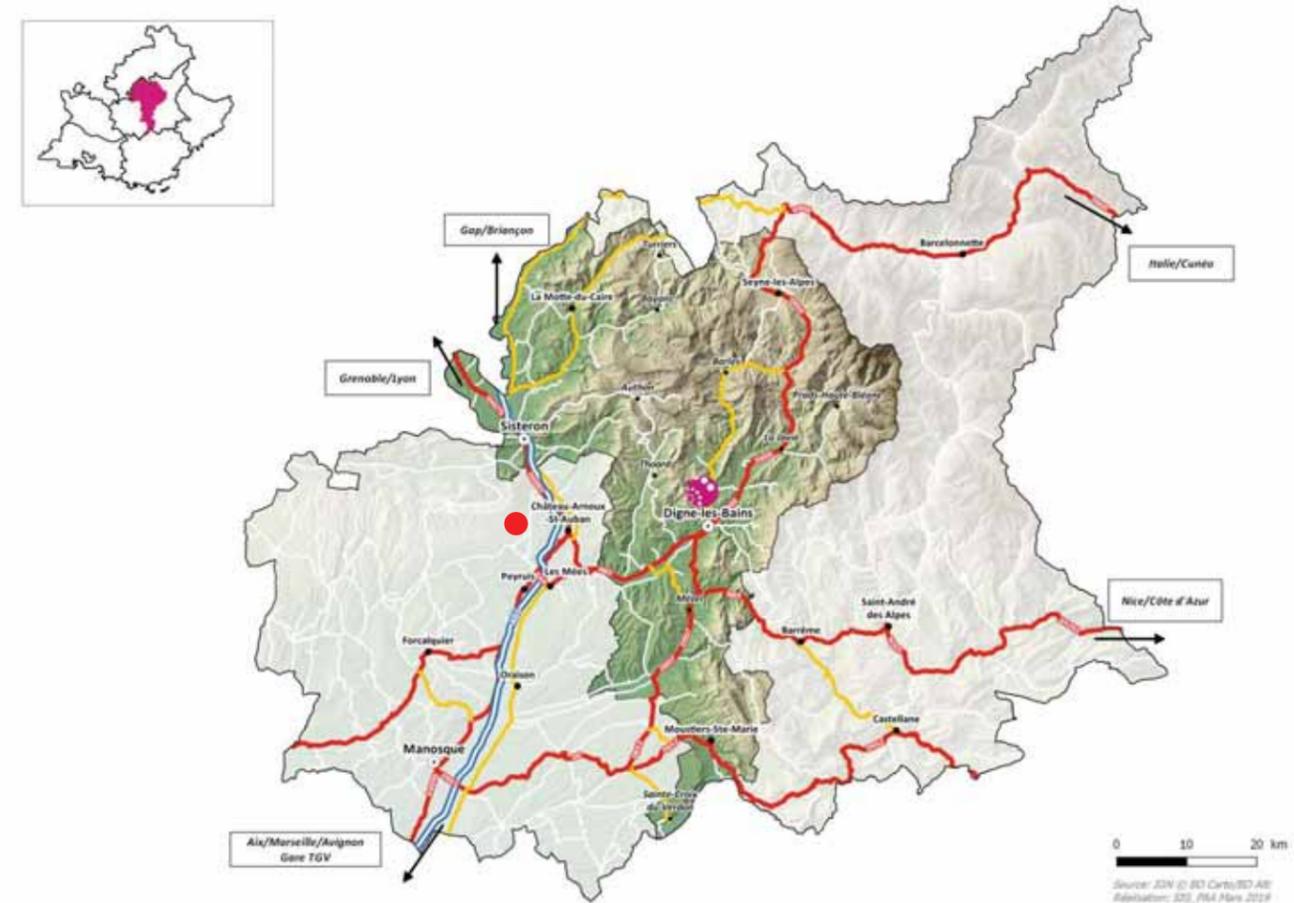
■ Qu'est-ce qu'un Géoparc ?

Il s'agit, sur un territoire identifié de mettre le patrimoine géologique au service du développement durable en l'associant étroitement aux autres composantes naturelles, culturelles, matérielles ou immatérielles qui fondent l'identité du lieu.

Le label Géoparc mondial de l'UNESCO est attribué à un territoire rural pour la richesse de son patrimoine géologique, naturel et culturel. Ces prérequis sont au fondement de ce label de qualité octroyé pour 4 ans renouvelables par l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture).

En France, sept Géoparc sont actuellement labélisés.

■ Le territoire du Géoparc de Haute-Provence



Carte 16. Territoire du Géoparc de Haute-Provence

Le secteur d'étude se localise en dehors du Géoparc de Haute-Provence (point rouge sur la carte ci-dessus).

▪ Les trésors du Géoparc de Haute-Provence

On évoque souvent l'UNESCO Géoparc de Haute-Provence comme le « paradis des géologues ». Depuis des décennies, des générations de géologues venus du monde entier arpentent notre région. Au seuil des Alpes et de la Provence, cette fabuleuse terre révèle en une courte distance plus de 300 millions d'années. Au départ de la route des Empreintes d'art dans la mémoire de la Terre, la dalle aux ammonites compte sur 320 m² plus de 1 550 ammonites. Ces ammonites sont de grande taille : les plus grosses font 70 cm de diamètre. Leur nom scientifique est *Coroniceras multicoatum*. Cette dalle est un précieux témoin des fonds marins d'il y a 200 millions d'années. Pendant des millions d'années, la mer a recouvert la région. En se retirant sous l'effet de la surrection des Alpes, elle a fait émerger des trésors géologiques comme le désert lunaire des Terres Noires ou ces étranges monstres marins que sont les ichtyosaures.

Au niveau de la biodiversité, le climat typiquement provençal au sud et déjà alpin au nord a favorisé, sur le territoire de l'UNESCO Géoparc, l'épanouissement d'une étonnante biodiversité. La flore et la faune ont progressivement apprivoisé cette terre préservée des pollutions urbaines et industrielles.

A Digne-les-Bains par exemple, au cœur du Géoparc, on a recensé plus de 130 espèces de papillons diurnes. Certaines pelouses d'altitude abritent la Vipère d'Orsini : une espèce menacée, faisant l'objet d'un plan national de sauvegarde. Elle fait partie de la liste des dix espèces de serpents discrètement présents dans le Géoparc, sachant que la totalité du territoire national métropolitain n'en compte que douze.



Photographie 24. Dalle aux ammonites à Digne-les-Bains¹⁰

2.2.5. QUALITÉ DES SOLS

Au niveau du secteur d'étude, les sols sont très superficiels, la plupart du temps squelettiques voire inexistantes. Ce constat est dû à la géomorphologie du secteur et à la pente du terrain. Aucune potentialité pour une mise en culture n'existe. Les potentialités de pâturage sont faibles.

La végétation spontanée qui y pousse est très maigre et essentiellement composée d'espèces typiques des zones xériques et thermophiles, ce qui témoigne de cette quasi-absence de sol.

Une étude réalisée en 199011 par la Société du Canal de Provence permet de classer différents secteurs du territoire en fonction de leur valeur agronomique pour en déterminer leur potentiel agricole.

Sur la partie à l'ouest, comprenant les abords de la RD951, Le Gravas et une partie du Jas est considérée comme ayant une aptitude moyenne à la mise en valeur agricole.



Photographie 25. Alternances marno-calcaires au premier plan et roche mère calcaire à nue au second plan

¹⁰ Source : <https://www.dignelesbains-tourisme.com/patrimoine-naturel/la-dalle-aux-ammonites-digne-les-bains/>

¹¹ Source : Diagnostic et état initial de l'environnement, PLU d'Aubignosc, G2C Environnement.

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Géologie à l'échelle de l'aire d'étude immédiate -

TERRAINS QUATERNAIRES

	E - Formations de versant non différenciées
	Ec - Coulées boueuses étendues, stabilisées (1) ou actives (2)
	Es - Éboulis soliflués
	Ea - Éboulis remaniés par ruissellement
	Eb - Éboulis à gros blocs
	Ex - Éboulis ancien de Valavoire

	CE1 - Limons non caillouteux de recouvrement des moyennes et basses terrasses
	CEJy-z - Cônes caillouteux-limoneux sur basses terrasses
	CEJx-z - Cônes caillouteux-limoneux sur moyennes terrasses

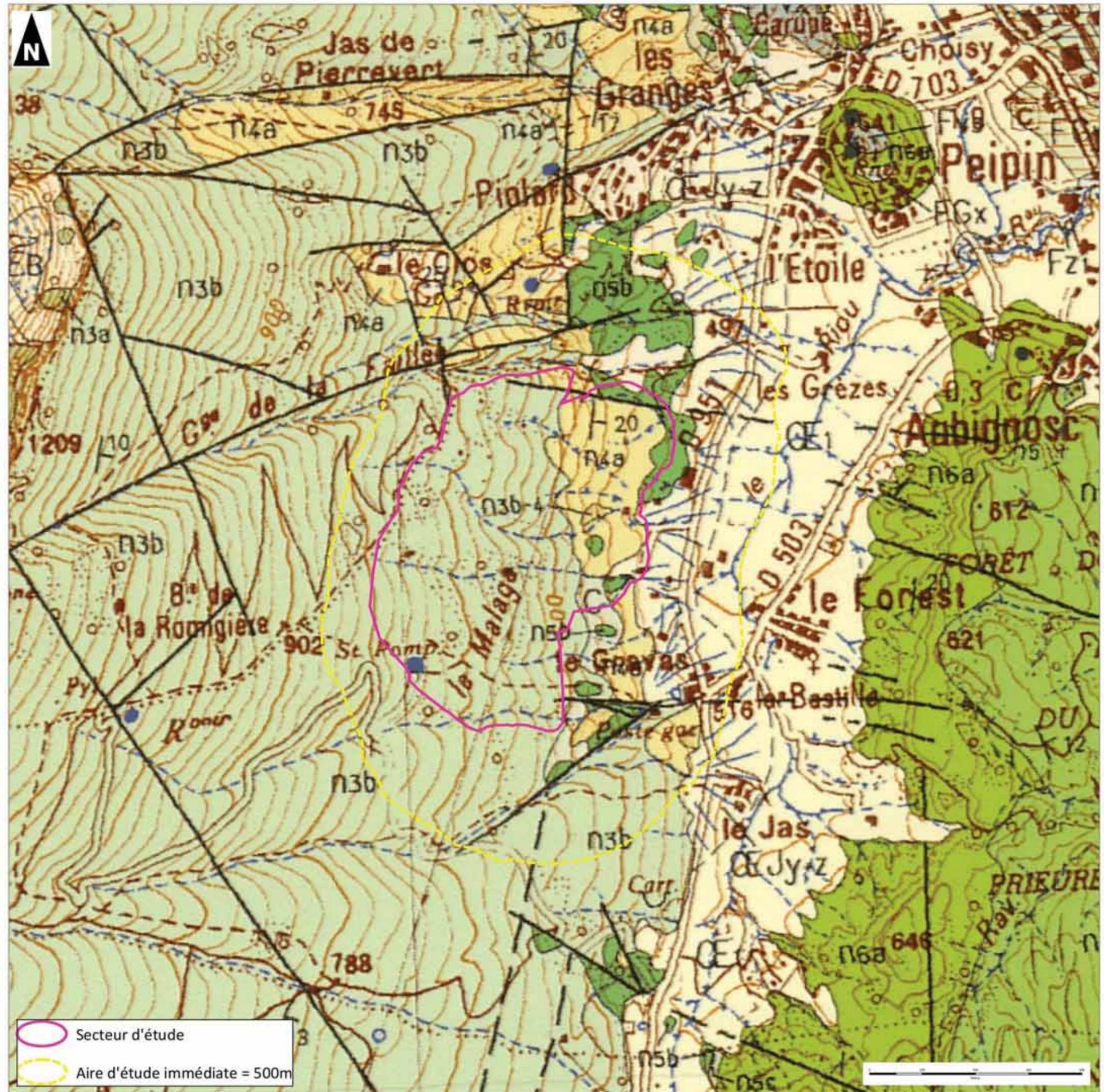
Alluvions fluvioglaciales, glacio-lacustres (vallée de la Duranc)	
	FGy7 - Niveau non déterminé
	FGy6 - Septième niveau
	FGy5 - Sixième niveau
	FGy4 - Cinquième niveau
	FGy3 - Quatrième niveau
	FGy2 - Troisième niveau
	FGy1 - Deuxième niveau
	FGy1 - Premier niveau

Anté-Riss : alluvions des très hautes et hautes terrasses	
Hautes terrasses	
	Fv1 - Cailloutis du Puy
	Fv2 - Poudingue du château de Peipin
	Fv3 - Cailloutis de Peipin
	Fv4 - Cailloutis de Volonne

TERRAINS SECONDAIRES

Crétacé	
	C2 - Calcaires fins pélagiques (Crétacé supérieur indéterminé)
	C1 - Calcaires blancs jaunâtres en petits bancs (Turonien)
	C0 - Marnes grises et calcaires jaunes à nœuds (Cenomanien)
	n3c - Grès des Bruyères (Albien - Cenomanien)
	n3b - Marnes et calcaires gréseux (Albien indéterminé)
	n3a - Marnes et calcaires gréseux (Vracorien)
	n3 - Grès de Brèves (Albien)
	n2a - Marnes à intercalations gréseuses (Albien)
	n2b - Marnes non différenciées (Aptien - Albien)
	n2c - Alternances marno-calcaires (Ctenoscyphien)
	n2d - Marnes grises (Gargasien)

Séquence Barrémien - Aptien inférieur (Badoisien)	
	n4a - Calcaires à silex (Badoisien)
	n4b - Alternances marno-calcaires, calcaires à silex (Barrémien supérieur - Badoisien)
	n4c - Calcaires en gros bancs (Barrémien - Badoisien)
	n4d - Calcaires à silex et alternances marno-calcaires (Barrémien supérieur)
	n4e - Alternances marno-calcaires à dominance marno-sableuse (Barrémien inférieur)
	n3d - Calcaires (Hauteriviens supérieurs - Barrémien indéterminé)
	n3c - Alternances marno-calcaires (Hauteriviens indéterminés)
	n3b - Calcaires, calcaires à silex (Hauteriviens supérieurs)
	n3a - Alternances marno-calcaires (Hauteriviens inférieurs et moyens)
	n3 - Marnes et marno-calcaires (Valanginien)
	n2 - Marnes (Valanginien)
	n1 - Alternances marno-calcaires (Barrémien p.p. - Valanginien p.p.)
	n0 - Alternances marno-calcaires, siliceux colorés, conglomérats (Barrémien)



Secteur d'étude
 Aire d'étude immédiate = 500m

2.2.7. HYDROGÉOLOGIE

2.2.7.1. DESCRIPTION DES PRINCIPAUX AQUIFÈRES

L'aire d'étude éloignée est hydrologiquement constituée par une série d'aquifères superposés et/ou jointifs, qui abritent six nappes :

- la nappe des calcaires urgoniens du plateau de Vaucluse et de la Montagne de Lure (code européen : FRDG130) : ce vaste aquifère karstique recouvre la Montagne de Lure, les Monts de Vaucluse, le plateau d'Albion et le Mont-Ventoux. Sa superficie totale, environ 1300 km², se répartit principalement de manière sensiblement équivalente entre le Vaucluse et les Alpes-de-Haute-Provence, la Drôme ne représentant que 100 km² environ (montagne d'Albion). Deux sous-systèmes sont identifiés mais ni codés, ni délimités cartographiquement : le système karstique de la Fontaine de Vaucluse et celui du Nord-Ventoux ;
- la nappe des formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires en rive droite de la moyenne Durance : c'est elle qui est présente au droit du secteur d'étude. Elle occupe un territoire assez vaste, et varié du point de vue géologique. Il comprend les bassins versants de la moyenne vallée de la Durance, depuis la Montagne de Lure jusqu'à la clue de Mirabeau. Il regroupe donc des dépôts allant de l'Aptien au Quaternaire. Cette série détermine ainsi un aquifère multicouches. Sur un substratum crétacé inférieur (Hauterivien et Barrémien) plissé, se sont déposées les formations sédimentaires du Crétacé supérieur et du Tertiaire. La masse d'eau est donc constituée essentiellement par les bassins sédimentaires d'Apt Forcalquier et de Manosque. Ces bassins sont tous inclus dans le bassin versant de la Durance ;
- plus au nord, la nappe du domaine plissé BV Haute et moyenne Durance : l'aquifère est très compartimenté par un système de failles. Quelques entités plus perméables se distinguent au niveau de synclinaux perchés, constitués généralement de calcaires crétacés. Il s'agit là des aquifères les plus intéressants ;
- plus à l'est, la nappe de conglomérats du plateau de Valensole. Le bassin de Digne - Valensole est un bassin subsidant où la sédimentation s'est déroulée du début du Miocène (Aquitainien) à la fin du Pliocène. La forte subsidence a été commandée en partie par le jeu de la faille profonde de la Durance qui le limite à l'ouest ;
- et enfin, tout au nord, la nappe des alluvions de la Durance amont, et, la masse d'eau des alluvions de la moyenne Durance qui s'étend entre les clues de Sisteron et de Mirabeau, forme une nappe alluviale peu profonde (2 à 10 m / sol) et en liaison hydraulique avec la Durance (nappe d'accompagnement).

Au niveau local, la nature géologique (marnes) des terrains composant les systèmes aquifères ne renferme que des nappes d'importances très réduites.

2.2.7.2. CAPTAGES D'EAUX SOUTERRAINES¹²

Sur la partie nord-est de la commune, un important captage d'eau souterraine est présent. Il existe trois périmètres de protection de captage d'eau au nord-est de la commune, sur le plateau d'Albion : un périmètre de protection immédiate, un périmètre de protection rapprochée sensible et un périmètre de protection rapprochée moins sensible.

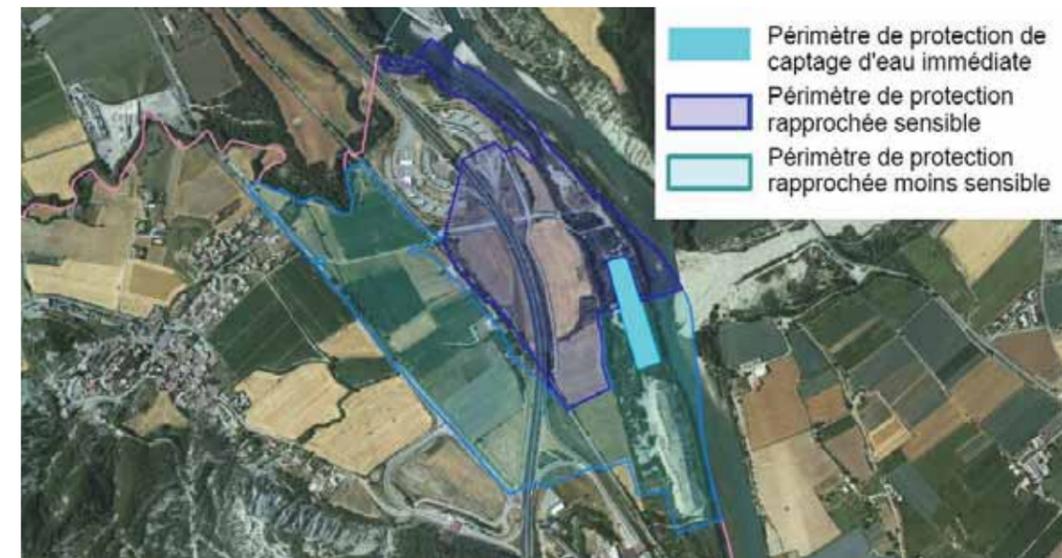
Le périmètre de protection rapprochée sensible est caractérisé par une vulnérabilité des captages aux pollutions forte en raison de l'influence des pompages, de la plus faible épaisseur de la zone non saturée, de la dangerosité des sources de pollutions accidentelles existantes, d'un pouvoir de dilution moindre et de la proximité de la rivière.

Le périmètre de protection rapprochée moins sensible est caractérisé par une vulnérabilité aux pollutions moindre car la distance au captage est plus grande, le potentiel de dilution et le pouvoir épurateur du sol plus forts, l'existence de sources de pollutions accidentelles moins importante.

Des prescriptions et des contraintes seront imposées sur ces périmètres et des surfaces imperméables pour les eaux usées et les eaux pluviales seront probablement créées.

Les périmètres de protection de captage d'eau donnent lieu à une Servitude d'Utilité Publique AS1 pour la protection des eaux potables et minérales.

Le secteur d'étude n'est inscrit dans aucun périmètre de captage des eaux souterraines et/ou superficielles., comme le confirme Jean-François GUIGOU, chargé de mission à l'Agence Régionale de Santé dans un mail du 11 avril 2018. Aucune contrainte n'est donc à prévoir sur le projet.



Carte 18. Localisation du captage du plateau d'Albion et des périmètres de protection associés

2.2.8. QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

Selon les données du Sandre et des fiches de caractérisation des masses d'eau souterraine du SDAGE « Rhône-Méditerranée », ces différentes nappes comportent un bon état chimique et quantitatif, mise à part la masse d'eau des conglomérats du plateau de Valensole qui possède un état chimique médiocre.

En effet, les sols du plateau de Valensole sont pauvres, à forte proportion en "cailloux" (galets rouge-orange) et en argiles. De nombreux captages AEP, principalement des sources de versant liées à des aquifères perchés, ont été largement contaminés avec des pesticides liés à la culture du lavandin. Cette contamination étant visible et importante plus de 10 ans après la fin de l'utilisation de ces produits, elle révèle la complexité des phénomènes d'adsorption/désorption de ces molécules sur les argiles du sol et de la zone non-saturée. La vulnérabilité peut donc être considérée comme importante.



Cf. Carte 19 - Masses d'eau souterraines profondes – p. 50



Cf. Carte 20 - Masses d'eau souterraines affleurantes – p. 51

¹² Source : Diagnostic et état initial de l'environnement, PLU d'Aubignosc, G2C Environnement.

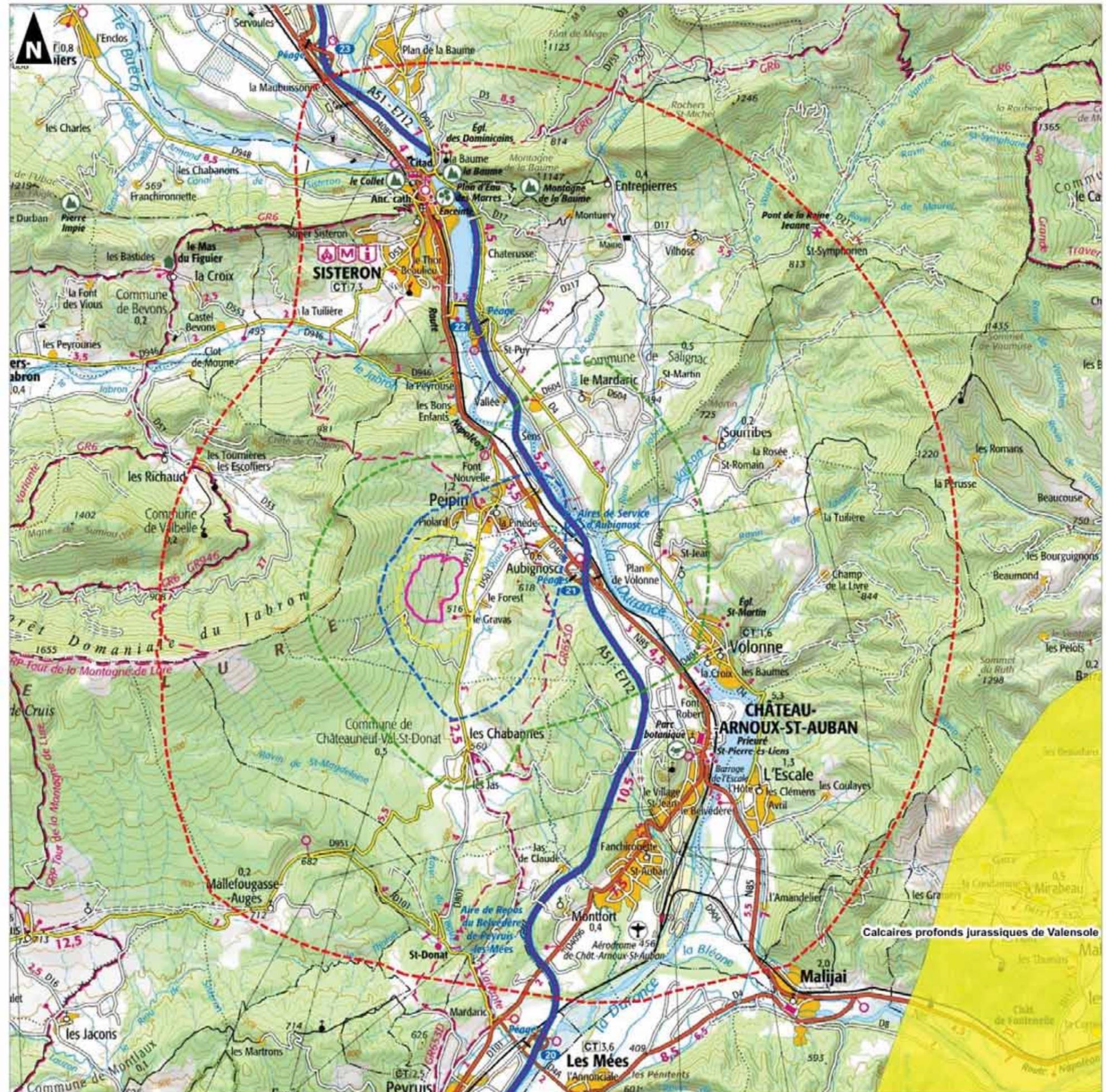
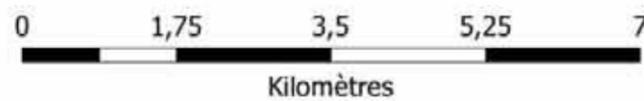
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Masses d'eau souterraines profondes -

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
-  Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
-  Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Type de la masse d'eau

-  Dominante sédimentaire



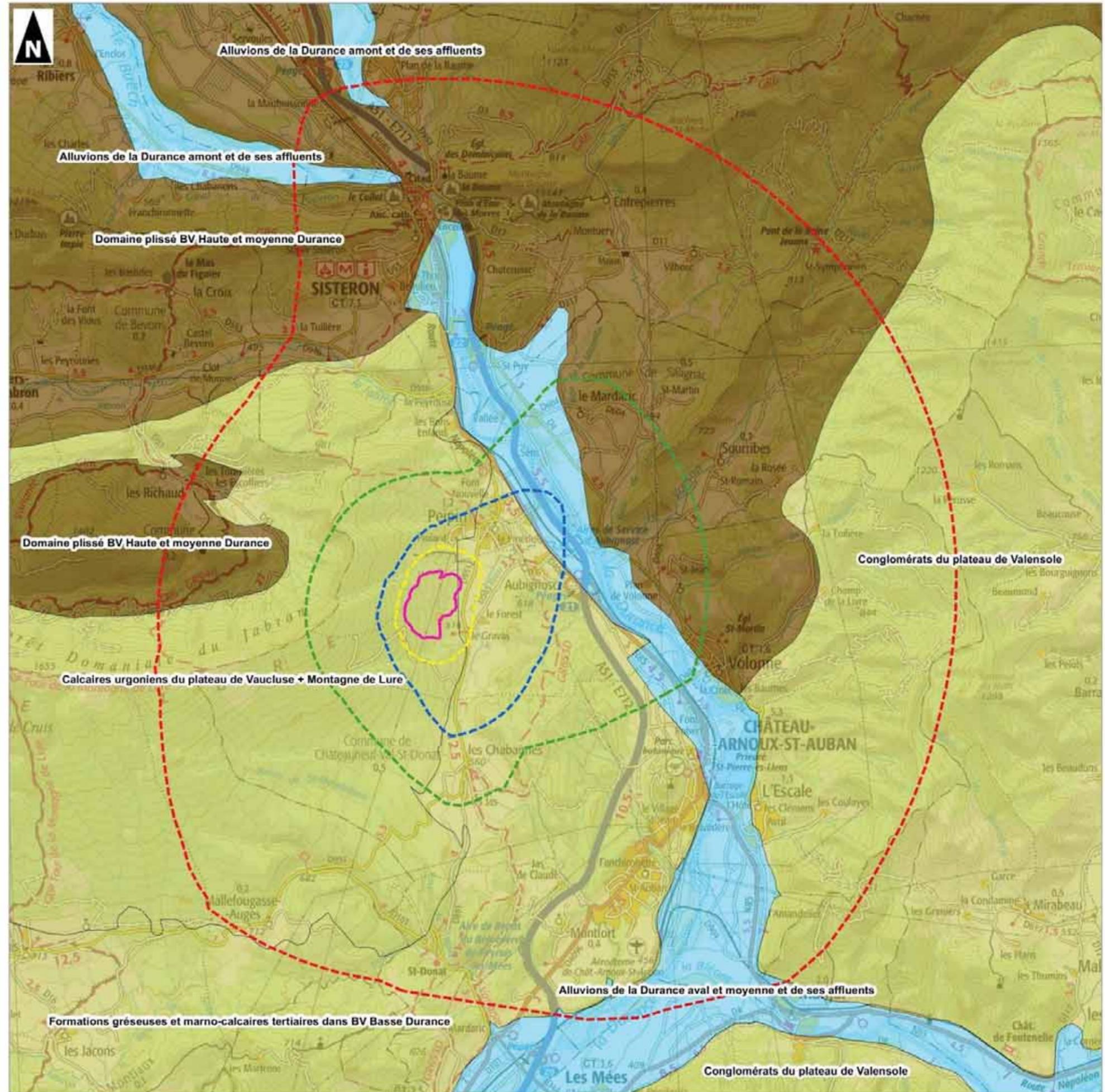
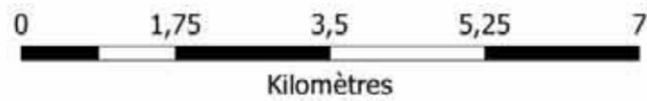
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Masses d'eau souterraines affleurantes -

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
-  Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
-  Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Type de la masse d'eau

-  Alluvial
-  Dominante sédimentaire
-  Intensement plissé



2.2.9. HYDROLOGIE

Le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Durance, toute proche. Le secteur d'étude est très sec, et seulement quelques talwegs y sont recensés.

2.2.9.1. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES LOCALES

■ BASSIN VERSANT DE LA DURANCE

La Durance, rivière longue de 323,8 km, est la plus importante rivière de la région PACA. Malgré les nombreux aménagements dont elle a subi, elle maintient un lit en tresse qui lui confère un intérêt patrimonial, écologique et paysager incomparable. Elle coule à l'est de la commune d'Aubignosc.

Jusqu'au lac de Serre-Ponçon, la Durance draine une vallée plus ou moins large entourée des hautes montagnes du massif cristallin du Pelvoux. C'est une rivière alpine au régime nival, avec des hautes eaux en juin et un débit soutenu même en été. La moyenne Durance coule dans un paysage qui change radicalement, car les montagnes s'adoucissent et des plateaux de plus en plus vastes les remplacent. Le lit lui-même redevient encaissé, creusant dans les terrasses alentours un sillon de quelques mètres à quelques dizaines de mètres de profondeur. Ici, le régime de la Durance devient méditerranéen : crues provoquées par les pluies automnales, étiages sévères en été. Juste avant la clue de Sisteron, la Durance conflue avec le Buëch, qui a récupéré les eaux du canal EDF. De nombreux affluents mineurs au régime pluvial se déversent également près de Sisteron (Sasse, Jabron, Vançon).

Son bassin versant total est de 14 225 km².

Au confluent avec le Rhône, le débit naturel moyen de la Durance est d'environ 190 m³/s, avec une forte variabilité annuelle. Il peut varier de 40 m³/s (étiages les plus sévères) à 6 000 m³/s (crues millénales), les crues de 1843, 1882 et 1886 ayant avoisiné 5 000 m³/s.

■ LE RIOU ET LES RAVINS¹³

Le Riou est un affluent de la Durance qui traverse la commune d'Aubignosc au niveau de la plaine du Forest. Le paysage aubignoscain est marqué également par la présence de plusieurs ravins d'importances variables qui drainent de petits cours d'eau : le Ravin de Maurieu traverse la forêt domaniale du Prieuré, le Ravin de Redonnette, au sud du Village et le Ravin des Côtes Chaudes, sur le secteur des Rouvières.

Le Ravin de Romigière sillonne la montagne de Lure au niveau du Gravas et le Ravin du cou du Loup est un petit ravin qui se situe aux Fillières. Le vallon du Grand Champ matérialise une partie de la limite sud-est de la commune.

■ QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

La qualité des deux cours d'eau que sont la Durance et le Riou est bonne sur le plan chimique.

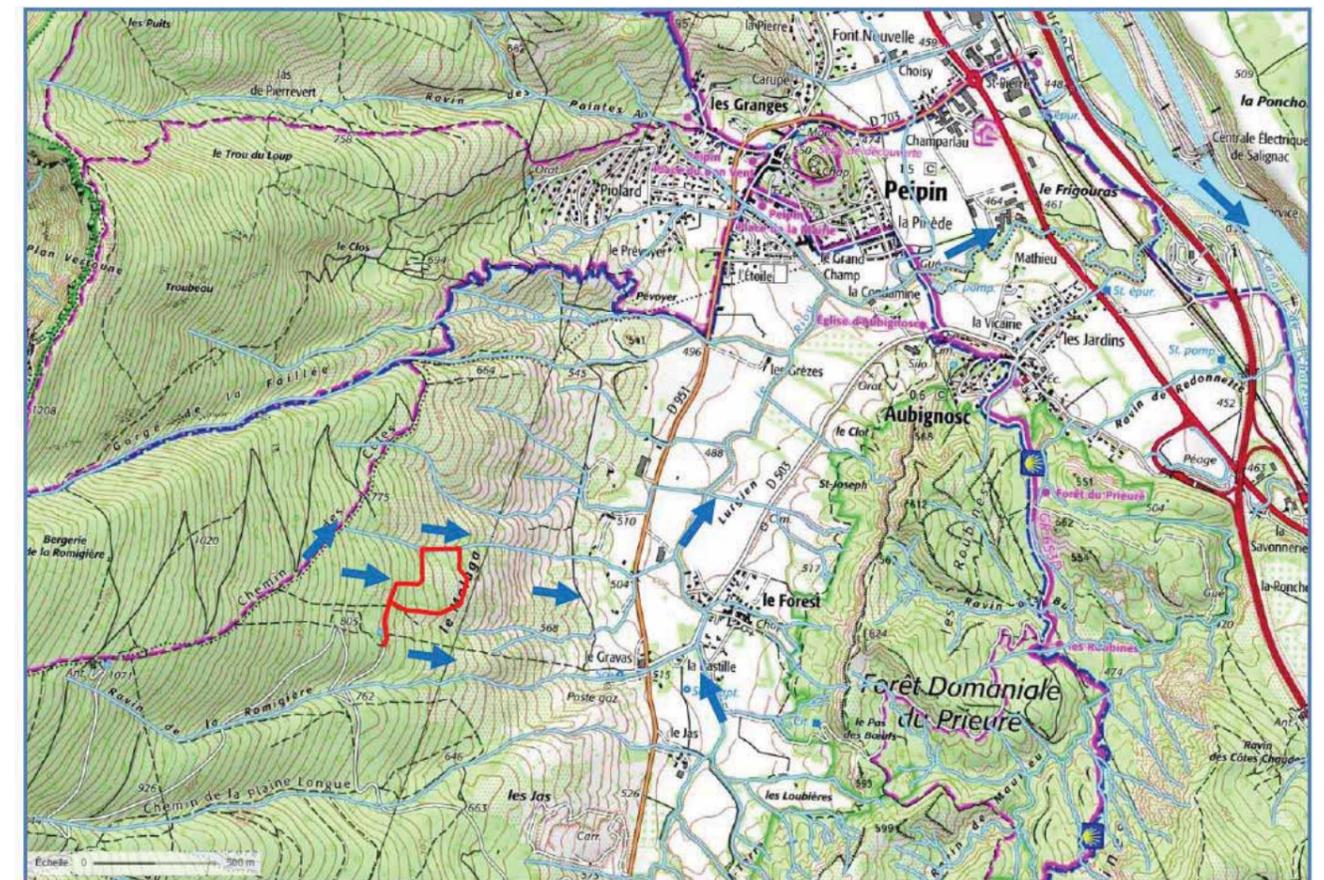
Sur le plan écologique, la Durance est qualifiée d'une qualité moyenne sur ce tronçon, alors que la qualité écologique du Riou est bonne.

Le réseau hydrologique est éloigné du secteur d'étude ce qui n'engendre pas de contrainte sur le projet.

2.2.9.2. ANALYSE DU SECTEUR D'ÉTUDE (ANTEA® GROUP)

■ CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Ce secteur est drainé par le Riou, affluent de la Durance, qui s'écoule en piémont à l'est du site selon une direction Sud-Nord et par ses affluents. En particulier, le secteur est drainé par le ravin de Romigière au Sud du site et d'autres talwegs de même direction Ouest-Est et encadrent le site (figures ci-dessous).



Carte 21. Fonctionnement de l'hydrographie du secteur d'étude jusqu'à la Durance

Le bassin versant intercepté par le site est ainsi limité latéralement dans la direction Nord-Sud par les talwegs qui l'encadrent. Le bassin versant amont s'étend vers l'Ouest ; il est également limité à l'Ouest, 500 m en amont du site, par le chemin des Côtes qui descend vers la vallée selon une direction SO-NE et draine les écoulements amont.

¹³ Source : Diagnostic et état initial de l'environnement, PLU d'Aubignosc, G2C Environnement.



Carte 22. Réseau hydrographique et du bassin versant intercepté par le site

Le bassin versant intercepté en amont du site représente une superficie de 6,0 ha et celui intercepté en amont du futur accès représente une superficie de 2,37 ha (photo ci-contre du sentier/zone de débordage qui limite l'extension du BV n°3). Ces bassins versants ajoutés à la superficie du projet (site et accès) lui-même (5,95 ha), amène à une superficie totale de 14,32 ha. L'ensemble de ce bassin versant s'écoule vers l'Est selon la pente générale du versant.

Il est considéré que le sentier de tracé ouest-est qui sera traversé par le futur accès à proximité de l'entrée draine naturellement un sous bassin versant (n°2) de 5,61 ha. Les écoulements de ce petit bassin versant seront respectés par le futur aménagement (passage en radier – voir paragraphe 5.4.2 de l'Annexe 8 : projet de parc photovoltaïque de Malaga - Commune d'Aubignosc (04) - Gestion des eaux pluviales du site (antea®group)) mais ne sont pas comptabilisés dans le bassin versant global géré dans le cadre de l'aménagement.

■ CARACTÉRISTIQUES DES BASSINS VERSANTS

Le bassin versant global intercepté par le projet représente 14,3 ha. Il s'agit à ce jour d'un bassin versant naturel sans aménagement, dominé par une forêt de feuillus, notamment en amont du site. Une partie du site lui-même a fait l'objet d'une coupe il y a quelques années, et est en cours de repousse, mais la Police de l'Eau considère que l'état initial de référence à prendre en compte est celui de boisements reconstitués.

Le bassin versant du site du projet ayant une superficie inférieure à 1 km², nous utilisons la méthode rationnelle, dont la formule est explicitée ci-dessous, pour déterminer les débits de crue générés par ces bassins versants :

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

- ✓ 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 obtenu pour une intensité pluviométrique calculée pour une durée de pluie égale au temps de concentration du bassin. D'un point de vue théorique, c'est la durée de la pluie la plus pénalisante pour un bassin versant. En effet, pour des durées de pluie plus courtes, la totalité de la surface du bassin versant ne contribue pas en même temps au débit à l'exutoire ; à l'opposé, pour des durées de pluie plus longues, l'intensité moyenne de la pluie et les débits de ruissellement associés diminuent avec la durée.

Les temps de concentration ont été obtenus en retenant la moyenne des calculs par différentes formules analytiques (Passini, Kirpich, Ventura).

Sur le bassin versant étudié (site plus bassin versant amont), le temps de concentration retenu est de 6 minutes et nous retenons l'intensité pluvieuse correspondant à ce pas de temps (qui est par ailleurs la valeur minimale qui dispose de mesures d'intensité).

■ COEFFICIENTS DE RUISSellement

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

Tableau 12. Coefficient de ruissellement suivant le type de sol (avant aménagement)

Types de sol	Coefficient de ruissellement décennal	Coefficient de ruissellement centennal (1)
Terrain boisé	0,2	0,37

(1) La variabilité du coefficient de ruissellement en fonction de la période de retour a été réalisée selon la méthodologie détaillée dans le guide SETRA « assainissement routier » qui fait intervenir la rétention initiale P0 du bassin versant.

C10 : coef de ruissellement décennal, C100 : coef de ruissellement centennal

P10 : pluie journalière décennale (79 mm à Saint Auban), P100 : pluie journalière centennale (111,4 mm à Saint Auban)

P0 = (1-C10/0,8)*P10

C100 = (1-P0/P100)*0,8

■ DÉBITS DE POINTE À L'ÉTAT INITIAL

Les débits de crue générés par le bassin versant du site dans son état actuel pour des événements pluvieux de période de retour de 10 et 100 ans sont les suivants :

Tableau 13. Débits générés sur le secteur d'étude dans son état actuel

Bassin versant	Site	BV amont 1+3	Total global	BV amont 2	Site	BV amont	Total global	BV amont 2
Superficie (ha)	5,95	8,37	14,32	5,61	5,95	8,37	14,32	5,61
Temps de retour	10 ans	10 ans	10 ans	10 ans	100 ans	100 ans	100 ans	100 ans
Coefficient de ruissellement	0,2	0,2	0,2	0,2	0,37	0,37	0,37	0,37
Intensité pluvieuse (mm/h)	120	120	120	120	204	204	204	204
Débit de pointe instantané (m ³ /s)	0,4	0,56	0,95	0,37	1,25	1,75	3,0	1,18

Remarque : le BV amont n°2 n'est pas comptabilisé dans le bassin global mais le projet assurera la transparence de ses écoulements



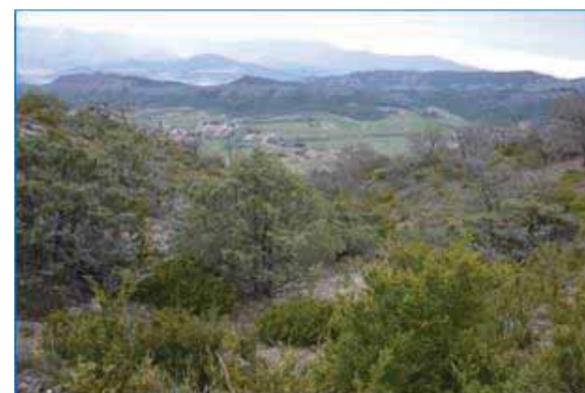
Photographie 26. Phénomène d'érosion sur le chemin d'accès à la station de pompage



Photographie 27. Le chemin des Cotes à 500 m en amont du secteur d'étude



Photographie 28. Le talweg au nord du site



Photographie 29. Le talweg au sud du site

2.2.10. 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 (DDTM) et à la cartographie de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région PACA.

2.2.10.1. 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).

Le secteur d'étude se trouve dans une zone de sismicité moyenne au niveau de la vallée de la Durance (sismicité 4).

- Le point localise le secteur d'étude

Figure 17. Zones de sismicité en France
(Source : <http://www.planseisme.fr>)



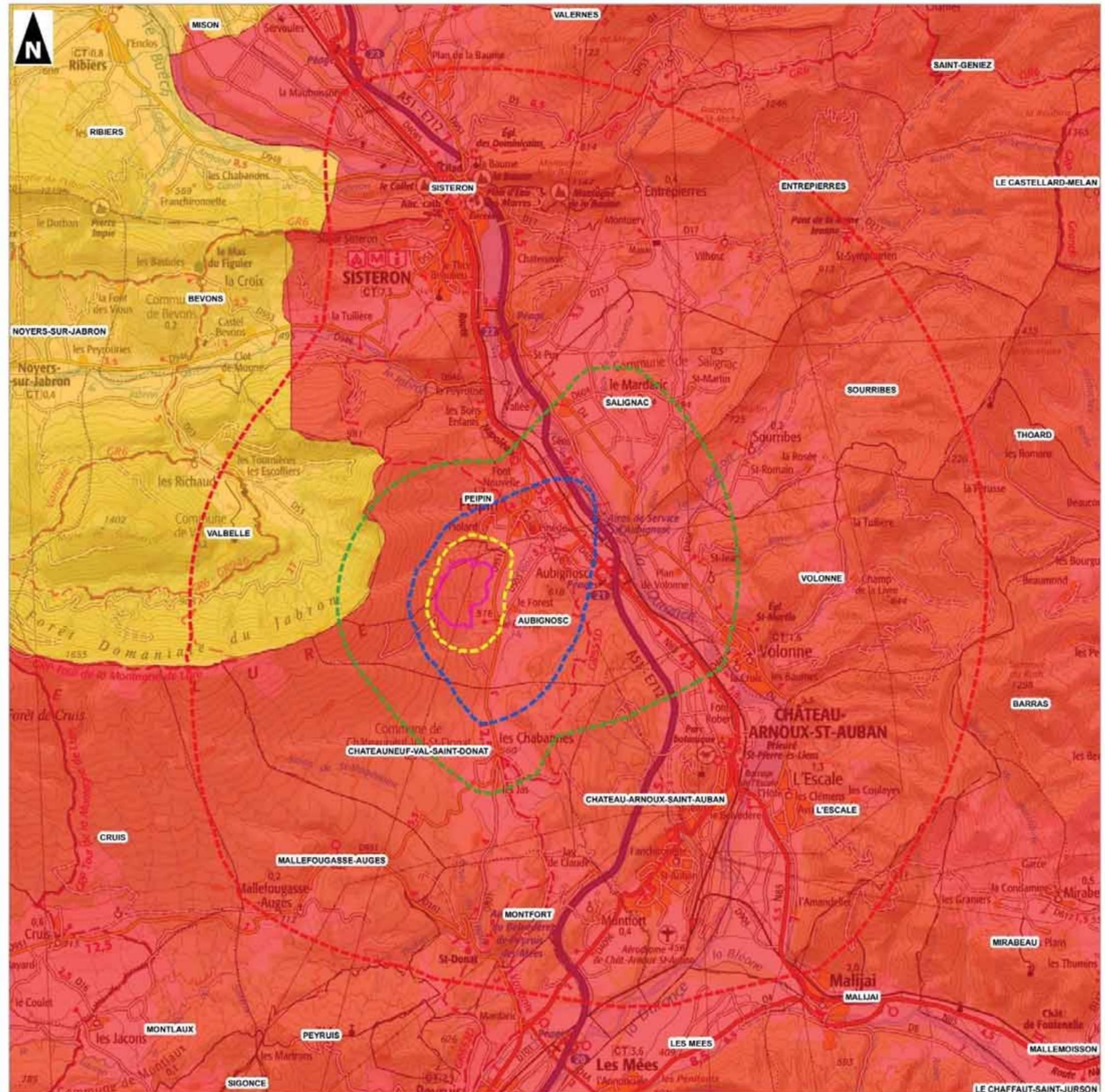
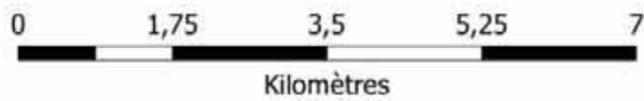
Cf. Carte 23 - Sismicité – p. 55

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Sismicité -

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
-  Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
-  Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

-  Zone de sismicité 1 (très faible)
-  Zone de sismicité 2 (faible)
-  Zone de sismicité 3 (modérée)
-  Zone de sismicité 4 (moyenne)



2.2.10.2. RISQUE DE FOUROIEMENT

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 les Alpes-de-Haute de Provence, il est de 44 jours orageux par an. Il est le plus important de France avec l'Ardèche (moyenne nationale de 25 jours par an).

■ DENSITÉ DE FOUROIEMENT (Ng)

Ce paramètre indique le nombre de coups de foudre par an et par km². Dans les Alpes-de-Haute de Provence, la densité de foudroiement se situe entre 2,3 coups/km²/an et 2,5 coups/km²/an, la moyenne française se situant autour de 1,2 coups/km²/an.



Figure 18. Niveau kéraunique

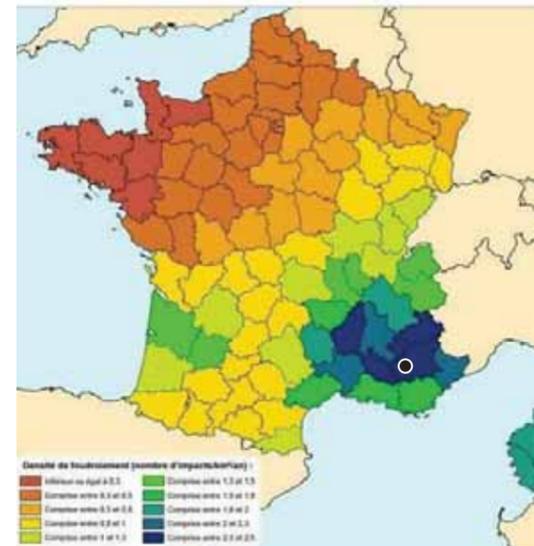


Figure 19. Densité de foudroiement

Le point localise le secteur d'étude

Le risque de foudroiement est une contrainte que le projet doit prendre en compte. Le risque étant de causé d'importants dommages aux installations et éventuellement un incendie. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères sans occupation humaine, mise à la terre des infrastructures électriques), l'enjeu est qualifié de modéré. Des mesures spécifiques devront être prises pour protéger l'installation.

2.2.10.3. RISQUE GÉOTECHNIQUE

■ CARRIÈRES ET CAVITÉS SOUTERRAINES

La consultation de la base de données nationale du site « www.bdcavite.net » indique de nombreux ouvrages dans l'aire d'étude éloignée. Une carrière à ciel ouvert est présente dans l'aire d'étude rapprochée. Aucune carrière et aucune cavité significative n'est présente dans le secteur d'étude. Lors des inventaires de terrain, les écologues les ont recherchées. Aucune cavité d'importance n'a été détectée. De nombreuses anfractuosités sont présentes au niveau du calcaires fracturé et des lapiez. Dans les ravins, le constat est le même.

Aucune contrainte n'est à prévoir pour le projet concernant cette thématique.

Cf. Carte 24 - Cavités souterraines – p. 57

■ RISQUE DE RETRAIT ET DE GONFLEMENT DES ARGILES

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes, températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait, avec un réseau de fissures parfois très profondes. L'argile perd son eau et se rétracte, ce phénomène peut être accentué par la présence d'arbres à proximité. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondations, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels pouvant entraîner des fissurations au niveau du bâti.

Les communes concernées par le périmètre rapproché sont soumises aux risques « Mouvement de terrain – Tassements différentiels ».

Au niveau du secteur d'étude, l'aléa retrait et gonflement des argiles est nul. Par contre, dans l'aire d'étude immédiate, en piémont, l'aléa est qualifié de fort notamment aux lieux-dits les Grèzes et dans une moindre mesure le Gravas. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupations humaines) et de la localisation du secteur d'étude, il n'y a aucune contrainte pour le projet.

Cf. Carte 25 - Aléa retrait /gonflement des argiles – p. 58

■ RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Compte tenu de la nature du sol et du sous-sol, le secteur d'étude est soumis au risque de chutes de blocs et aux coulées boueuses et charriages torrentiels. Ces risques se localisent surtout au niveau des ravins et/ou sur les pentes les plus fortes.

Dans l'aire d'étude éloignée, le relief et la géologie engendrent un risque intense de mouvement de terrain, avec en plus des zones soumises aux glissements de terrain et aux éboulements.

Ce risque est à prendre en compte dans la conception du projet. Une contrainte modérée est à prévoir.

Cf. Carte 26 - Risques naturels – Mouvements de terrain – p. 59

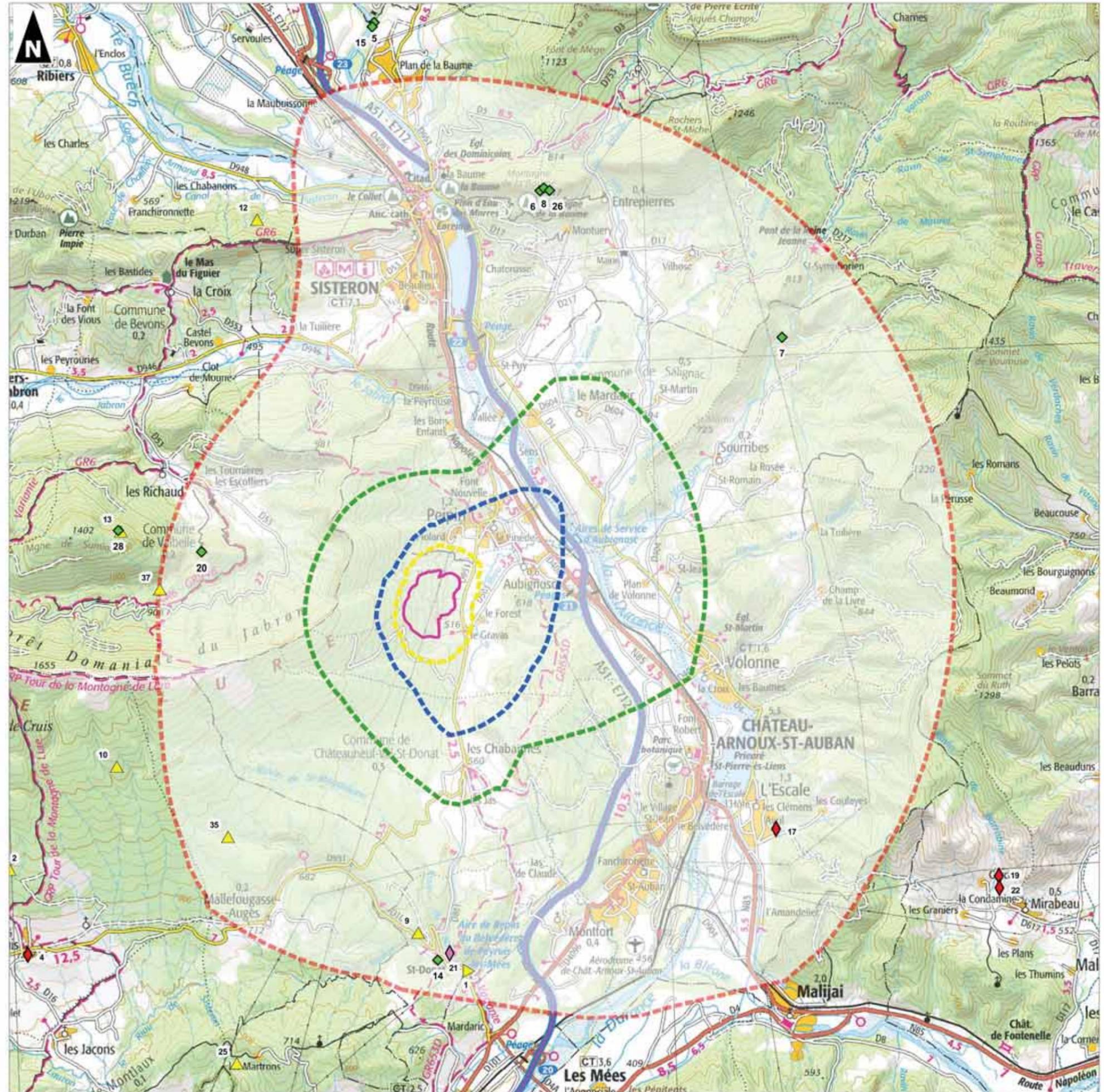
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Cavités souterraines -

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m
- Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
- Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
- Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Type de cavité

- Orifice naturel
- Orifice naturel horizontal
- Orifice naturel vertical
- Orifice artificiel horizontal
- Ouvrage linéaire



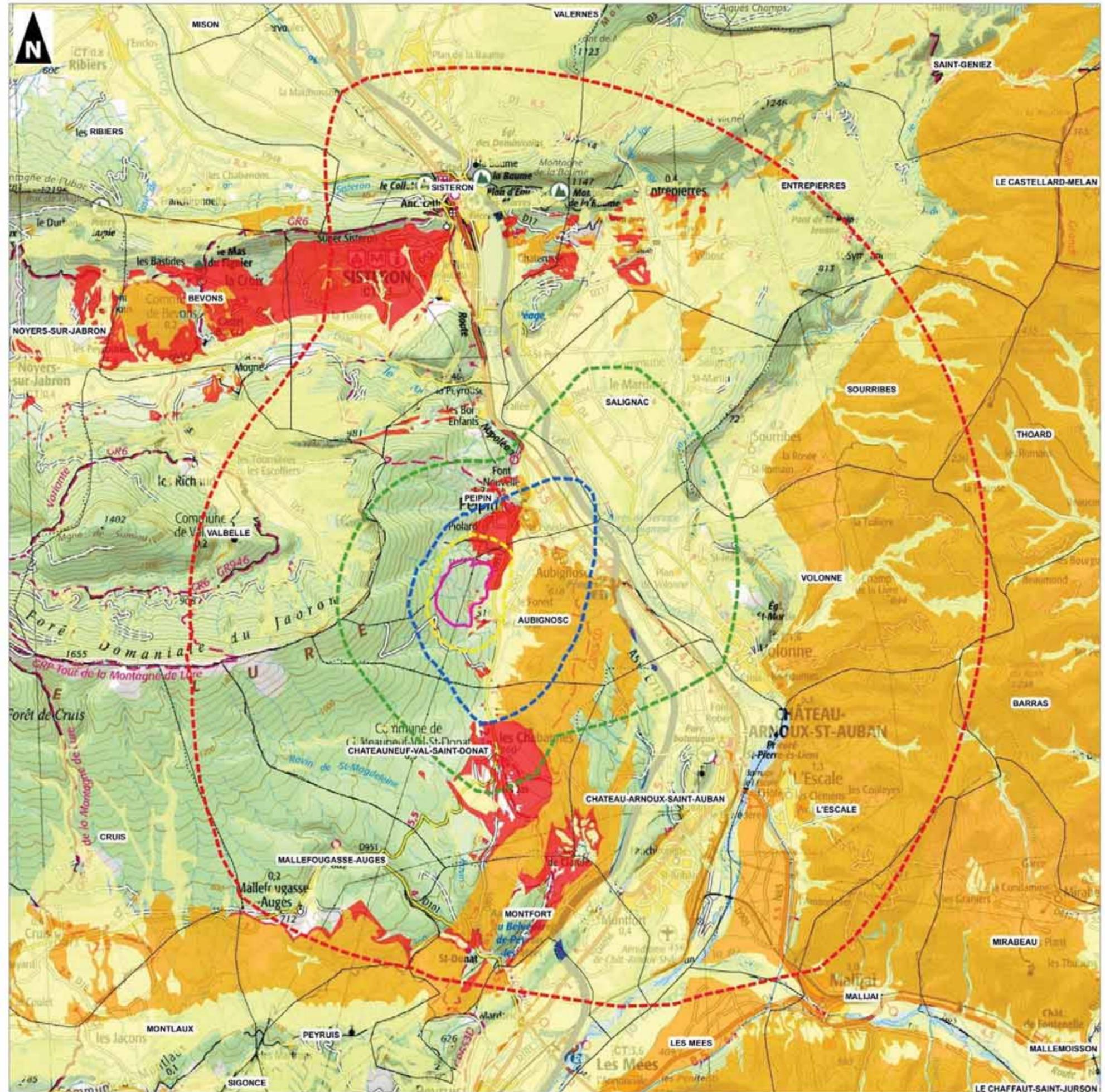
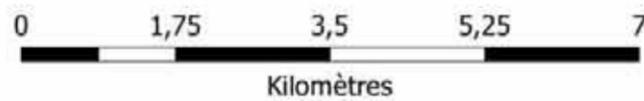
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Aléa retrait / gonflement des argiles -

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
-  Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
-  Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Aléa retrait/ gonflement des argiles

-  Faible
-  Moyen
-  Fort



Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

Risques naturels
- Mouvements de terrain -

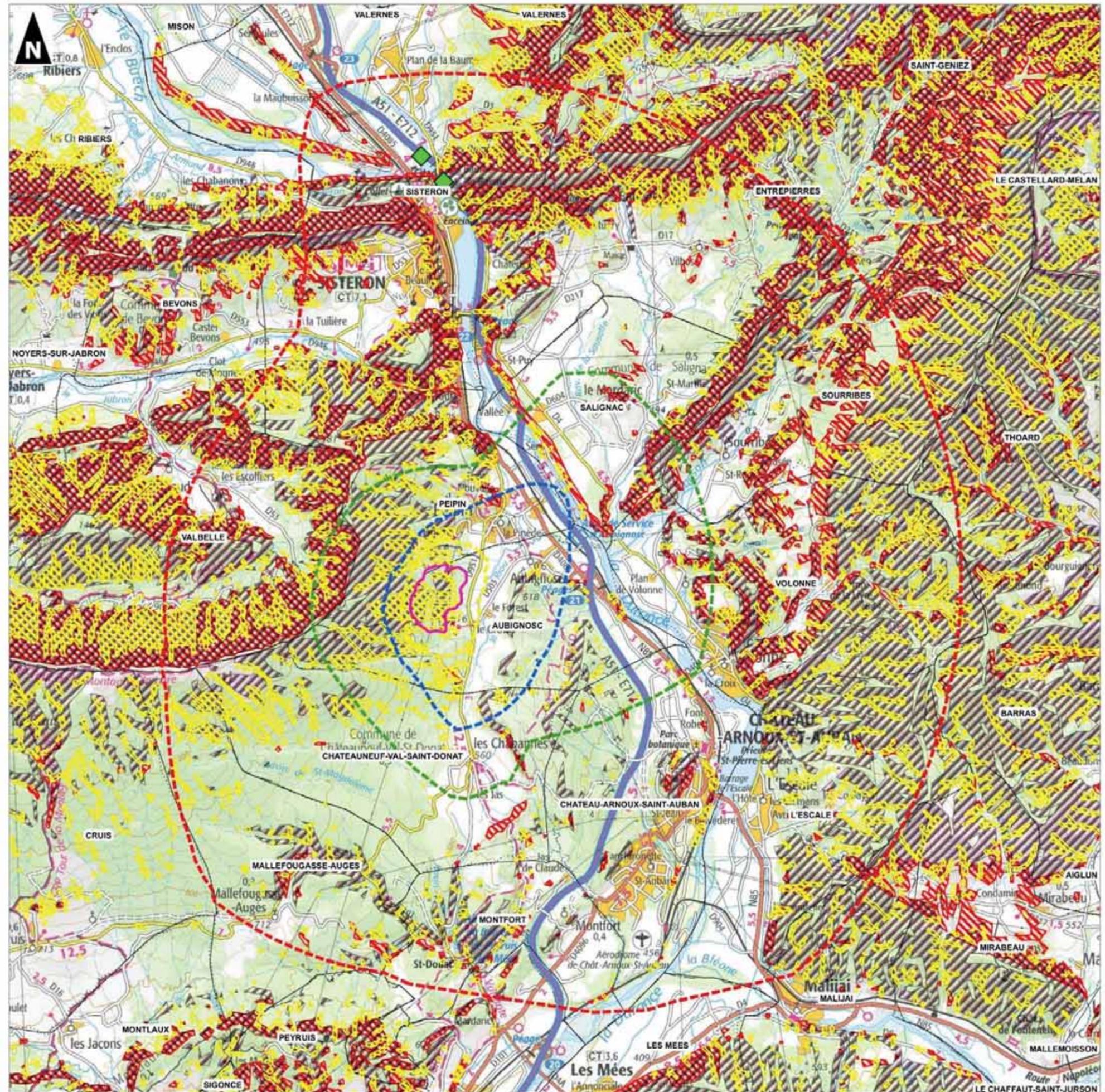
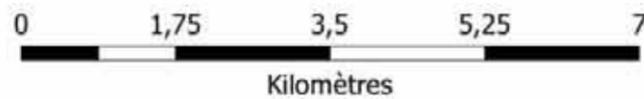
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m
- Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
- Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
- Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Mouvements ponctuels

- Eboulement

Zones potentiellement exposées aux risques naturels

- Zone potentiellement exposée aux glissements de terrain
- Zone potentiellement exposée aux chutes de blocs
- Zone potentiellement exposée aux coulées boueuses et charriages torrentiels



2.2.10.4. RISQUE D'INONDATION

■ ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES

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

La commune d'Aubignosc est soumise aux risques d'inondation. Voici les événements ayant fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle sur la commune d'Aubignosc.

Communes	Type de catastrophe	Début le	Fin le
Aubignosc	Inondations et coulées de boue	05/01/1994	08/01/1994
		08/09/1994	08/09/1994
		16/08/1997	16/08/1997

Tableau 14. Arrêtés de catastrophe naturelle « inondation »

Cf. Carte 27 - Risques naturels : Zones inondables et Programme d'Action de Prévention des Inondations – p. 62

■ L'ALÉA

La commune est soumise à un risque d'inondation par la Durance et ses affluents.

Les crues de la Durance et de ses affluents ont occasionné en 1994 et 1997 les dernières inondations importantes recensées sur la commune d'Aubignosc. Les débordements ont causé des dégâts à des parcelles agricoles et des habitations. Par arrêtés interministériels du 27 mai 1994 et du 12 juin 1998, l'état de Catastrophe Naturelle a ainsi été constaté pour les dommages causés par les inondations du 5, 6, 7 et 8 janvier 1994 et du 16 août 1997 (inondations associées à des coulées de boues).

L'ensemble des zones situées dans le lit moyen de la Durance ou à ses abords sont directement concernées par l'aléa inondation. Il s'agit du secteur est des Fillières, et de la bande agricole qui longe la limite est de la commune. Aucune habitation n'est soumise à l'aléa inondation dans ce secteur.

Cependant, le ravin du Riou et ses affluents sont susceptibles d'occasionner des débordements dans les zones urbanisées (notamment au Forest et au Gravas).

Les secteurs de la Condamine et de la Savonnerie, traversés par des affluents de la Durance, sont également concernés par l'aléa inondation, à l'instar du secteur des Rouvières, caractérisé par la présence d'un ravin drainant un affluent de la Durance, le « Ravin des Côtes Chaudes ».

Compte tenu de la position du secteur d'étude sur le flanc de la Montagne de Lure et à l'écart du réseau des eaux superficielles, le site ne présente qu'une sensibilité faible aux inondations. Lors de gros épisodes pluvieux, les ravins peuvent être en eau et créer des coulées boueuses. Mais ces événements sont rares et les contraintes se limitent aux ravins.

■ REMONTÉES DE NAPPES PHRÉATIQUES

D'après le site www.inondationsnappes.fr, le relief et la géologie, le secteur d'étude présente une **sensibilité très faible au risque de remontées de nappes phréatiques**.

Plus à l'est, la plaine du Forest est plus sensible à ce risque avec une nappe sub-affleurante, tout comme la vallée de la Durance.

Cf. Carte 28 - Risques naturels – Remontées de nappes – p. 63

Compte tenu de la position du secteur d'étude sur le flanc de la Montagne de Lure et de la géologie, aucune contrainte n'est à prévoir pour le projet.

2.2.10.5. RISQUES D'INCENDIES DE FORÊT

Le secteur d'étude se localise dans un milieu naturel dominé par de la végétation clairsemée xérique en continuité directe avec l'immense versant sud de la Montagne de Lure (Sa superficie de 40.700 hectares est occupée aux trois quarts par des espaces naturels (36 400 hectares)). Trente-six pourcents de la commune d'Aubignosc fait partie du massif de la Lure.

■ LE RISQUE INCENDIE DE FORÊT SUR LA MASSIF DE LURE

Selon le PDPFCI du 04, le massif de Lure présente globalement un aléa feu de forêt moyen. La végétation est composée majoritairement de feuillus sous forme de taillis de hêtres, en altitude, et surtout de chênes pubescents. On note également la présence de résineux, assez concentrés dans certains secteurs : pins sylvestres et pins noirs ou boisements de mélèzes au nord-ouest. Les landes et les pelouses sont aussi représentées, notamment à proximité de la crête.

De par la configuration géologique du massif, toutes les formations végétales sont relativement sèches, la sensibilité à l'incendie est plus importante dans les boisements résineux et les landes.

L'urbanisation du massif est faible, n'induisant que peu de zones de risque subi.

■ Niveau moyen d'équipements

On dénombre 967 kilomètres de réseau sur Lure, dont moins de 40% sont aux normes (première, deuxième ou troisième catégorie). Cela représente donc respectivement une moyenne de 2,7 ou de 1 kilomètre pour 100 hectares de milieu naturel, ce qui est correct par rapport au niveau moyen du département. Cela s'explique en partie par la forte activité forestière du massif.

■ Moyens de lutte

Lure ne compte que deux centres de secours situés sur son territoire (Banon et Saint-Etienne). Ils appartiennent à la compagnie de Forcalquier. Les autres centres les plus proches sont presque tous à plus de 10 kilomètres (Peyruis, Forcalquier, ...). La compagnie de Sisteron est compétente pour intervenir sur la pointe nord-est du massif.

▪ Atouts et contraintes

En conclusion, il apparaît que le massif de Lure ne fait pas partie des plus à risque du département. En outre il est desservi par de nombreuses pistes.

En revanche, de grosses lacunes compromettent sérieusement la lutte en cas d'incendie, comme certains événements récents l'ont prouvé. On peut notamment identifier les faiblesses suivantes :

- les dispositifs de surveillance ne couvrent pas la totalité du massif, laissant de larges zones dans l'ombre,
- les moyens de lutte sont modestes,
- les communications radio ne sont pas assurées uniformément,
- beaucoup de chemins d'accès au massif sont tracés en fonction de l'exploitation sylvicole, ils suivent souvent le relief (vallons sud-nord) et finissent souvent en cul-de-sac : ils ne peuvent servir de voies de communication transversales et sont peu exploitables pour la lutte contre les incendies,
- enfin, la ressource en eau du massif est faible, le nombre d'hydrants DFCI est très insuffisant

▪ LE RISQUE INCENDIE DE FORÊT À « MALAGA »

La sensibilité de la végétation aux incendies est modérée à forte en fonction des essences (modéré au niveau de la chênaie blanche, forte au niveau des fourrés à Buis et à Genévrier). Compte tenu de la masse de combustible assez faible à très faible en fonction des secteurs, l'aléa induit est jugé faible.

Deux pistes d'accès pour les moyens de lutte sont praticables et ne forment pas de cul de sac, mises à part les chemins accédant aux pylônes RTE. La proximité de l'équipe de Sisteron et la bonne visibilité du secteur sont un avantage pour la détection et l'intervention rapide des moyens de secours.

Compte tenu de la localisation du secteur d'étude, des essences sensibles aux incendies de forêt et de la xéricité des lieux, l'enjeu en termes de risque d'incendies de forêt est jugé fort sur le bas de pente et modéré dans la chênaie blanche. Il engendre des contraintes qui nécessiteront la mise en place de mesures spécifiques.

2.2.10.6. RISQUE D'ÉROSION DES SOLS

Au niveau du secteur d'étude, la plupart de la zone n'est pas sensible au risque d'érosion du fait de l'absence ou quasi-absence de sol et de la géologie (roche mère calcaire apparente). La forêt et la végétation de manière générale sont bénéfiques à la formation de sol grâce à l'action des facteurs abiotiques et de l'accumulation de la matière organique. Ce processus est très lent. Une fois en place, les végétaux retiennent le sol avec leurs racines, même sur des zones pentues, lors des événements pluvieux intenses. La canopée limite les impacts des gouttes d'eau sur le sol et la végétation herbacée et arbustives ralentit l'écoulement de l'eau de ruissellement.

Certains sols sont beaucoup plus sensibles au risque d'érosion, comme les quelques parties marneuses présentes en bas de pente. L'effet de l'eau est très visible, d'autant plus les végétaux sont peu nombreux à y pousser. C'est un type de sol très sensible à l'érosion notamment en cas de terrassement et/ou de suppression de la végétation (défrichage). La sensibilité du sol à l'érosion dépend également de la taille du bassin versant intercepté, de la pente et de la densité de la végétation herbacée.

Compte tenu de la localisation du secteur d'étude, du relief pentu, de la nature du sol et du sous-sol, le risque d'érosion représente un enjeu très faible sur les zones à affleurement calcaire, faible sur les zones où le sol est présent et modéré sur les zones marneuses.

Il conviendra de mettre en place éventuellement des mesures en fonction de la localisation de la zone d'implantation définitive.

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Risques naturels:
Zones Inondables et Programme
d'Action de Prévention des Inondations -

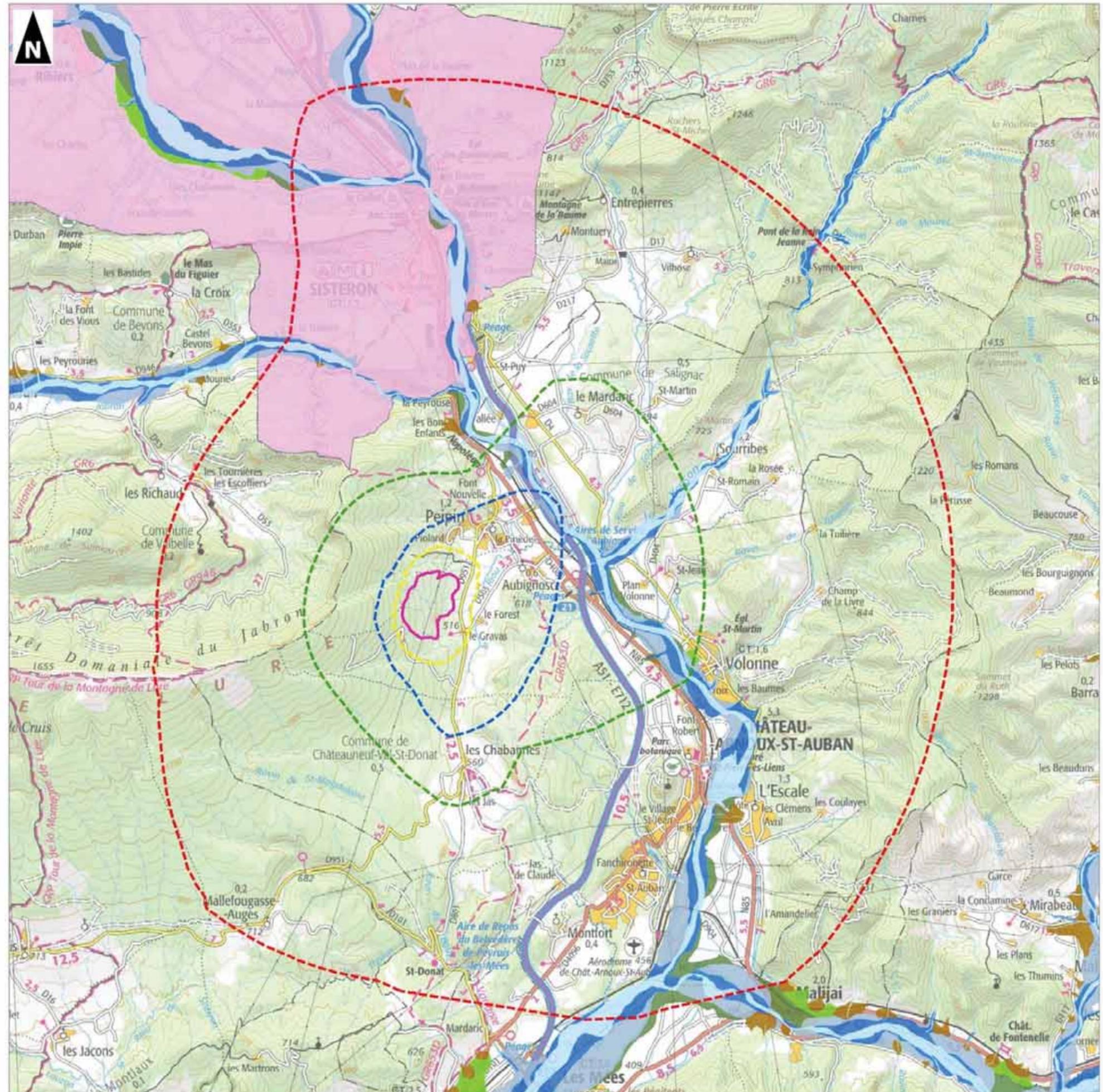
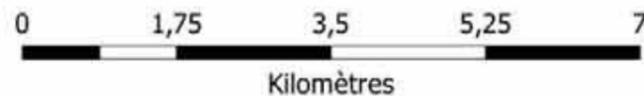
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m
- Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
- Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
- Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Atlas de Zones Inondables

- 010 : Lit mineur
- 020 : Lit moyen
- 030 : Lit majeur
- 035 : Lit majeur exceptionnel
- 040 : Ruissellement
- 045 : Débordement en Terrasse
- 050 : Zone d'érosion hydrique
- 060 : Cône de déjection
- 150 : Plan d'eau

Programme d'Action de Prévention des Inondations (INTENTION)

- INTENTION



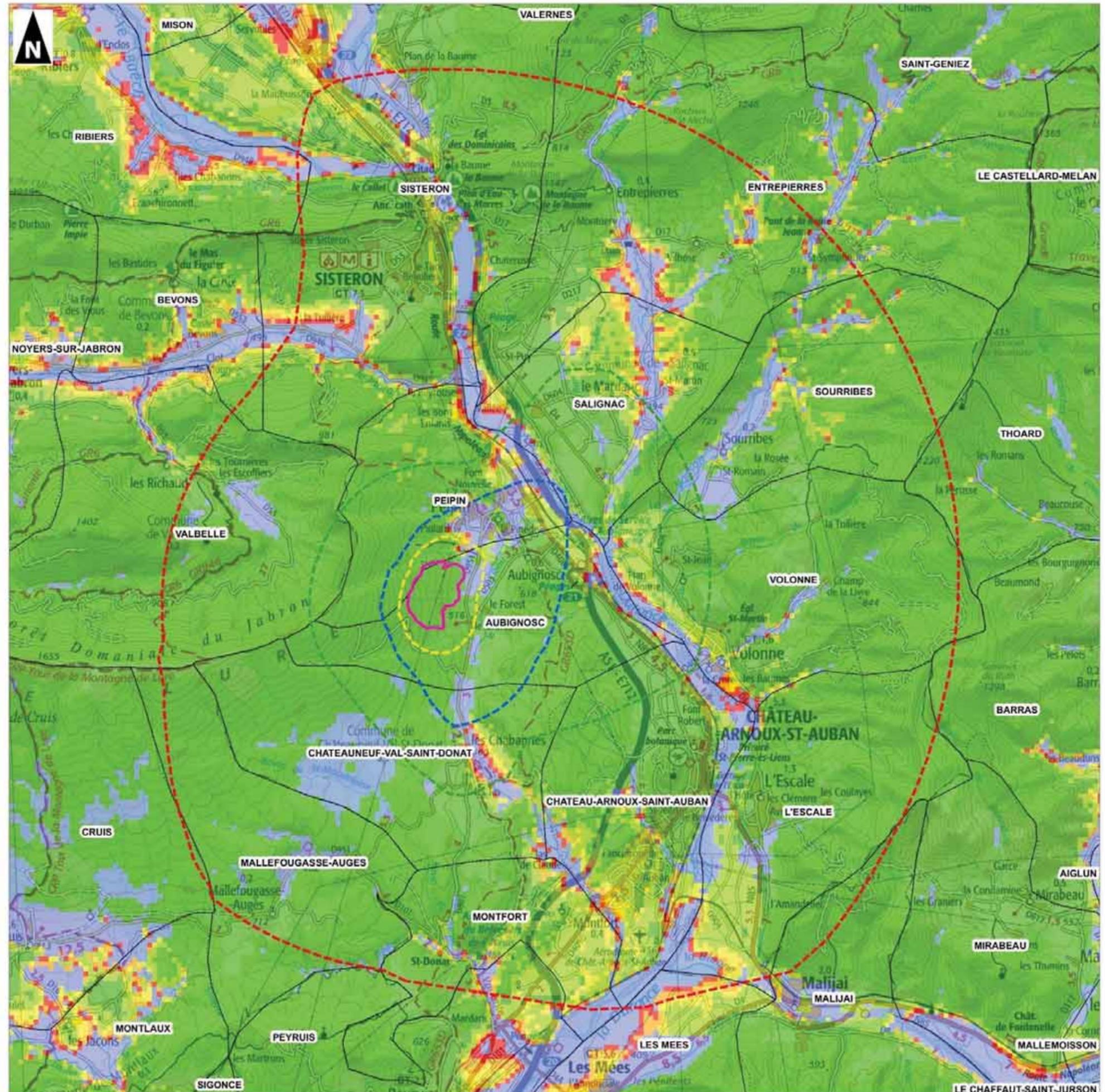
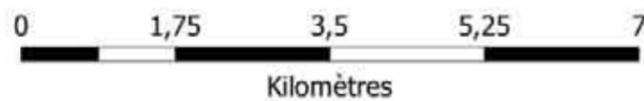
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

Risques naturels
- Remontées de nappes -

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m
- Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
- Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
- Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Sensibilité aux remontées de nappes

- Nappe sub-affleurante
- Sensibilité très forte
- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité faible
- Sensibilité très faible



2.2.11. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS

Tableau 15. Synthèse des enjeux sur l'environnement physique

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu sur le site				
			Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Climat	Le climat est de type méditerranéen de l'arrière-pays avec des vents dominants de secteur ouest-sud-ouest. L'ensoleillement local est de 1 890 kWh/m ² /an à 25 ° d'inclinaison. À Aubignosc, la durée moyenne d'ensoleillement est de 2 755 heures par an.	Conditions climatiques parfaitement favorable aux installations solaires photovoltaïques.				X (positif)	
Qualité de l'air	Zone périurbaine en marge des principales zones d'émission de polluants atmosphériques. Les activités routières sont susceptibles de générer des rejets atmosphériques. Les données issues des stations de mesures alentours indique une bonne qualité d'air.	Préservation de la qualité de l'air.		X			
Relief	Secteur d'étude localisée sur le flanc est de la Montagne de Lure à une altitude comprise entre environ 500 et 800 m. La pente est régulière du nord au sud, avec un piémont plus plat (à l'est du secteur d'étude).	Obstacles entraînant des ombres (relief et végétation).		X			
Géologie	Au niveau du secteur d'étude, la carte géologique indique plusieurs formations de la séquence du Crétacé et du Berriasien et de l'Aptien intérieur (Bédoulien). Sous-sol calcaire et/ou marneux. Le secteur d'étude se localise en dehors du Géoparc de Haute-Provence.	Sécurité du site et des installations par la bonne tenue des structures porteuses.		X			
Qualité des sols	Les sols sont très superficiels, la plupart du temps squelettiques voire inexistantes.	Modification des caractéristiques du sol.	X				
Hydrogéologie	Six aquifères sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. La nappe des formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires en rive droite de la moyenne Durance est présente au droit du secteur d'étude.	Préservation de la qualité des aquifères.		X			
Hydrologie	Le secteur d'étude se trouve dans le bassin versant de la Durance au travers celui du Riou.	Préservation de la qualité des eaux.		X			
	Le bassin versant intercepté en amont du site représente une superficie de 6,0 ha et celui intercepté en amont du futur accès représente une superficie de 2,37 ha. Ces bassins versants ajoutés à la superficie du projet (site et accès) lui-même (5,95 ha), amène à une superficie totale de 14,32 ha. L'ensemble de ce bassin versant s'écoule vers l'est selon la pente générale du versant. Il est considéré que le sentier de tracé ouest-est qui sera traversé par le futur accès à proximité de l'entrée draine naturellement un sous bassin versant (n°2) de 5,61 ha. Les écoulements de ce petit bassin versant seront respectés par le futur aménagement mais ne sont pas comptabilisés dans le bassin versant global géré dans le cadre de l'aménagement	Préservation de la qualité des eaux. Limitation du risque d'érosion. Sécurité du site et des installations générés par les désordres de surface.		X			
Risques naturels	Le secteur d'étude se trouve dans une zone de sismicité moyenne au niveau de la vallée de la Durance (sismicité 4).	Sécurité du site et des installations générés par les désordres de surface.		X			
	Le risque de foudroiement est une contrainte que le projet doit prendre en compte.	Dommages importants à l'installation électrique.			X		
	Le risque de mouvement de terrain est à prendre en compte au niveau des ravins où des coulées de boues torrentielles peuvent avoir lieux.	Sécurité du site et des installations générés par les coulées.			X		

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu sur le site				
			Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur
	Un risque d'érosion modéré est possible au niveau des zones marneuses.	Maintien du sol en place.			X		
	La végétation du secteur d'étude est sensible au risque d'incendie de forêt. De plus, le secteur d'étude est en continuité du versant sud est de la Montagne de Lure.	Risque pour l'installation et pour la forêt de la Montagne de Lure.				X	
	Aucun risque géotechnique, d'inondation par débordement de cours d'eau ou par remontée de nappe ou de retrait/gonflement des argiles n'est à prévoir au niveau du secteur d'étude.	Intégrité des installations et sur-incidents.	X				

2.3. ENVIRONNEMENT NATUREL

2.3.1. INTRODUCTION

Le projet se localise sur la commune d'Aubignosc dans les Alpes-de-Haute-Provence, en limite avec la commune voisine de Peipin. Le secteur d'étude correspond à une zone comportant une végétation maigre et éparse où affleure le calcaire et les marnes grises. Le secteur, propriété communale, a été sélectionné pour implanter une centrale photovoltaïque dans le but de valoriser ce terrain.

Le projet consiste à construire une centrale solaire photovoltaïque au sol en prenant en compte les diverses réglementations et sensibilités du secteur environnant.

■ L'ENVIRONNEMENT AUTOUR DU PROJET

Le secteur d'étude s'intègre dans un environnement naturel et rural. Il est principalement constitué de milieux semi-ouverts à végétation herbacée et arbustive xérique et thermophile. Pentue, la zone forme un vaste coteau d'une centaine d'hectares sur le piémont oriental de la Montagne de Lure. La chânaie pubescente forme une forêt à environ 750 m d'altitude. Plus bas, vers l'est du secteur d'étude, seuls des végétations d'arbustes y sont présentes avec une dominance de Buis et de Genévrier oxycèdre par endroit.

La roche mère calcaire est souvent apparente et témoigne de l'absence de sol, avec quelques zones de dalles rocheuses. Des marnes grises sont également recensées notamment à l'est du secteur d'étude, sur la partie basse.

Une partie de la faune remarquable présente au niveau communal utilise potentiellement les abords du secteur d'étude pour se nourrir, se reproduire ou se déplacer.



Photographie 30. Vue du secteur d'étude

2.3.2. ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU¹⁴

2.3.2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Sous le terme de « Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu » sont regroupés :

- les périmètres de protection : Réserve Naturelle Nationale (RNN), Réserve Naturelle Régionale (RNR), Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), etc. ;
- les périmètres de contractualisation : Parc Naturel Régional (PNR), site du réseau Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire (ZSC) et Zone de Protection Spéciale (ZPS)), etc. ;
- les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), etc.

Sept types de Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu (ZNIR) ont été recensés dans les environs du projet.

■ ZONES D'INVENTAIRE

■ Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (type I et II)

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'Environnement en 1982, et il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible, concernant les espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

Deux types de zones sont définis :

- les zones de type I, secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- les zones de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

■ Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Le nom de ZICO renvoie à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de « Birdlife International » visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des Oiseaux sauvages.

Pour être classé comme ZICO, un site doit remplir au moins une des conditions suivantes :

- être l'habitat d'une certaine population d'une espèce internationalement reconnue comme étant en danger ;
- être l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'Oiseaux migrateurs, d'Oiseaux côtiers ou d'Oiseaux de mer ;
- être l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

¹⁴ Source : ces zones ont été recensées à partir des données disponibles auprès par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région PACA.

En 1979, les pays membres de l'Union Européenne se sont dotés d'une Directive portant spécifiquement sur la conservation des Oiseaux sauvages. Cette Directive prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migration.

Entre 1980 et 1987, des travaux préliminaires ont été menés pour le compte du Ministère de l'environnement sous l'égide du Muséum national d'histoire naturelle ; 108 sites ont été identifiés à partir de données bibliographiques. Ces travaux ont permis à partir de 1990 d'établir une première liste de 157 sites intégrés à l'inventaire Européen « important bird areas ».

En 1991, le Ministère de l'Environnement a entrepris un recensement plus exhaustif des « Zones Importantes pour la Protection des Oiseaux ». Les critères de sélection font intervenir des seuils chiffrés, en nombre de couples pour les Oiseaux nicheurs et en nombre d'individus pour les Oiseaux migrateurs et hivernants. L'inventaire des ZICO couvre l'ensemble des milieux naturels du territoire métropolitain.

■ ZONES CONTRACTUELLES

■ Le réseau Natura 2000

Les Directives européennes 92/43, dite directive « Habitats-faune-flore », et 79/409, dite directive « Oiseaux », sont des instruments législatifs communautaires qui définissent un cadre commun pour la conservation des plantes, des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire.

La Directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les États de l'Union en tant que Zones de Protection spéciale (ZPS).

La Directive « Habitats faune flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces sauvages de faune (hors avifaune) et de flore ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection.

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

L'ensemble de ces ZPS et ZSC forme le réseau Natura 2000.

■ Le réseau Natura 2000 en France

À ce jour (données INPN de mai 2012), la France a désigné 1 753 sites Natura 2000 représentant un total de 110 414 km², dont 1368 SIC (Sites d'Intérêt Communautaire, futures ZSC), pour un total de 74 413 km², et 385 ZPS pour un total de 78 612 km². Ces sites concernent 274 espèces d'oiseaux, 95 autres espèces animales, 62 espèces végétales et 131 habitats naturels.

■ Le réseau Natura 2000 en PACA

L'extrême richesse de la biodiversité en PACA est le résultat d'une grande diversité de climat (méditerranéen à alpin), de reliefs (plaine, littoral, montagne), de territoires urbains et ruraux, de pratiques humaines traditionnelles. La région constitue un carrefour biogéographique (corridor biologique, couloirs de migration, ...) de grand intérêt au niveau européen.

Le réseau Natura 2000 de PACA à l'ambition de refléter cette richesse et de contribuer à sa meilleure gestion. Il comprend 128 sites désignés au titre des deux directives : « Habitats » (96 pSIC, SIC ou ZSC) et « Oiseaux » (32 ZPS). Il recouvre environ 30% de la superficie régionale.

Près de 700 communes sont concernées et un grand nombre d'acteurs (élus, propriétaires, associations, particuliers, grand public, ...) sont impliqués à différents niveaux.

70% des sites Natura 2000 en PACA font à ce jour l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB) élaboré au sein des comités de pilotage par l'intermédiaire des opérateurs locaux (collectivités, Parcs, ONF essentiellement).

De nombreux contrats ont été signés (MAET et autres contrats Natura 2000) et les chartes, nouvel outil d'adhésion à la démarche, devront permettre de sensibiliser un maximum d'acteurs.

■ Parcs Naturels Régionaux

Un Parc naturel régional (PNR) est considéré comme un territoire remarquable, par la qualité de ses paysages, de ses milieux naturels, de sa biodiversité et de son patrimoine bâti.

Il a pour vocation de protéger et valoriser le patrimoine naturel, culturel et humain de son territoire en mettant en œuvre une politique innovante d'aménagement et de développement économique, social et culturel respectueuse de l'environnement.

Le Parc naturel régional remplit plusieurs missions en vue de protéger et valoriser ses richesses. Il participe :

- à la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager de son territoire ;
- à l'aménagement du territoire en veillant tout particulièrement à orienter les projets dans le respect de l'environnement ;
- à un développement économique réfléchi, à l'amélioration de la qualité de vie et au bien-être social ;
- à l'accueil, l'information et l'éducation du public.

C'est un syndicat mixte qui assure la gestion d'un PNR. L'organe de décision est le comité syndical, composé des représentants des collectivités signataires de la charte. Il élit le bureau et le président, vote le budget ainsi que les programmes prévisionnels correspondant aux objectifs et orientations de la charte.

■ Réserve de Biosphère

Une Réserve de Biosphère est un site de démonstration du développement durable, ce développement qui « doit répondre aux besoins des générations actuelles sans mettre en péril la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». C'est un territoire d'application du programme MAB de l'UNESCO, qui consiste à promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne.

Il existe 669 réserves de biosphère dans 120 pays, dont 20 sites transfrontières. Elles se répartissent comme suit :

- 75 sites dans 28 pays d'Afrique ;
- 31 sites dans 11 pays dans la région des États arabes ;
- 147 sites dans 24 pays d'Asie et du Pacifique ;
- 287 sites dans 36 pays d'Europe et d'Amérique du Nord ;
- 129 sites dans 21 pays d'Amérique latine et des Caraïbes.

■ ZONES RÉGLEMENTAIRES ET DE PROTECTION

■ Réserve naturelle nationale et réserve naturelle géologique

Les réserves naturelles nationales sont des aires protégées classées en « Réserve naturelle » et bénéficiant ainsi d'une réglementation permettant leur protection et une éventuelle gestion restauratrice.

Un terrain peut être classé en réserve naturelle parce qu'il abrite des espèces et/ou des habitats de valeur patrimoniale locale, régionale, nationale ou européenne, éventuellement menacées, **ou en raison d'un patrimoine géologique remarquable : il est alors classé en réserve naturelle géologique.** Il fait généralement l'objet d'une gestion conservatoire ou restauratrice qui est décrite et programmée dans un plan de gestion, appliqué par un gestionnaire, après validation par les autorités administratives et scientifiques compétentes. Il existe quelques réserves régionales urbaines et rurales pour lesquelles un statut spécial a été créé dont, dans le nord de la France, une réserve paradoxalement créée pour protéger un habitat particulier, extrêmement pollué, sur lequel poussent principalement deux écotypes de plantes, rares et particulièrement résistantes au plomb et au zinc (dites « métalphytes »). Certaines réserves nationales peuvent aussi être classées Réserve de biosphère.

Le classement en réserve naturelle interdit théoriquement toute destruction et toute modification du milieu. Dans certains cas les activités traditionnelles comme l'agriculture ou l'élevage, voire la chasse sont maintenues. Les aménagements liés à l'ouverture au public ou à la chasse peuvent avoir des impacts environnementaux négatifs. Chaque site naturel étant unique, l'ampleur de la réglementation et des interdictions sur le territoire d'une réserve est déterminée au cas par cas et décrit dans l'arrêté préfectoral de création de la réserve. Un périmètre de protection, terrestre, marin et/ou aérien peut être défini autour de la réserve.

■ Espace Naturel Sensible (ENS)

L'article L.142 du code de l'urbanisme précise qu'afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Les modes de gestion des ENS peuvent être : réglementaire, contractuel, concerté. Ils dépendent des orientations prises par les Conseils généraux dans le choix de leurs espaces et des possibilités qui leurs sont offertes dans le cadre de leurs compétences.

Sur 74 départements, 3050 espaces naturels sensibles ont été acquis ce qui représente au minimum 70 000 hectares et 270 000 hectares ont été désignés en zone de préemption.

 Cf. Carte 29 - Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu – Zones d'inventaires – p. 69

 Cf. Carte 30 - Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu – Natura 2000 – p. 70

 Cf. Carte 31 - Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu – Zones réglementaires, zones contractuelles, zones foncières – p. 71

 Cf. Carte 32 - Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu – Zones réglementaires à l'échelle de l'aire d'étude immédiate – p. 72

2.3.2.2. MÉTHODOLOGIE DE RECENSEMENT

■ SOURCES DES DONNÉES

Le recensement des ZNIR est issu des diverses sources de données suivante :

- des fiches synthétiques de données ZNIEFF ;
- des fiches synthétiques de données Natura 2000 ;
- des sites Internet suivant :
 - <http://www.rdbmrc-travaux.com/basedreal/Accueil.php>
 - <http://natura2000.clicgarden.net>
 - <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr>
 - <http://inpn.mnhn.fr>
 - <http://batrame-paca.fr>

■ AIRES D'ÉTUDE

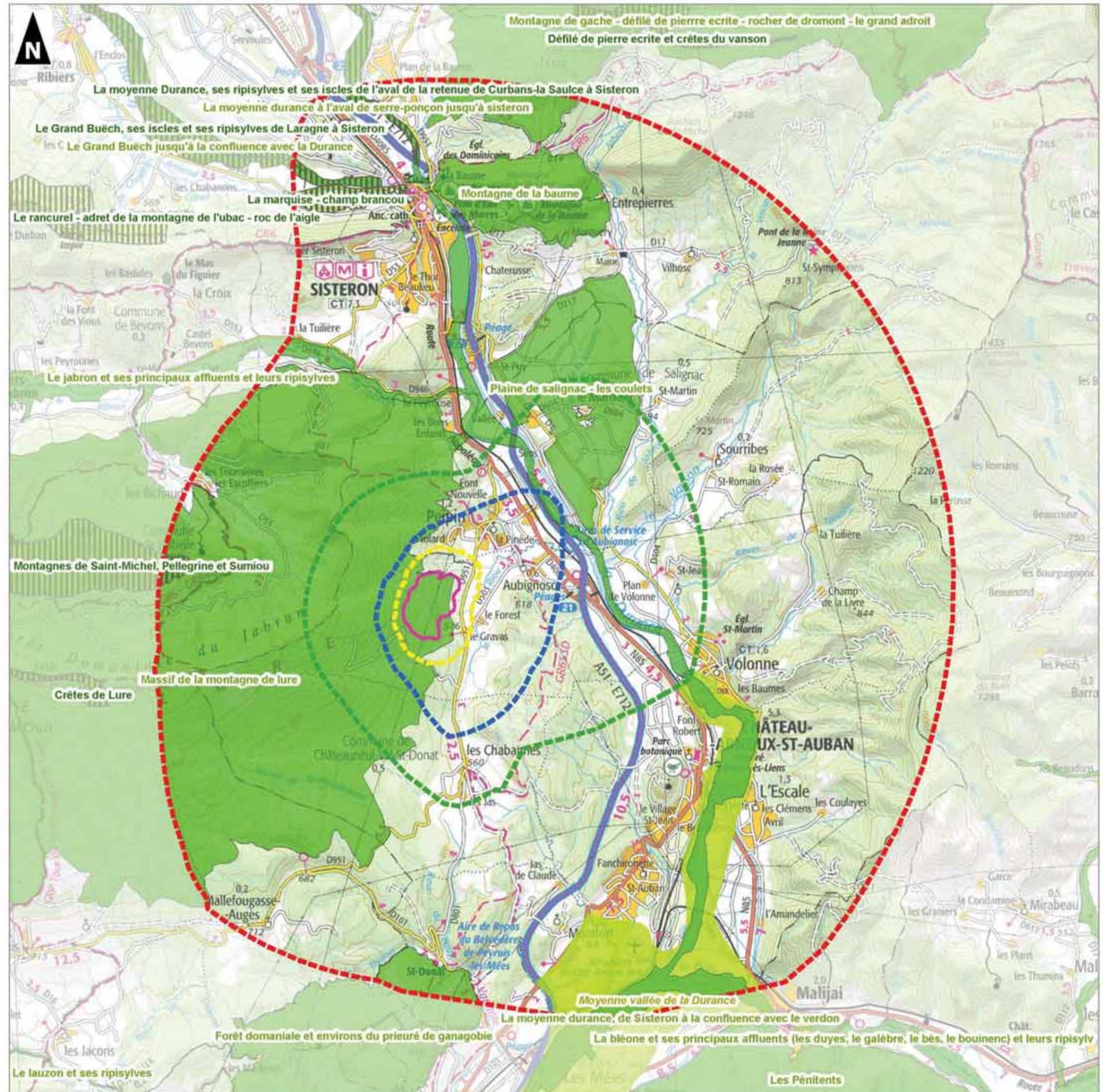
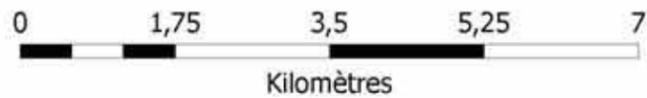
Les aires d'étude correspondent à la zone sur laquelle porte l'analyse des impacts du projet sur son environnement :

- **l'aire d'étude éloignée** (environ 10 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 le périmètre le plus grand. Elle a été délimitée de manière à intégrer tous les aménagements et toutes les composantes de l'environnement liées au site ;
- **l'aire d'étude intermédiaire** (environ 2 km) permet notamment de prendre en compte certaines données bibliographiques (faune à déplacement limité) et certaines servitudes ;
- **l'aire d'étude rapprochée** est définie par un périmètre 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...) et fait l'objet des investigations de terrain sur la faune et la flore ;
- **le secteur d'étude** totalise une surface de 104 ha. C'est lui qui est susceptible d'accueillir le projet de parc solaire. Il est entièrement situé sur le bas du coteau de la Montagne de Lure et se compose de milieux naturels largement dominés par la roche affleurante.

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu -
- Zones d'Inventaires -

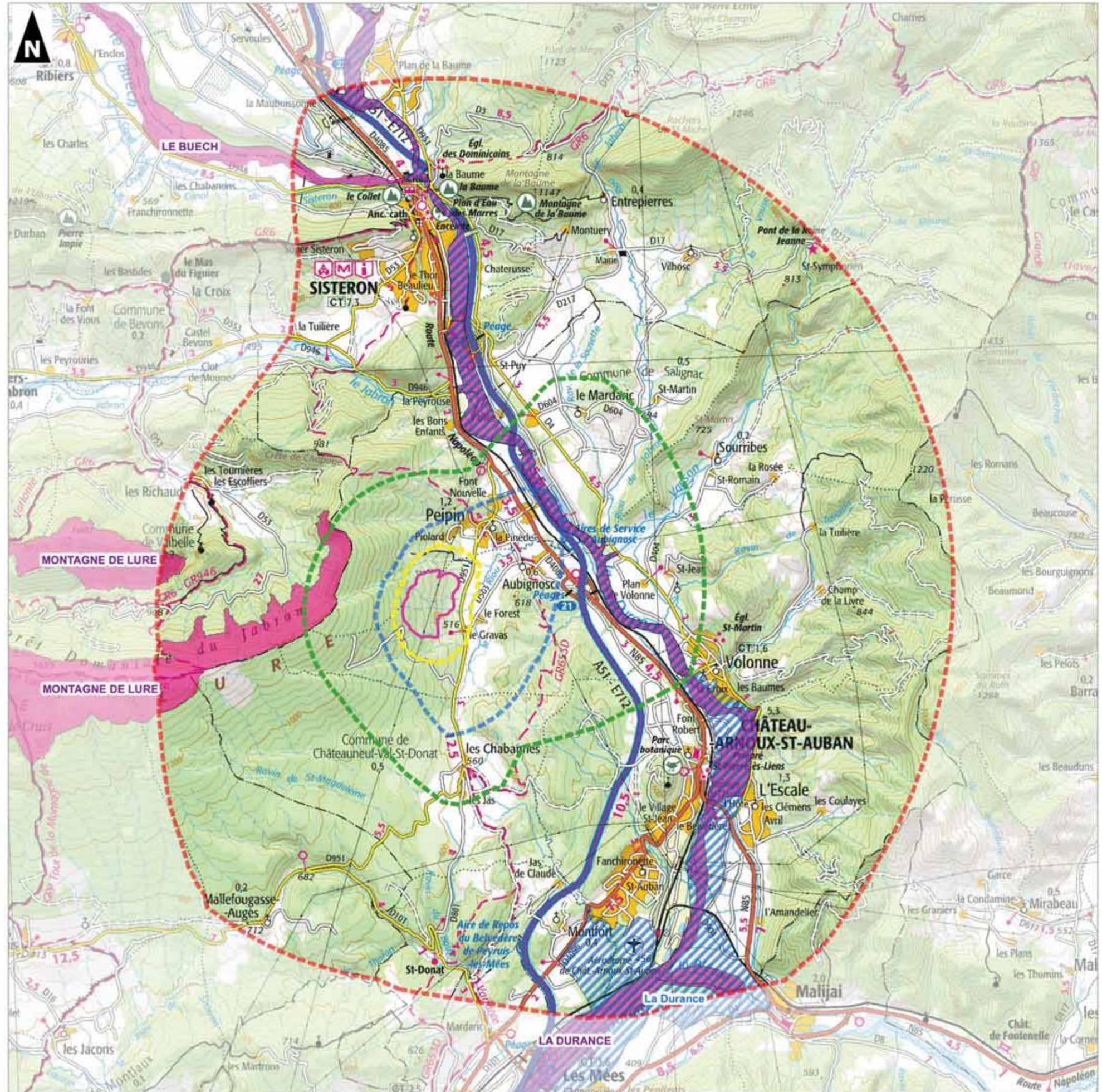
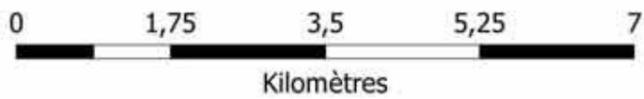
-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
-  Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
-  Aire d'étude éloignée = 5km à 10km
-  ZNIEFF 1
-  ZNIEFF 2
-  ZICO



Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu -
Natura 2000

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
-  Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
-  Aire d'étude éloignée = 5km à 10km
-  Zones de protection spéciale (ZPS)
-  Site d'Intérêt Communautaire (SIC/ZSC)



Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu -

- Zones réglementaires, zones contractuelles, zones foncières -

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
-  Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
-  Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Protection réglementaire

 Réserve naturelle géologique

Protection contractuelle

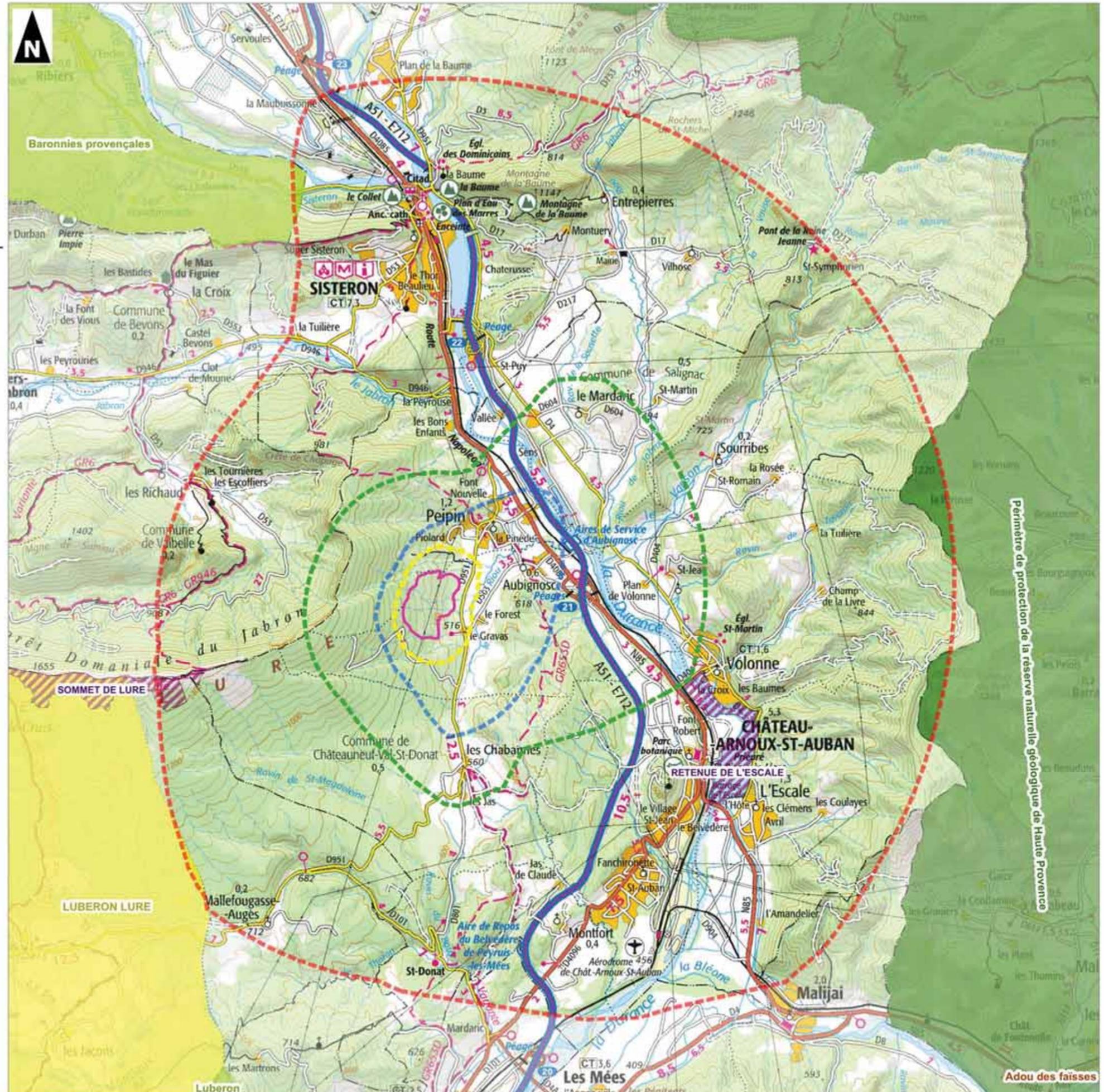
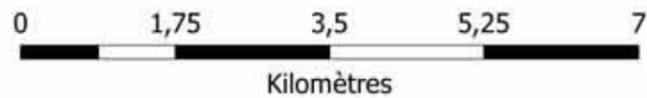
 Parc naturel régional

Protection foncière

 Espace naturel sensible

Engagement interational

 Réserve de biosphère (zone de coopération)



Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu -

- Zones réglementaires à l'échelle de l'aire d'étude immédiate -

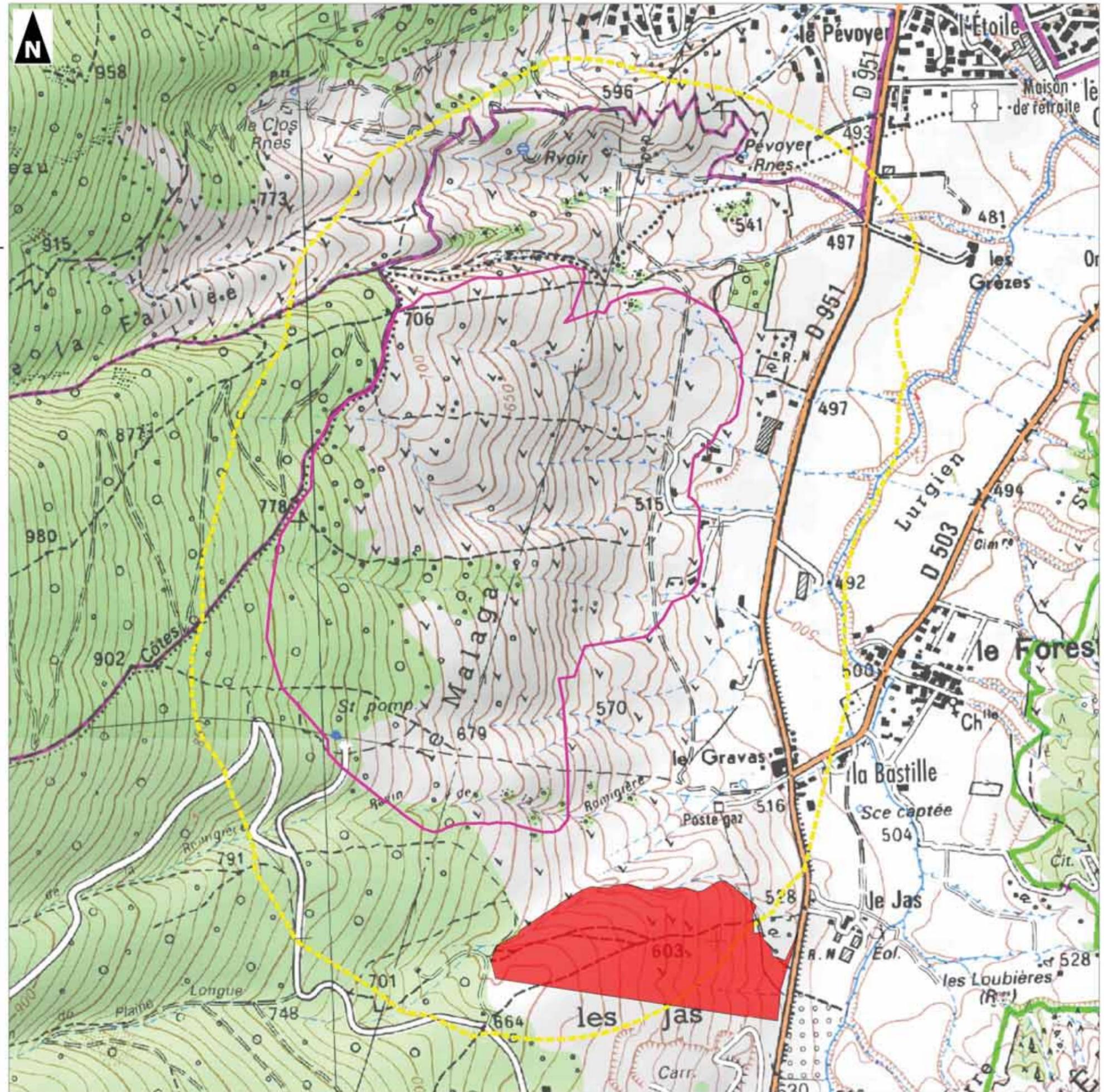
 Secteur d'étude

 Aire d'étude immédiate = 500m

Protection réglementaire

 Projet de création d'un Arrêté Préfectoral de protection de Biotope (APPB)

0 150 300 450 600
Mètres



2.3.2.3. LES ZNIR RECENSÉS PAR AIRES D'ÉTUDE

■ ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU DU SECTEUR D'ÉTUDE

Une Zone Naturelle d'intérêt Reconnu est partiellement incluse dans le secteur d'étude.

Tableau 16. Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu du secteur d'étude

Zone naturelle	Description	Distance au projet (en m)
ZNIEFF de type 2	Massif de la montagne de Lure	0

■ ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU DANS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE (0 À 500 M)

Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Reconnu n'est répertoriée dans l'aire d'étude immédiate. Un projet de création d'APPB est en cours dans le cadre du dossier d'autorisation de la carrière CBA Aubignosc au lieu-dit "Le Jas". Il fait partie des mesures compensatoires comme nommées à l'article 7 de l'AP d'autorisation n° 2018-135-013 du 15/05/2018.

Il permettra la préservation des milieux jouxtant le nord de l'emprise du projet d'extension de carrière sur une superficie de 15 ha.

■ ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE (500M À 2 KM)

Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Reconnu n'est répertoriée dans l'aire d'étude rapprochée.

■ ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU DE L'AIRE D'ÉTUDE INTERMÉDIAIRE (2 À 5 KM)

Huit Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu sont répertoriées dans l'aire d'étude intermédiaire :

Tableau 17. Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu de l'aire d'étude intermédiaire

Zone naturelle	Description	Distance au projet (en km)
ENS	Sommet de Lure	3,2
	Retenue de l'Escale	4,9
NATURA 2000	Montagne de Lure	1,4
	La Durance	2,2
ZICO	Moyenne vallée de la Durance	4,8
ZNIEFF1	La moyenne Durance, de la clue de Sisteron à la retenue de l'Escale	2,2
ZNIEFF2	Plaine de Salignac - les Coulets	2,7
	Le Jabron et ses principaux affluents et leurs ripisylves	3,4

Le patrimoine faunistique recensé dans ces zones naturelles devra être pris en compte, notamment en ce qui concerne l'avifaune et les mammifères dont les chiroptères qui possèdent de grandes facultés de déplacement.

Le patrimoine naturel des alentours du projet est remarquable avec de très nombreuses ZNIR.

Une ZNIEFF est comprise partiellement dans le secteur d'étude tandis que huit Zones Naturelles d'Intérêt reconnues (ZNIR) dont un site Natura 2000 (ZSC) sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée.

■ ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT RECONNU (ZNIR) DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE (5 KM)

Dix-neuf zones Naturelles d'Intérêt Reconnu ont été répertoriées dans l'aire d'étude éloignée :

Tableau 18. Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu de l'aire d'étude éloignée

Zone naturelle	Description	Distance au projet (en m)
PNR	Baronnies provençales	7,3
	Luberon	9,6
RÉSERVE GÉOLOGIQUE	Périmètre de protection de la réserve naturelle géologique de Haute Provence	9,1
NATURA 2000	Le Buech	7,9
ZNIEFF 1	Le Grand Buech, ses iscles et ses ripisylves de Laragne à Sisteron	7,9
	La Marquise - champ Brancou	7,5
	La moyenne Durance, ses ripisylves et ses iscles de l'aval de la retenue de Curbans-la Saulce à Sisteron	8,3
ZNIEFF 2	Forêt Domaniale et environs du prieuré de Ganagobie	6,3
	Montagne de la Baume	6,9
	Le Rancurel - Adret de la montagne de l'Ubac - roc de l'Aigle	7,9
	Le Grand Buech jusqu'à la confluence avec la Durance	7,9
	La haute Durance à l'aval de Serre-Ponçon jusqu'à Sisteron	8,3
	Le Grand Buech et le Petit Buech à l'aval de Veynes jusqu'à la confluence avec la Durance et leurs principaux affluents : le Céans, la Blème et la Blaisance	8,4
	Montagne de Gache - défilé de Pierre Écrite - rocher de Dromont - le Grand Adroit	9,0
La Bléone et ses principaux affluents (les Duyes, le Galèbre, le Bès, le Bouinenc) et leurs ripisylves	9,4	
RESERVE DE BIOSPHERE	Luberon-Lure	6,0

La richesse aviaire et chiroptérologique de ces ZNIR doit impérativement être prise en compte dans l'analyse des données bibliographiques.

2.3.2.4. PRÉSENTATION DE LA ZNIEFF DE TYPE 2 930012706 « MASSIF DE LA MONTAGNE DE LURE »

■ DESCRIPTION

Établi dans la partie ouest du département des Alpes-de-Haute-Provence, à l'ouest de la Durance et au sud du Jabron, le site correspond au massif de la Montagne de Lure, imposante barre montagneuse orientée d'est en ouest. Il comprend également les petites montagnes de Pélegrine et de Sumiou qui bordent celui-ci au nord. Le substrat géologique du site est constitué de roches sédimentaires, du crétacé et du Jurassique. Le substrat géologique du site est constitué de roches sédimentaires du Crétacé et du Jurassique comprenant divers calcaires, calcaires à silex, marno-calcaires et marnes. Les calcaires les plus durs du Tithonique ont engendré la formation d'escarpements rocheux et de petites falaises. À l'opposé les terrains marneux plus tendres composent des pentes douces et des formes arrondies, ainsi que localement des ravines. Les éboulis recouvrent localement des surfaces importantes en pied de versant ou de barres rocheuses. Positionné dans la zone biogéographique des Alpes externes méridionales de Haute Provence, le site est soumis à un climat globalement supraméditerranéen teinté d'influences continentales.

Étendu entre 600 m et 1 800 m, il est inclus dans les étages de végétation supraméditerranéen, et montagnard supérieur. Quelques affinités subalpines se manifestent au niveau des plus hautes crêtes, dans les situations les plus froides et les plus exposées. Sur les versants, la végétation du site est dominée par la forêt, essentiellement des chênaies pubescentes, des pinèdes sylvestres et en versant ubac des hêtraies, localement associées au Sapin (*Abies alba*). Les formations ouvertes de pelouses, de garrigues et de landes plus ou moins rocailleuses ou plus denses à genêts, occupent néanmoins des espaces étendus, au niveau des hautes crêtes et sur le versant sud. Les espaces agricoles composés de prairies et cultures, occupent également des surfaces importantes à basse et moyenne altitude.

■ MILIEUX NATURELS

Quatre habitats déterminants sont présents : les landes delphino-provençales à Genêt à rameaux rayonnants (*Genista radiata*) (31.226), milieu particulièrement rare puisque connu seulement sur trois sites en France, les landes épineuses franco-ibériques à Genêt de Villars (*Genista pulchella* subsp. *villarsii*) [all. phyto. *Genistion lobelii* (31.74)] qui occupent les crêtes au niveau de replats rocheux ventés, les boisements de feuillus mixtes des pentes et ravins ombragés et frais sur éboulis [all. phyto. *Tilion platyphylli* (41.4)] et les matorrals arborescents à Génévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) [Assoc. phyto. *Amelanchiero ovalis Juniperetum thuriferae* (32-136)]. Cinq autres habitats remarquables sont présents : les formations végétales des rochers et falaises calcaires [all. phyto. *Potentillion caulescentis* et *Violo biflorae-Cystopteridion fragilis* (62.15)], les éboulis calcaires alpins, à éléments moyens, à Tabouret à feuilles rondes (*Noccaea rotundifolia*) [all. phyto. *Thlaspion rotundifolii* (61.22)], qui possèdent de nombreuses espèces végétales endémiques des Alpes sud-occidentales, les pelouses écorchées pionnières des bas de falaises, des rebords de corniches et des vires rocheuses ombragées d'ubac à Séslerie bleutée (*Sesleria caerulea*) et Androsace velue (*Androsace villosa*) [all. phyto. *Seslerion elegantissimae* (34.325)], les prairies mésophiles de fauche, de plaine et de moyenne altitude, à Fromental (*Arrhenatherum elatius*) [all. phyto. *Arrhenatherion elatioris* (38.22)], les hêtraies calcicoles méridionales à Androsace de Chaix (*Androsace chaixii*) (41.1752) et les bas-marais alcalins à Laïche de Davall (*Carex davalliana*) [all. phyto. *Caricion davallianae* (54.23)]. Le site compte également d'autres habitat d'intérêt patrimonial marqué comme les prairies sèches méso-xérophiles à Brome dressé (*Bromus erectus*) [all. phyto. *Mesobromion erecti* (34.3265)] et de nombreux habitats typiques et représentatifs comme les éboulis thermophiles à Calamagrostis argenté (*Achnatherum calamagrostis*) [all. phyto. *Stipion calamagrostis* (61.3)], les fruticées d'arbustes xéro-thermophiles divers [all. phyto. *Berberidion vulgaris* (31.81)] et les pinèdes sylvestres sèches supraméditerranéennes [all. phyto. *Cephalanthero rubrae-Pinion sylvestris* (42.59)].

■ FLORE

Ce site possède une flore très riche, d'une très grande valeur patrimoniale, comprenant vingt-deux espèces végétales déterminantes. Six d'entre elles sont protégées au niveau national : le Scandix étoilé (*Scandix stellata*), rarissime ombellifère, protégée au niveau national et à aire de répartition circum-méditerranéenne et irano-touranienne très morcelée, le Panicaut blanc des Alpes (*Eryngium spinalba*), ombellifère épineuse des éboulis thermophiles et des pelouses sèches endémique des Alpes sudoccidentales, l'Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii*), la Tulipe de l'Écluse (*Tulipa clusiana*), non revue depuis 1920 sur ce site mais présente non loin de là plus au sud sur la commune de Lurs, l'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii*), superbe renonculacée endémique liguro-provençale, et l'Aspérule de Turin (*Asperula taurina*), caractéristique des hêtraies méridionales. Il abrite également trois espèces déterminantes protégées au niveau régional : la Gymnadenie odorante (*Gymnadenia odoratissima*), non revue récemment mais dont la présence sur le site est très probable compte tenu de sa présence quelques kilomètres plus au sud dans des zones humides établies sur terrains marneux, la Gesse de Vénétie (*Lathyrus venetus*), fabacée découverte récemment en France continentale, connue aujourd'hui des seuls pourtours de la montagne de Lure, où elle occupe les chênaies fraîches et hêtraies et le Genêt radié (*Genista radiata*), arbuste rarissime en France. Le site compte, par ailleurs, treize autres espèces déterminantes avec le Cynoglosse de Dioscoride (*Cynoglossum dioscoridis*), la Biscutelle intermédiaire (*Biscutella intermedia*), crucifère des éboulis et rocailles calcaires, l'Oeillet de Séguier (*Dianthus seguieri* subsp. *seguieri*), la Mâche à piquants (*Valerianella echinata*), le Grand Éphédra (*Ephedra major*), la Gesse blanchâtre (*Lathyrus pannonicus* subsp. *asphodeloides*), la Gagée de Burnat (*Gagea reverchonii*), gagée inféodée aux crêtes essentiellement des Préalpes du Verdon, l'Avoine des Abruzzes (*Avenula versicolor* subsp. *praetutiana*), graminée franco-italienne des pelouses calcaires d'altitude, distribuée dans les montagnes du sud de l'Italie et dans les Alpes du sud, récemment découverte en France, la Clématite droite (*Clematis recta*), rare renonculacée d'affinité orientale liée aux lisières et bois clairs des plaines alluviales, la Potentille inclinée (*Potentilla inclinata*), le Cotonéaster de l'Atlas (*Cotoneaster atlanticus*), le Cotonéaster intermédiaire (*Cotoneaster intermedius*) et la Julienne à feuilles laciniées (*Hesperis laciniata*), crucifère liée aux rochers, rocailles et landes xériques sur calcaire. Le site abrite également sept espèces végétales remarquables dont trois espèces protégées au niveau national : la Gagée jaune (*Gagea lutea*), la Gagée des prés (*Gagea pratensis*), rare liliacée des pelouses sèches et la Gagée des champs (*Gagea villosa*). Les autres espèces remarquables sont : le Narcisse à feuilles de jonc (*Narcissus assoanus*), l'Ophrys de la Drôme (*Ophrys bertolonii* subsp. *saratoi*), la Tulipe sauvage (*Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris*) et l'Aristolochie pâle (*Aristolochia pallida*).



Photographie 31. Genêt radié (*Genista radiata*)

■ FAUNE

Le massif de la Montagne de Lure dispose d'un patrimoine faunistique d'un intérêt biologique très élevé. Il compte soixante et onze espèces animales patrimoniales, dont vingt-six espèces déterminantes. Le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) représente l'un des éléments notables du peuplement mammalogique local. Concernant les chauves-souris, les cortèges sont assez représentatifs des milieux forestiers. Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est présent en hibernation mais aussi en période de reproduction. La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) en période de reproduction et le Grand Murin (*Myotis myotis*) est contacté en période d'essaimage. L'Oreillard montagnard (*Plecotus macrobullaris*), espèce remarquable, est observé e en reproduction, ainsi que le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) lui-même présent en période de reproduction mais aussi en hibernation. La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) est contactée en période d'essaimage. L'avifaune nicheuse de la Montagne de Lure s'illustre par un cortège varié où se mêlent des oiseaux rupicoles tels que le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), le Monticole de roche (*Monticola saxatilis*), le Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) et le Bruant fou (*Emberiza cia*), des espèces forestières médio européennes ou d'affinité encore plus nordique comme l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Tétraz lyre (*Lyurus tetrix*), la Gélinoite des bois (*Bonasia bonasia*) et la Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*), et des espèces plutôt de milieux ouverts et d'affinité steppique ou méridionale, voire franchement méditerranéenne comprenant le Circaète Jean le blanc (*Circaetus gallicus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), la Huppe fasciée (*Upupa epops*), le Petit duc scops (*Otus scops*), et le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), ce qui en fait toute son originalité.

Photographie 32. Tétraz lyre (*Lyurus tetrix*)Photographie 33. Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*)

L'herpétofaune renferme notamment la prestigieuse Vipère d'Orsini (*Vipera ursini*), reptile déterminant d'affinité orientale aujourd'hui rare, très localisé, en régression et menacé d'extinction en France, lié aux pelouses rocaillieuses à genévriers, et le superbe Lézard ocellé (*Timon lepidus*), espèce remarquable d'affinité méditerranéenne des milieux ouverts, rocaillieux et ensoleillés. Quant aux invertébrés, ils comprennent de très nombreuses espèces patrimoniales de lépidoptères, coléoptères et orthoptères., dont plusieurs espèces endémiques ou très rares. Chez les Coléoptères, citons l'Osmoderne ermite ou Pique prune (*Osmoderma eremita*), espèce déterminante de Cétoniidés (cétoines), rare et en régression, inféodée aux grosses cavités pleines d'humus dans les vieux arbres, le Clyté à antenne rousse (*Chlorophorus ruficornis*), coléoptère longicorne (Cerambycidés) déterminant, endémique franco ibérique, floricole et forestier dont la larve se développe dans les branches mortes de chênes, la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), longicorne principalement inféodé aux vieux hêtres.

On retrouve également le staphylin (*Bryaxis lurensis*), espèce endémique de la montagne de Lure vivant parmi les débris végétaux sous les pierres, dont l'existence fût découverte en 2001, le carabique (*Duvalius muriauxi*), espèce déterminante strictement inféodée aux cavités souterraines, endémique du département des Alpes de Haute Provence où on ne la rencontre que sur le versant nord de la montagne de Lure, le carabique (*Agostinia gaudini*), espèce déterminante strictement inféodée aux cavités souterraines, endémique du Vaucluse et des Alpes-de-Haute-Provence, l'Athous frigide (*Athous frigidus*), espèce déterminante dite « sensible » de Coléoptères Élatéridés (Taupins), endémique franco-italien ici en limite d'aire, liée aux prairies sèches de montagne et souffrant de la colonisation de ses biotopes ouverts de prédilection par les ligneux, le Charançon (*Polydrusus griseomaculatus*), espèce déterminante de Curculionidés, endémique provençale des départements du Vaucluse, où on ne la rencontre qu'au Mont Ventoux, des Alpes de Haute Provence et des Alpes Maritimes, l'Otiorrhynque (*Otiorrhynchus putoni*), espèce déterminante de Coléoptères Curculionidés, endémique des pâturages secs, ensoleillés et caillouteux entre 800 et 2000 m d'altitude, des départements du Vaucluse, où on ne la trouve qu'au Mont Ventoux, au-dessus de 1400 m d'altitude, des Hautes Alpes et des Alpes de Haute Provence, l'Otiorrhynque (*Otiorrhynchus fagniezi*), espèce déterminante de coléoptère Curculionidés, endémique du Mont Ventoux où elle est commune entre 1600 et 2000 m d'altitude, le Charançon *Pseudorhinus impressicollis ventouxensis*, espèce déterminante de Curculionidés, endémique des départements des Hautes Alpes et des Alpes de Haute Provence.

Parmi les Orthoptères figure le Barbitiste ventru (*Polysarcus denticauda*) espèce remarquable de sauterelle Tettigoniidés d'affinité montagnarde, inféodée aux pelouses et landes ouvertes et le Dolichopode dauphinois (*Dolichopoda azami*), espèce remarquable de sauterelle Raphidophoridés inféodée aux cavités rocheuses, endémique du sud-est de la France.

Les Lépidoptères sont représentés par des espèces méditerranéennes et montagnardes, citons la Zygène de la vésubie (*Zygaena brizae*), espèce déterminante d'hétérocère Zygénidés, protégée en France, rare et localisée, représentée par la sous-espèce *vesubiana* endémique franco-italienne dans les Alpes-du-Sud, l'Alexanor (*Papilio alexanor*), espèce déterminante de Papilionidés, protégée au niveau européen, rare et d'affinité méditerranéo-asiatique, inféodée aux pentes sèches et éboulis où croît sa plante-hôte principale (*Ptychotis saxifraga*), le Semi Apollon (*Parnassius mnemosyne*), espèce déterminante dite « vulnérable » de Papilionidés, protégée au niveau européen, à la répartition fragmentée et localisée, dont la chenille vit sur la Corydale à bulbe plein (*Corydalis solida*), des clairières et lisières de bois, entre 500 et 2200 m d'altitude, le Moiré de Provence (*Erebia epistygne*), espèce déterminante méditerranéo-montagnarde de Nymphalidés Satyrinés, endémique ibéro-provençale, inféodée aux pelouses sèches à Fétuque cendrée (*Festuca cinerea*). Elles sont accompagnées par un cortège d'espèces remarquables dont l'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), espèce de Lycénidés, en régression, plutôt localisée, protégée au niveau européen, qui fréquente les bois clairs et les friches sèches à Serpolet, la Proserpine (*Zerynthia rumina*), espèce ouest méditerranéenne de Papilionidés, dont la chenille vit sur l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochea*) et dont l'adulte fréquente les pentes sèches, éboulis et coteaux pierreux, la Diane (*Zerynthia polyxena*), espèce de Papilionidés, de répartition méditerranéo-asiatique, habitant localement les chênaies claires et bien exposées et dont la chenille vit sur l'Aristolochie pistoloche, l'Apollon (*Parnassius apollo*), espèce remarquable et en régression de Papilionidés, protégée au niveau européen, habitant les rocaillies, pelouses et éboulis à Crassulacées et Saxifragacées des étages montagnard à alpin.

2.3.2.5. ZONES HUMIDES

▪ Données bibliographiques

L'environnement du secteur d'étude se compose de plusieurs typologies de milieux xériques compte tenu de sa localisation. **Aucune zone humide n'est inventoriée.**

Dans l'aire d'étude rapprochée, la Durance et ses milieux connexes présentent des zones humides identifiées. Dans l'aire d'étude intermédiaire, les prairies humides de Châteauneuf-Val-Saint-Donat sont également recensées.

Ces zones humides présentent un réseau favorable à la biodiversité et notamment aux groupes des amphibiens, odonates et des rhopalocères.

 Cf. Carte 33 - Zones humides – p. 77

▪ Données de terrain

⇒ Critère floristique

Une zone humide de taille moyenne a été relevée à l'est du secteur d'étude. Il s'agit d'une mare permanente (code : C1. 3 Mare permanente (CB : 22.13)) peu profonde située au bord d'un boisement et à proximité de la piste matérialisant la conduite d'éthylène. Les eaux sont relativement claires habituellement bleu verdâtre et sa richesse en nutriment est confirmée par la présence d'un tapis algueux de Charophytes qui se développe sur le fond. Ses abords sont colonisés par une ceinture d'halophytes dominée par le Roseau (*Phragmites australis*) et le Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*) dont la présence nous confirme le caractère humide de l'habitat selon le critère floristique.

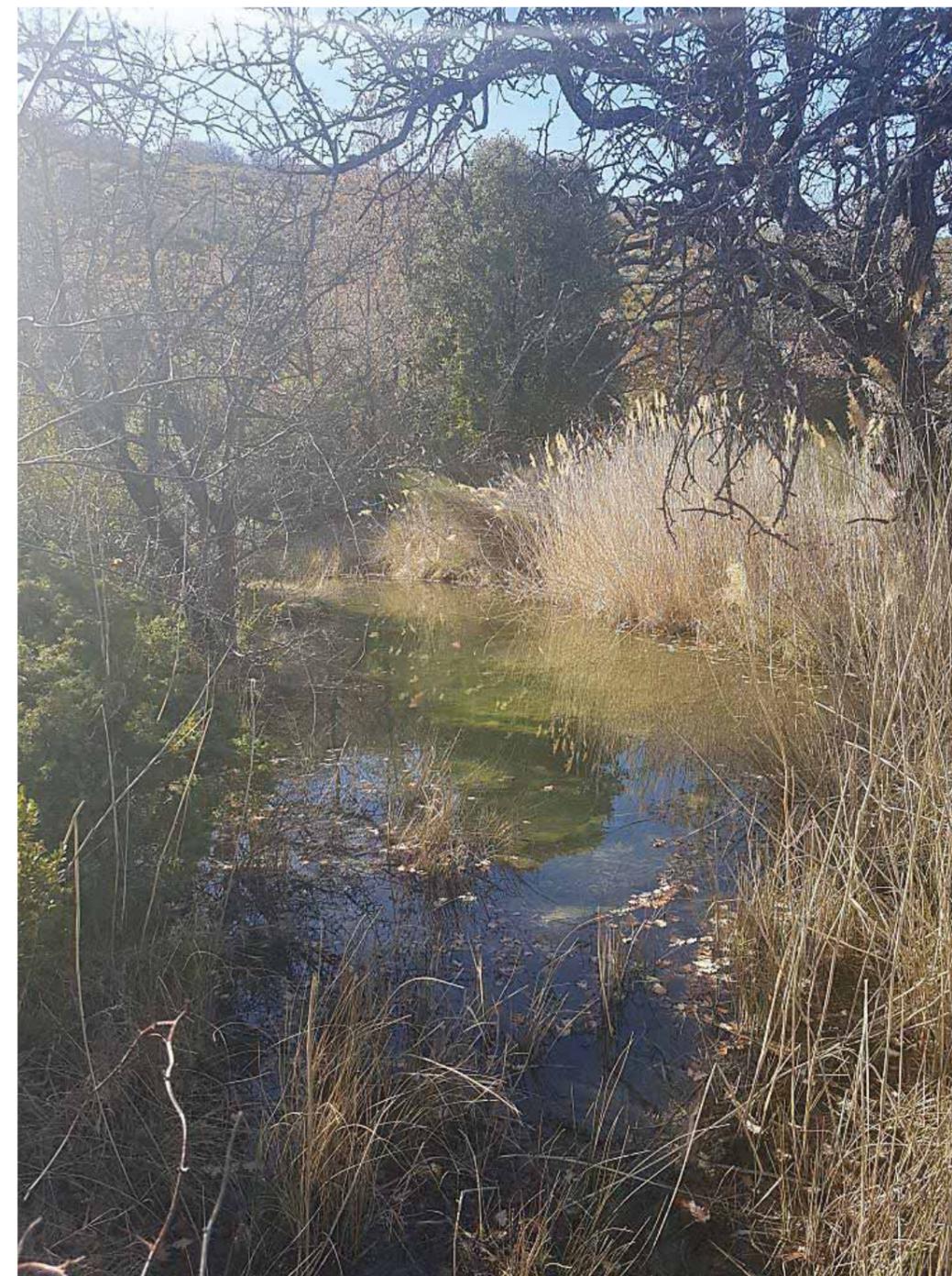
⇒ Critère pédologique

Aucun relevé pédologique n'a été effectué du fait de l'absence de potentialité sur la quasi-totalité du secteur d'étude.

⇒ Interprétation et conclusion

Seule une mare située à l'est du secteur d'étude est considérée comme une zone humide d'un point de vue du critère habitat et de la mise en eau permanente.

Elle est localisée sur la Carte 37 - Habitats – p. 86¹⁵.



Photographie 34. Mare permanente, au sud-est du secteur d'étude vue de l'est

¹⁵ *La mare n'est pas représentée dans la Carte 33 - Zones humides – p. 69 car seules les données bibliographiques issues des campagnes de recensement sont prises en compte.

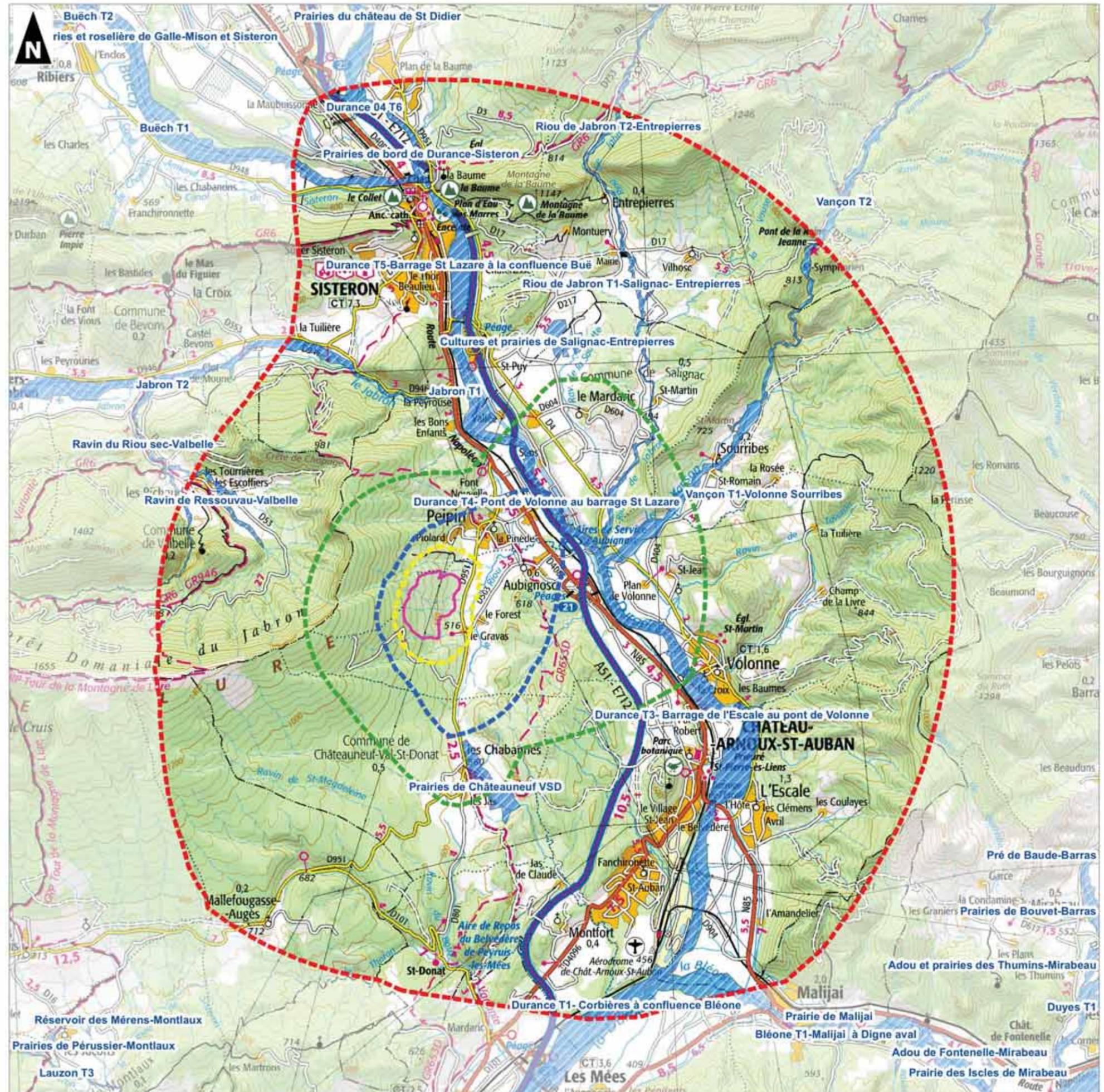
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Zones humides -

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m
- Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
- Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
- Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Inventaire des zones humides

- Zones humides inventoriée après 2008



2.3.2.6. TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) DU SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) ET FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE LOCAL

Sont également pris en compte, dans le recensement des Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu, les éléments mis en évidence lors de l'analyse du maillage écologique de l'aire d'étude rapprochée.

Dans le cadre de ce projet, le diagnostic vise à définir les principales caractéristiques du réseau écologique et les principaux corridors écologiques dont la définition est la suivante : ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relie fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

■ TVB DU SRCE DE PACA

Le secteur d'étude se localise sur le flanc oriental de la Montagne de Lure, au sein d'un paysage rural et naturel.

Les connexions écologiques recensées sur le secteur d'étude se concentrent essentiellement sur la Durance et ses berges qui sont classés en espace humide à préserver et en espace de mobilité. De plus, en limite de l'aire d'étude immédiate, le Riou est caractérisé en espace de mobilité. Aucune zone forestière et/ou terrestre stricte n'est identifiée dans le SRCE au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

D'après le Schéma de Cohérence Écologique (SRCE) de PACA, aucun élément n'est identifié d'intérêt régional.

■ FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE LOCAL

D'après l'expertise de terrain, le secteur d'étude est connecté au vaste espace naturel de la Montagne de Lure et joue un rôle de cœur de nature de la trame verte pour les espèces des milieux secs, thermophiles et d'espaces semi-ouverts. D'un point de vue de la trame bleue, le site ne joue aucun rôle particulier, si ce n'est au travers de la petite mare qui abrite une biodiversité d'affinité aquatique au sein d'un secteur très xérique.

Synthèse

Le secteur d'étude n'est pas directement inclus dans le Schéma de Cohérence Écologique (SRCE) de PACA car aucun élément identifié dans ce schéma n'est concerné. Ce SRCE indique notamment que la Durance et son affluent local, le Riou, jouent un rôle de mobilité aquatique et terrestre. Mais aucune connexion directe n'existe entre le secteur d'étude et cette TVB.

Au niveau du réseau écologique local, le secteur d'étude est directement connecté au continuum forestier de la Montagne de Lure ; il joue alors un rôle de cœur de nature de la trame verte pour les espèces des milieux secs, thermophiles et d'espaces semi-ouverts.



Photographie 35. Secteur d'étude au second plan depuis le hameau du Forest



Photographie 36. Espace de mobilité du Riou au sud-est du secteur d'étude

Cf. Carte 34 - SRCE à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée – p. 79

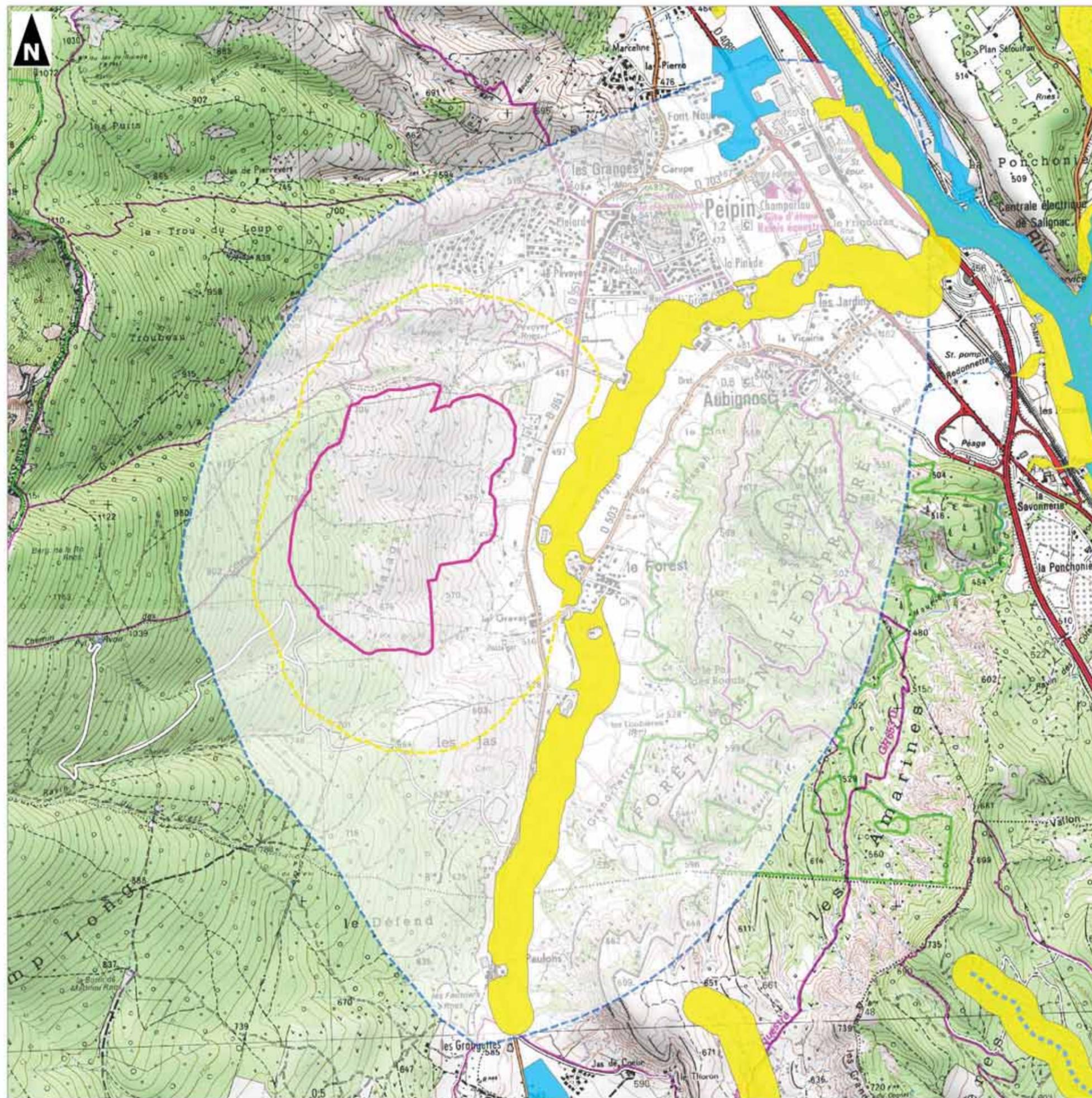
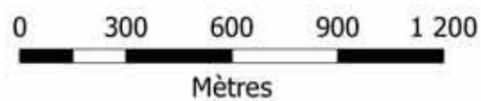
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- SRCE à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée -

-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate = 500m
-  Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km

Zones humides et plans d'eau

-  A préserver
-  Espaces de mobilité



2.3.3. ÉTAT INITIAL

2.3.3.1. FLORE ET HABITATS NATURELS

■ ANALYSE DE L'OCCUPATION DU SOL

La base de données régionale d'occupation du sol 2006-2014 de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur indique que le secteur d'étude est occupé principalement par deux types d'entités : une végétation clairsemée dans la partie est et une forêt de feuillus dans sa partie ouest. En outre, quelques surfaces à « forêt et végétation arbustive en mutation » ont été identifiées. Enfin une zone à « roches et sol nus » ainsi qu'un espace de bâti diffus et autre bâti » ont été localisés.

En effet, une première analyse par photo-interprétation ainsi que les différentes sorties de terrain, on mise en évidence la présence d'une chênaie thermophile en correspondance de la forêt de feuillus. En outre, des fourrés arbustifs, des garrigues supraméditerranéennes à arbustes nains et des pelouses ont été observés dans ce qu'avait été définie comme végétation clairsemée. De plus, dans la partie sud-ouest du secteur d'étude, différentes zones de coupe forestières ont été détectés ce qui nous confirme une mutation récente de la végétation originale à cause d'une intervention anthropique. En ce qui concerne les zones à roches et sols nus, elles sont beaucoup plus développées de ce que l'occupation du sol montre mais elles sont ponctuelles que dans la partie est du secteur d'étude. Enfin un bâtiment de petite surface est présent à la limite est de la zone auquel des oliveraies sont associées.

 Cf. Carte 35 - Occupation du sol régionale de Provence-Alpes-Côte d'Azur à l'échelle de l'aire d'étude immédiate – p. 81

■ DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel a été consultée ainsi que celle de SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes), en partenariat avec le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) et le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBNMED).

L'analyse bibliographique effectuée a permis d'identifier 634 espèces floristiques sur la commune d'Aubignosc parmi lesquelles **deux sont protégées au niveau régional (article 1), et dont une est classée comme vulnérable dans la liste rouge de la flore menacée en Provence-Alpes-Côte-D'azur.**

Une liste des espèces protégées et menacées est présentée ci-dessous ainsi qu'une liste exhaustive des espèces floristiques recensées sur la commune d'Aubignosc, présentée en 8.1.1 - Annexe 1 : données communales floristiques – p. 349.

Tableau 19. Liste des espèces protégées ou menacées citées dans la commune d'Aubignosc

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	ZNIEFF	Dernière observation.
<i>Bassia laniflora</i> (S.G.Gmel.) A.J.Scott, 1978	Bassie à fleurs laineuses	Article 1	VU	Déterminante	1940
<i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf., 1892	Gesse de Vénétie	Article 1	-	Déterminante	2011
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng., 1820	Bifora testiculé	-	-	Déterminante	2002

Légende :

PN : Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Articles 1, 2, 3, 4, 5.)

PD : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

LRR : Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur :

Statut Liste rouge (critères UICN)

EX	éteinte	Menacée
CR	en danger critique d'extinction	
EN	en danger	
VU	vulnérable	
NT	quasi menacé	
LC	préoccupation mineure	
DD	données insuffisantes	
NA	non applicable	
NE	non évalué	

Une Convention d'échange de données entre le bureau d'étude **AUDDICÉ ENVIRONNEMENT** et les administrateurs des données de la flore du Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes a été signée. Cette action a permis d'accéder à des données géolocalisées des espèces floristiques observées sur la commune.

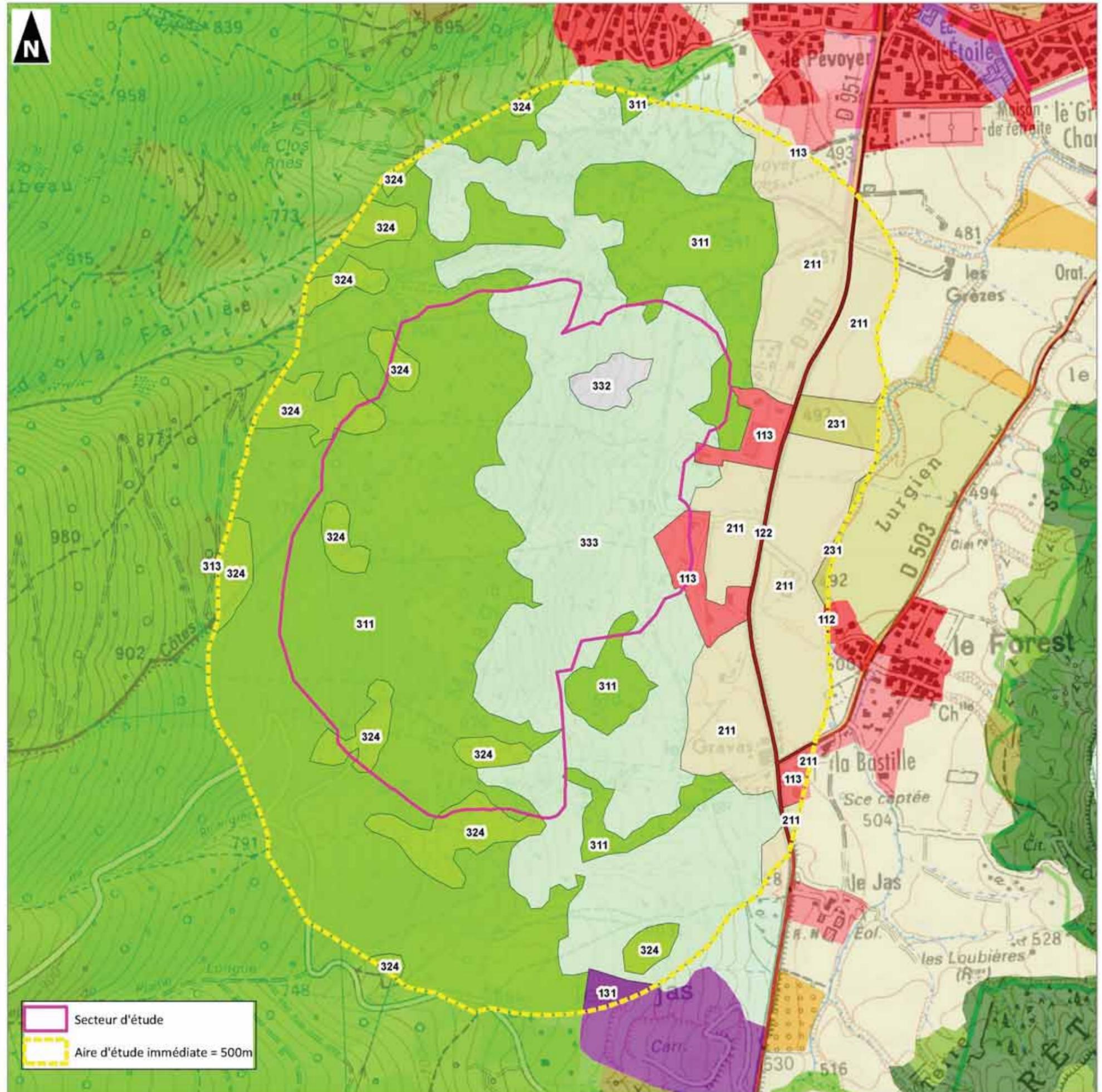
Une espèce protégée au niveau régional, la Bassie à fleurs laineuses (*Bassia laniflora*), a été recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée mais son observation est ancienne et date de 1940. En revanche, une autre espèce protégée en Provence-Alpes-Côte d'Azur a été localisée récemment en 2011. Il s'agit de la Gesse de Vénétie (*Lathyrus venetus*), observée à 1,8 km au sud-ouest du secteur d'étude. Elle a été recensée dans une zone à végétation arbustive basse dominée par des ronces.

 Cf. Carte 36 - Flore patrimoniale – données bibliographiques – p. 82

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire au sol
sur Aubignosc (04)

- Occupation du sol
régionale de Provence-Alpes-Côte d'Azur
à l'échelle de l'aire d'étude immédiate -

- 112 - Tissu urbain discontinu
- 113 - Espaces de bati diffus et autres batis
- 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- 131 - Extraction de matériaux
- 211 - Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
- 223 - Oliveraies
- 231 - Prairies
- 311 - Forêts de feuillus
- 313 - Forêts melangees
- 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation
- 332 - Roches et sols nus
- 333 - Végétation clairsemée



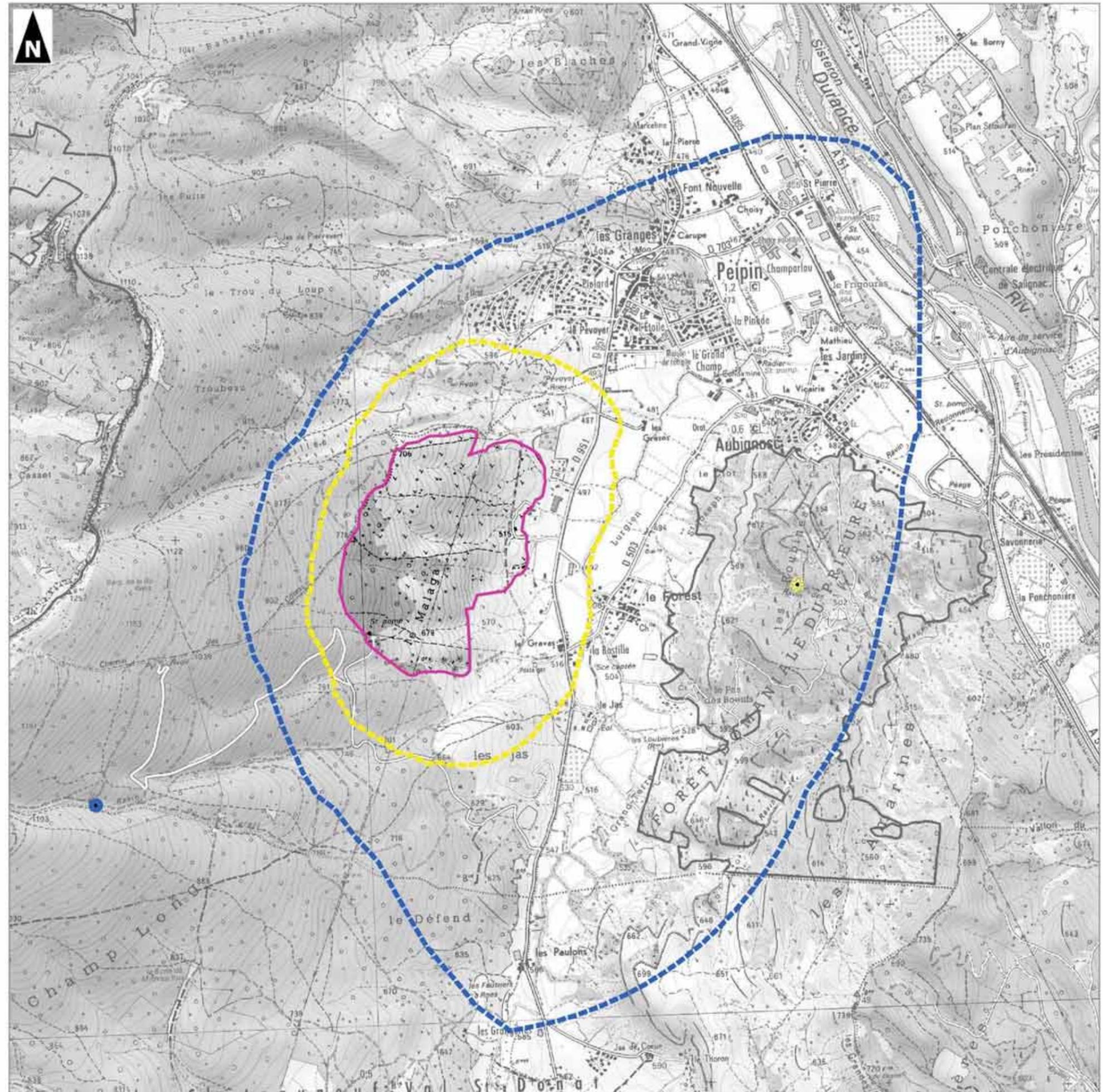
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

Flore patrimoniale
- données bibliographiques -

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m
- Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km

Protection régionale

- Gesse de Vénétie
Lathyrus venetus (Mill.) Wohlf., 1892
- Bassia à fleurs laineuses
Bassia laniflora (S.G.Gmel.) A.J.Scott, 1978



■ RÉSULTATS DE TERRAIN

■ Habitats recensés dans le secteur d'étude

Dix habitats ont été recensés au sein du secteur d'étude. La Carte 37 Habitats permet de visualiser leur répartition spatiale.

- G1.7 Chênaies thermophiles supraméditerranéennes (CB :41.71)

La partie ouest du secteur d'étude est majoritairement occupée par un boisement caducifolié dominé par le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*) et l'Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*) accompagnés par quelques individus de Chêne vert (*Quercus ilex*), de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et de Cormier (*Sorbus domestica*). Ce type de boisement se développe aux étages montagnards inférieurs et moyens de la zone méditerranéenne sur des sols riches, calcaires ou carbonatés. La strate arbustive haute est très dense et dominée par le buis (*Buxus sempervirens*) ce qui nous permet de rattacher cette formation forestière à la Chênaie thermophile supraméditerranéennes du *Buxo sempervirentis - Quercetum pubescenti* (Braun-Blanq. 1931). D'autres essences calcicoles l'accompagnent notamment le Genêt cendré (*Genista cinerea*), le Genévrier commun (*Juniperus communis*) l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Chèvrefeuille de Toscane (*Lonicera etrusca*). La strate arbustive basse et herbacée est bien développée et caractérisée des espèces adaptées aux milieux ombragés comme le Petit Genêt d'Espagne (*Genista hispanica*), le Genêt poilu (*Genista pilosa*), la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*) avec quelques individus de Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*). En revanche, les lisières du boisement sont occupées par des espèces plus héliophiles, typique d'un milieu plus ensoleillé notamment l'Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia pistolochia*), la Campanule à feuilles de pêcheur (*Campanula persicifolia*), la Céphalanthère à grandes fleurs (*Cephalanthera damasonium*) et l'Épipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine subsp. helleborine*).



Photographie 37. Chênaie thermophile dans la partie ouest du secteur d'étude

De plus, au sein de ravins qui traversent le secteur de Malaga la chênaie montre un caractère plus hygrophile. En effet, ces milieux sont parcourus par des cours d'eau intermittents très rarement en eau qui coulent lors de très forts épisodes pluviaux. Le Chêne est donc accompagné par quelques individus de Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) ainsi que dans la strate basse par des petites fougères qui se développent sur des affleurements rocheux plus humides. Il s'agit notamment de la Capillaire noire (*Asplenium adiantum-nigrum*), du Cétérach (*Asplenium ceterach*) et de la Capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes*).

- F6.64 Fourré supraméditerranéen à Buis (CB : 31.82, NATURA 2000 5110)

La partie centrale du secteur d'étude se distingue par la présence d'une roche affleurante stratifiée en différentes couches et caractérisée par une alternance marno-calcaire. La pente significative, l'absence du sol et les débris rocheux ne permettent pas à une végétation herbacée ou arborescente de se développer. On retrouve uniquement quelques arbustes dispersés et quelques plantes herbacées comme notamment le Buis, le Thym (*Thymus vulgaris*) et l'Hélianthème de Spach (*Fumana ericifolia*), l'Inule des montagnes (*Inula montana*), l'Immortelle de Stéchas (*Helichrysum stoechas*), qui arrivent à coloniser ces espaces rocailloux. En outre, plusieurs pieds d'Iris jaunâtre (*Iris lutescens*) ont été relevés au milieu des roches. **Ce type de buxaie des pentes rocheuses et à sol superficiel en station chaude est un habitat intérêt communautaire selon la Directive 92/43/CEE correspondant aux « Buxaies supraméditerranéennes ».**

- F3.12 Fourré à Buis et Genévrier oxycèdre (CB: 32.64)

Dans la partie ouest du secteur d'étude la chênaie se trouve en mélange avec des fruticées buissonnantes composées principalement par deux essences : le Buis (*Buxus sempervirens*) et le Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*). Ce type de milieu a été observé aussi dans la partie sud du secteur d'étude en mosaïque avec des milieux plus ouverts. Il s'agit d'un fourré arbustif haut appartenant à la communauté végétale du *Berberidion vulgaris* (Braun-Blanq. 1950) qui se développe normalement sur des versants mésothermophiles à thermophiles calcicoles. Il forme un stade de succession entre les pelouses steppiques et la forêt de chêne pubescent ou un état de dégradation de ces dernières à cause des activités anthropiques voir la coupe forestière. D'autres espèces arbustives ont été observées comme l'Amélanchier (*Amelanchier ovalis*) et la Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*). À proximité immédiate des buissons se développent des ourlets composés des plantes herbacées pérennes typique de la zone supra méditerranéenne comme le Thésium couché (*Thesium humifusum*), la Trinie commun (*Trinia glauca*), le Rouvet blanc (*Osyris alba*) et la Phalangère à fleurs de lys (*Anthericum liliago*). À noter que ce type de buxaie stable développée sur des sols plus épais et dérivant de la dégradation des chênaies vers lesquelles elle peut réévoluer, ne correspond pas à l'habitat « Fourré supraméditerranéen à Buis » décrit précédemment et n'appartient donc pas de la directive « Habitats ».



Photographie 38. Fourré à buis et Genévrier oxycèdre dans la partie ouest du secteur d'étude

- **F6.64 Fourrés supraméditerranéens à Buis (CB : 32.64)**

La partie centrale du secteur d'étude se distingue par la présence d'une roche affleurante stratifiée en différentes couches et caractérisée par une alternance marno-calcaire à dominance marneuse. La pente significatif, l'absence du sol et le débris rocheux ne permettent pas une végétation herbacée ou arborescent de se développer mais que quelques arbustes dispersés notamment le buis, le thym (*Thymus vulgaris*) et l'Hélianthème de Spach (*Fumana ericifolia*) arrivent à coloniser ces espaces rocailleux. En outre plusieurs pieds d'Iris jaunâtre (*Iris lutescens*) ont été relevés au milieu des roches.



Photographie 39. Fourrés à buis sur roche affleurante dans la partie centrale du secteur d'étude

- **E1.1 Végétation ouverte des substrats rocheux (CB : 34.1)**

En correspondance des affleurements rocheux cités ci-dessus et dans des zones dominées par des marnes grises dans la partie est du secteur d'étude, une végétation herbacée discontinue se développe. Elle est caractérisée par un cortège floristique très appauvri, par des plantes vivaces et pionnières adaptées aux sols très maigres dépourvus d'humidité pendant une grande partie de l'année. Il s'agit des succulentes comme l'Orpin blanc (*Sedum album*), l'Orpin blanc jaunâtre (*Sedum sediforme*), et la Joubarbe des toits (*Sempervivum tectorum*) qui stockent l'eau dans leurs feuilles. Parmi les espèces pionnières qui colonisent les surfaces calcaires plus ou moins fracturées et les lapiez ont été observés l'Astragale blanchâtre (*Astragalus incanus*), le Buplèvre du Mont Baldo (*Bupleurum baldense*), le Plantain Corne-de-cerf (*Plantago coronopus*) et le Séséli de Provence (*Seseli galloprovinciale*) ainsi que quelques touffes de Thym et d'Aphyllantes (*Aphyllantes monspeliensis*).



Photographie 40. Végétation ouverte des substrats rocheux dans la partie est du secteur d'étude

- **F6.63 Garrigue supraméditerranéennes à arbustes nains (CB : 32.63)**

Dans la partie est et nord du secteur d'étude, le long de la piste matérialisant la conduite d'éthylène, sur des marnes moins en pente, plus riches en sol et temporairement humides, des formations basses dominées par de petites Lamiacées buissonnantes ont été détectées. Elles sont typiques de l'étage montagnard inférieur incluant des hémicryptophytes caractéristiques de l'*Argyrolobio zanonii* – *Aphyllanthes monspeliensis* (Vanden Berghen 1963) Gaultier 1989 comme l'Argyrolobe de Linné (*Argyrolobium zanonii*), l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), la Coronille naine (*Coronilla minima*), la Dorycnie à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum*), le thym (*Thymus vulgaris*), la Stéhéline douteuse (*Staehelina dubia*) et la Camomille de Mahon (*Santolina decumbens*). La strate herbacée est particulièrement riche et caractérisée par des graminées et des laïches de garrigue comme la Stipe à tige laineuse (*Stipa eriocalis*), le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et la Laïche de Haller (*Carex halleriana*) ainsi que par des orchidées notamment l'Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea*) et l'Ophrys bourdon (*Ophrys fuciflora*).



Photographie 41. Garrigue supraméditerranéenne de la partie nord du secteur d'étude

- **E1.52 Pelouse supraméditerranéennes à Aphyllantes (CB : 34.72)**

Dans la partie est du secteur sur des marnes calcaires plus compactes, des pelouses riches en chaméphytes, avec des affinités méditerranéennes prononcées, ont été observées. Il s'agit d'un stade de dégradation des chênaies thermophiles ou une variante des garrigues supraméditerranéennes évoluée différemment à cause du pastoralisme. Elles sont riches en Aphyllantes de Montpellier, ce qui indique la richesse du sol en éléments fins. Elle est accompagnée par le Cupidone (*Catananche caerulea*), le Lin campanulé (*Linum campanulatum*), le Lin soufré (*Linum suffruticosum*) et le Cynoglosse de Crête (*Cynoglossum creticum*).



Photographie 42. Pelouse à Aphyllantes dans la partie est du secteur d'étude

En outre, il a été observé que les graminées tendent à être dominantes sur des sols qui possèdent un peu plus d'épaisseur notamment avec un faciès à Koélerie du Valais (*Koeleria vallesiana*), Brome érigé (*Bromopsis erecta*) et Fétuque de Timbal-Lagrange (*Festuca marginata*).

- **G5.8 Coupe forestière récente (CB : 31.87)**

Dans le boisement caducifolié dominé par la Chêne pubescent, plusieurs coupes forestières ont été réalisées récemment en laissant la place à des zones ouvertes occupées encore par des souches et des branches mortes. Ce type de milieu possède peu d'intérêt floristique mais garanti une diversité de milieux pour la faune. Il commence à être colonisé par une phase transitoire de type herbacée typique des milieux de clairière avec l'Épilobe à feuilles de romarin (*Epilobium dodonaei* subsp. *dodonaei*), le Dompte-venin (*Vincetoxicum hirsutum*), la Polygala commun (*Polygala vulgaris*) et la Mélitte à feuilles de Mélisse (*Melittis melissophyllus*).



Photographie 43. Coupe forestière dans la partie ouest du secteur d'étude

- **E5.12 Communauté d'espèces rudérales**

Dans la partie sud-ouest du secteur d'étude, on y retrouve un petit bâtiment correspondant à la station de pompage de l'eau du plateau d'Albion. Les perturbations fréquentes et l'entretien périodique qui intéressent la zone (sortie et passage de véhicules) limitent le développement de la végétation. En effet, autour du bâtiment on y retrouve des espèces pionnières qui occupent les milieux perturbés comme la Réséda jaune (*Reseda lutea*), le Chardon marie (*Silybum marianum*), et le Bec de Cigogne musqué (*Erodium moschatum*).

- **G2.9 Oliveraies à Olivier d'Europe (CB : 83.11)**

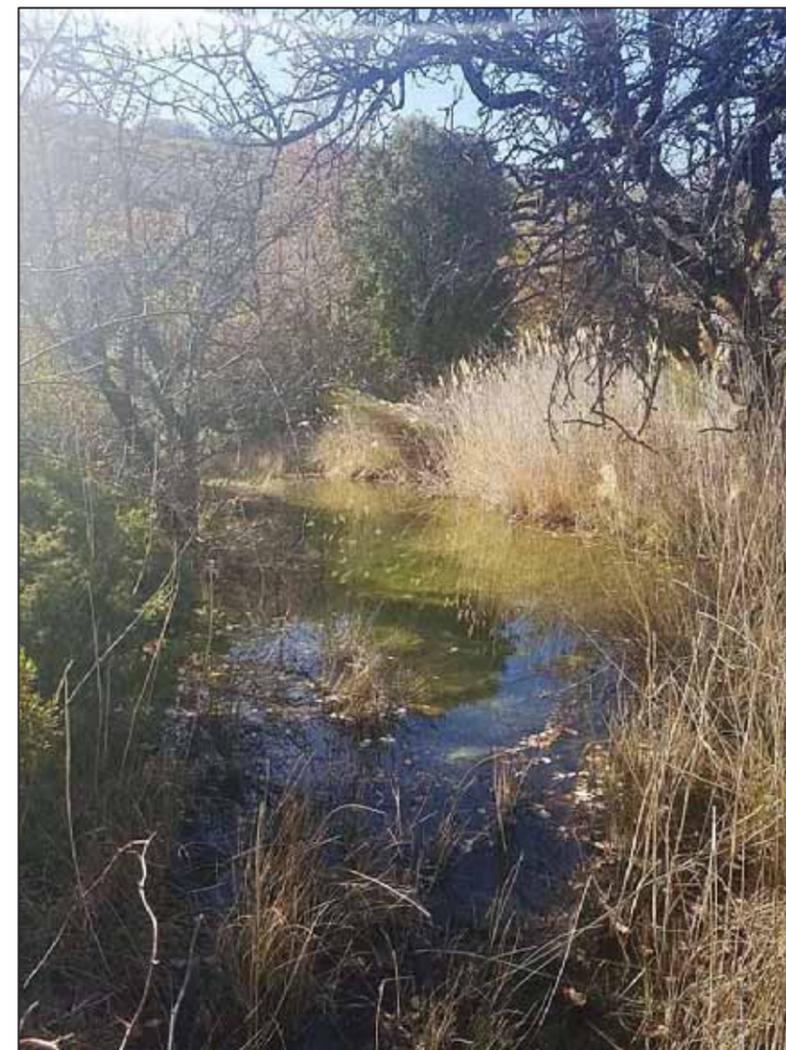
Un verger à Olivier (*Olea europaea*) a été observé à la limite est du secteur d'étude à côté d'une maison résidentielle.



Photographie 44. Verger d'Olivier à la limite est du secteur d'étude

- **C1.3 Mare permanente (CB : 22.13)**

Une zone humide de taille moyenne a été relevée à l'est du secteur d'étude. Il s'agit d'une mare permanente peu profonde située au bord d'un boisement et à proximité de la piste matérialisant la conduite d'éthylène. Les eaux sont relativement claires habituellement bleu verdâtre et sa richesse en nutriment est confirmée par la présence d'un tapis algueux de Charophytes qui se développe sur le fond. Ses abords sont colonisés par une ceinture d'halophytes dominée par le Roseau (*Phragmites australis*) et le Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*) dont la présence nous confirme le caractère humide de l'habitat selon le critère floristique.



Photographie 45. Mare permanente

 Carte 37 - Habitats – p. 86

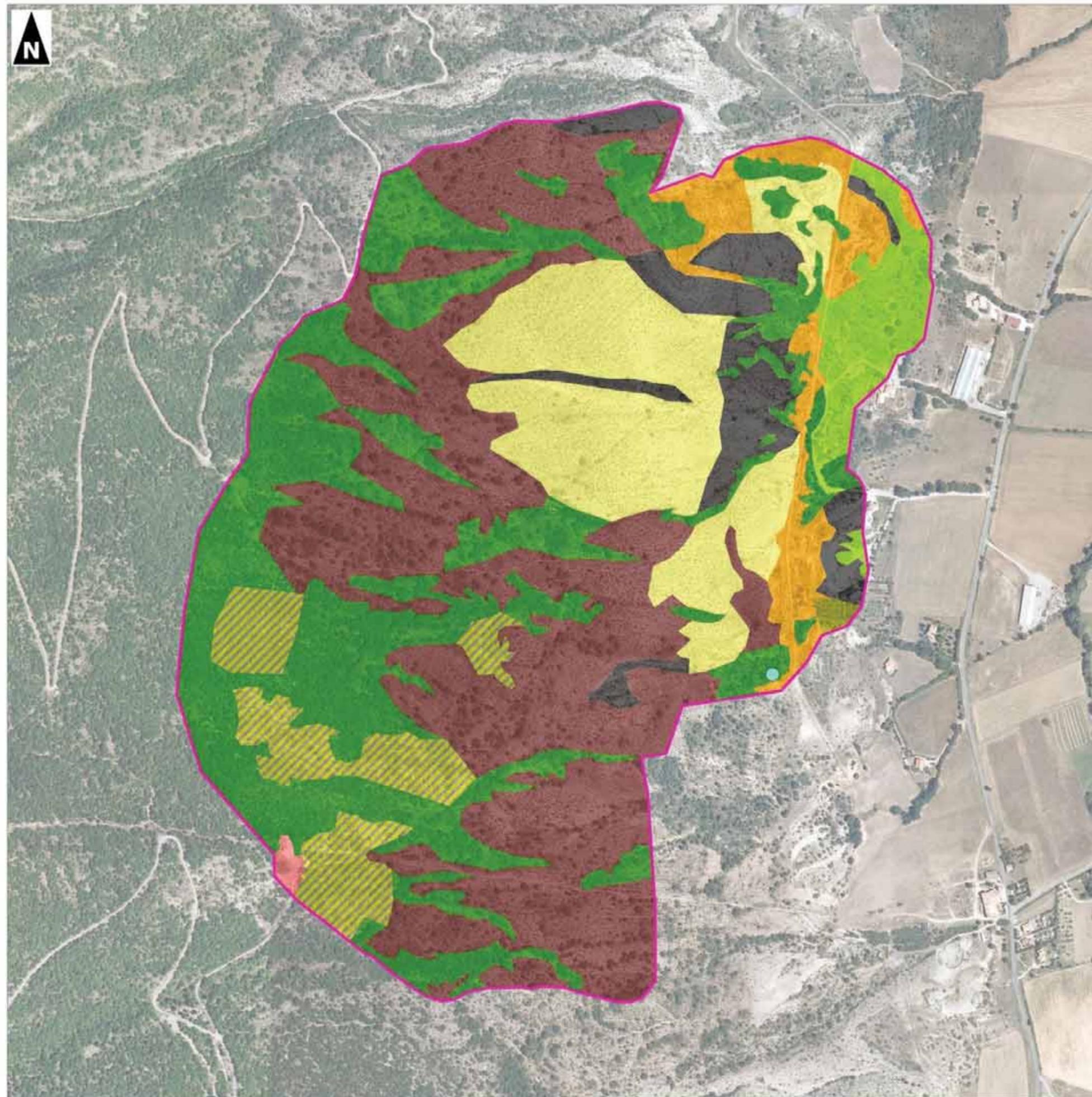
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Habitats -

 Secteur d'étude

Habitats

-  C1. 3 Mare permanente (CB: 22.13)
-  E1.1 Végétation ouverte des substrats rocheux (CB: 34.1)
-  E1.52 Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes (CB: 34.72)
-  E5.12 Communauté d'espèces rudérales
-  F3.12 Fourré à Buis et Genévrier oxycèdre (CB: 32.64)
-  F6.63 Garrigue supraméditerranéenne à arbustes nains (CB: 32.63)
-  F6.64 Fourré supraméditerranéen à Buis (CB: 31.82)
- **Habitat d'intérêt communautaire "5110"**
-  G1.7 Chenaie thermophiles supraméditerranéenne (CB:41.71)
-  G2.9 Oliveraies à Olivier d'Europe (CB: 83.11)
-  G5.8 Coupe forestière récente (CB:31.87)



■ INVENTAIRES FLORISTIQUES

Au cours des inventaires de terrain effectués, **127 espèces végétales ont été inventoriées** (voir le tableau ci-dessous). Les espèces observées sont listées avec le milieu dans lequel elles ont été trouvées et leur statut de protection.

L'approche de terrain n'a pas relevé d'espèces protégées ou menacées au sein du secteur d'étude.

Les espèces recensées sont caractéristiques des milieux forestiers, ouverts et semi-ouverts de l'étage montagnard inférieur et moyen de la région méditerranéenne qui se distinguent pour leur richesse floristique, notamment en orchidées, bien qu'ils soient des habitats bien répandus dans le secteur d'étude et dans les zones limitrophes.



Photographie 46. Céphalanthère rouge
(*Cephalanthera rubra*)



Photographie 47. Orchis moucheron
(*Gymnadenia conopsea*)
dont quelques individus
ont été observés au sein
du secteur d'étude

■ Liste des espèces floristiques recensées au sein du secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat	Protection
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	Chênaie	-
<i>Acer monspessulanum</i>	Érable de Montpellier	Chênaie	-
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	Chênaie	-
<i>Allium oleraceum</i>	Ail maraîcher	Végétation ouverte des substrats rocheux	-
<i>Allium sphaerocephalon</i>	Ail à tête ronde	Fourré à Buis et Genévrier oxycèdre	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat	Protection
<i>Alyssum alyssoides</i>	Alysson à calice persistant	Fourré à Buis et Genévrier oxycèdre +coupe forestière	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes	-
<i>Anthericum liliago</i>	Phalangère à fleurs de lys	Lisière de la chênaie et garrigue à arbustes nains	-
<i>Anthyllis vulneraria subsp. vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	Aphyllanthe de Montpellier	Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes	-
<i>Argyrolobium zanonii</i>	Argyrolobe de Linné	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Aristolochia pistolochia</i>	Pistoloche	Coupe forestière et chênaie	-
<i>Aristolochia rotunda</i>	Aristolochie à feuilles rondes	Lisière de la chênaie	-
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Capillaire noir	Chênaie	-
<i>Asplenium ceterach</i>	Cétérach	Chênaie	-
<i>Asplenium trichomanes</i>	Capillaire des murailles	Chênaie	-
<i>Astragalus incanus</i>	Astragale blanchâtre	Végétation ouverte des substrats rocheux	-
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes	-
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes	-
<i>Bupleurum baldense</i>	Buplèvre du Mont Baldo	Végétation ouverte des substrats rocheux	-
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	Fourré à Buis	-
<i>Campanula glomerata</i>	Campanule agglomérée	Lisière de la chênaie	-
<i>Campanula persicifolia</i>	Campanule à feuilles de pêcher	Lisière de la chênaie	-
<i>Carex halleriana</i>	Laïche de Haller	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Catananche caerulea</i>	Cupidone	Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes	-
<i>Centaurea aspera</i>	Centauree rude	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Centaurea paniculata</i>	Centauree à panicule	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Centranthus calcitrapae</i>	Centranthe chausse-trappe	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Céphalanthère à grandes fleurs	Lisière de la chênaie	-
<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge	Chênaie	-
<i>Convolvulus cantabriga</i>	Liseron des monts Cantabriques	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Coronilla minima</i>	Coronille naine	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	Chênaie	-
<i>Crocus versicolor</i>	Crocus changeant	Chênaie	-
<i>Crucianella angustifolia</i>	Crucianelle à larges feuilles	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Cuscuta epithimum</i>	Cuscute du thym	Garrigue à arbustes nains	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat	Protection
<i>Cynoglossum creticum</i>	Cynoglosse de Crête	Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes	-
<i>Dianthus scaber</i>	Œillet à poils rudes	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Dorycnie à cinq feuilles	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Epilobium dodonaei</i> subsp. <i>dodonaei</i>	Épilobe à feuilles de romarin	Fouillé à Buis et Genévrier oxycèdre	-
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. <i>helleborine</i>	Épipactis à larges feuilles	Chênaie	-
<i>Erodium moschatum</i>	Bec de Cigogne musqué	Zone rudérale	-
<i>Eryngium campestre</i>	Chardon Roland	Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes	-
<i>Euphorbia exigua</i>	Euphorbe fluette	Lisière de la chênaie	-
<i>Festuca marginata</i>	Fétuque de Timbal-Lagrange	Végétation ouverte des substrats rocheux	-
<i>Filago pyramidata</i>	Cotonnière spatulée	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule vulgaire	Chênaie	-
<i>Fumana ericifolia</i>	Hélianthème de Spach	Végétation ouverte des substrats rocheux	-
<i>Genista cinerea</i>	Genêt cendré	Chênaie	-
<i>Genista hispanica</i>	Petit Genêt d'Espagne	Chênaie	-
<i>Genista pilosa</i>	Genêt poilu	Chênaie	-
<i>Globularia bisnagarica</i>	Globulaire commune	Lisière de la chênaie	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Orchis moucheron	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Helianthemum apenninum</i>	Hélianthème des Apennins	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Helianthemum italicum</i>	Hélianthème d'Italie	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Helichrysum stoechas</i>	Immortelle des dunes	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide	Chênaie	-
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	Fouillé à Buis et Genévrier oxycèdre	-
<i>Himantoglossum robertianum</i>	Orchis géant	Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes	-
<i>Inula montana</i>	Inule des montagnes	Coupe forestière et fourrés	-
<i>Iris lutescens</i>	Iris jaunâtre	Coupe forestière et fourrés	-
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	Mare	-
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	Chênaie	-
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Genévrier oxycèdre	Fouillé	-
<i>Koeleria vallesiana</i>	Koelérie du Valais	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Laburnum alpinum</i>	Aubour des Alpes	Chênaie	-
<i>Lactuca perennis</i>	Laitue vivace	Végétation ouverte des substrats rocheux	-
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Gesse des bois	Chênaie	-
<i>Lavandula angustifolia</i>	Lavande officinale	Garrigue à arbustes nains + chênaie	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat	Protection
<i>Linaria supina</i>	Linaire couchée	Fouillé à Buis et Genévrier oxycèdre	-
<i>Linum campanulatum</i>	Lin campanulé	Garrigue à arbustes nains + pelouse à aphyllantes	-
<i>Linum narbonense</i>	Lin de Narbonne	Coupe forestière	-
<i>Linum suffruticosum</i>	Lin soufré	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Lonicera etrusca</i>	Chèvrefeuille de Toscane	Chênaie	-
<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée	Fouillé à Buis et Genévrier oxycèdre	-
<i>Melittis melissophyllum</i>	Mélitte à feuilles de mélisse	Coupe forestière	-
<i>Muscari neglectum</i>	Muscari à grappes	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Neotinea ustulata</i>	Orchis brûlé	Lisière de la chênaie	-
<i>Olea europea</i>	Olivier	Verger	-
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin	Zone rudérale	-
<i>Ophrys fuciflora</i>	Ophrys bourdon	Garrigue à arbustes nains + pelouse à Aphyllantes	-
<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre	Chênaie + garrigue à arbustes nains	-
<i>Orobanche gracilis</i>	Orobanche grêle	Chênaie	-
<i>Osyris alba</i>	Rouvet blanc	Fouillé à Buis et Genévrier oxycèdre	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	Zone rudérale	-
<i>Phragmites australis</i>	Roseau	Mare	-
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle	Pelouse supraméditerranéenne à Aphyllantes	-
<i>Pinus halepensis</i>	Pin d'Alep	Chênaie	-
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir d'Autriche	Chênaie	-
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	Chênaie	-
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain Corne-de-cerf	Végétation ouverte des substrats rocheux	-
<i>Platanthera bifolia</i>	Orchis à deux feuilles	Chênaie	-
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygala commun	Coupe forestière	-
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Potentille de Tabernaemontanus	Garrigue à arbustes nains + pelouse à aphyllantes	-
<i>Prunus dulcis</i>	Amandier amer	Chênaie	-
<i>Quercus coccifera</i>	Chêne Kermès	Chênaie	-
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	Chênaie	-
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	Chênaie	-
<i>Ranunculus gramineus</i>	Renoncule à feuilles de graminée	Coupe forestière	-
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	Zone rudérale	-
<i>Rhaponticum coniferum</i>	Pomme-de-pin	Garrigue à arbustes nains	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitat	Protection
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	Chênaie	-
<i>Ruta angustifolia</i>	Rue à feuilles étroites	Fourré à Buis et Genévrier oxycèdre	-
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle	Végétation ouverte des substrats rocheux et zone rudérale	-
<i>Santolina decumbens</i>	Camomille de Mahon	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Saponaria ocymoides</i>	Saponaire faux-basilic	Lisière de la chênaie	-
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	Végétation ouverte des substrats rocheux et zone rudérale	-
<i>Sedum sediforme</i>	Orpin blanc jaunâtre	Végétation ouverte des substrats rocheux et zone rudérale	-
<i>Sempervivum tectorum</i>	Joubarbe des toits	Végétation ouverte des substrats rocheux et zone rudérale	-
<i>Seseli galloprovinciale</i>	Séséli de Provence	Végétation ouverte des substrats rocheux et zone rudérale	-
<i>Sesleria spec.</i>	Seslérie	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Silene nutans</i>	Silène nutans	Fourré à Buis et Genévrier oxycèdre	-
<i>Silybum marianum</i>	Chardon marie	Zone rudérale	-
<i>Sorbus domestica</i>	Cormier	Chênaie	-
<i>Spartium junceum</i>	Genêt d'Espagne	Chênaie	-
<i>Stachys dubia</i>	Stéhéline douteuse	Garrigue à arbustes nains	-
<i>Stipa eriocalis</i>	Stipe à tige laineuse	Garrigue à arbustes nains + fourré	-
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne	Chênaie	-
<i>Teucrium polium</i>	Germandrée Polium	Fourré à Buis	-
<i>Thesium humifusum</i>	Thésium couché	Fourré à Buis et Genévrier oxycèdre	-
<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun	Garrigue à arbustes nains + fourré	-
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	Chênaie	-
<i>Trinia glauca</i>	Trinie commune	Fourré à Buis et Genévrier oxycèdre	-
<i>Valeriana tuberosa</i>	Valériane tubéreuse	Coupe forestière	-
<i>Vincetoxicum hirsutum</i>	Dompte-venin	Coupe forestière	-

▪ Espèces envahissantes

L'analyse bibliographique de données réalisée a mis en évidence la présence de différentes espèces envahissantes sur la commune d'Aubignosc.

Tableau 20. Liste des espèces envahissantes citées dans la commune d'Aubignosc

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nb observations	Dernière observation	ORGANISME
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	8	07/10/2010	CBNA
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	Barbon	3	20/08/2010	CBNA
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	10	22/07/2010	CBNA
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia du père David,	4	08/07/2010	CBNA
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	30	08/07/2010	CBNA
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	2	17/06/2010	CBNA
<i>Cedrus atlantica</i> Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas	1	29/06/2009	CBNA
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile	1	07/10/2008	CBNA
<i>Amaranthus albus</i> L., 1759	Amarante albus	1	20/09/2006	CBNA
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amarante hybride	1	20/09/2006	CBNA
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	1	20/09/2006	CBNA
<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791	Brome faux Uniola	1	23/08/2002	CBNA
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	1	23/08/2002	CBNA
<i>Xanthium spinosum</i> L., 1753	Lampourde épineuse	1	01/01/1940	CBNA

Par ailleurs, la phase de terrain a permis de recenser une essence exotique invasive au sein de plusieurs milieux du secteur d'étude. Il s'agit d'une espèce arborescente l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*).



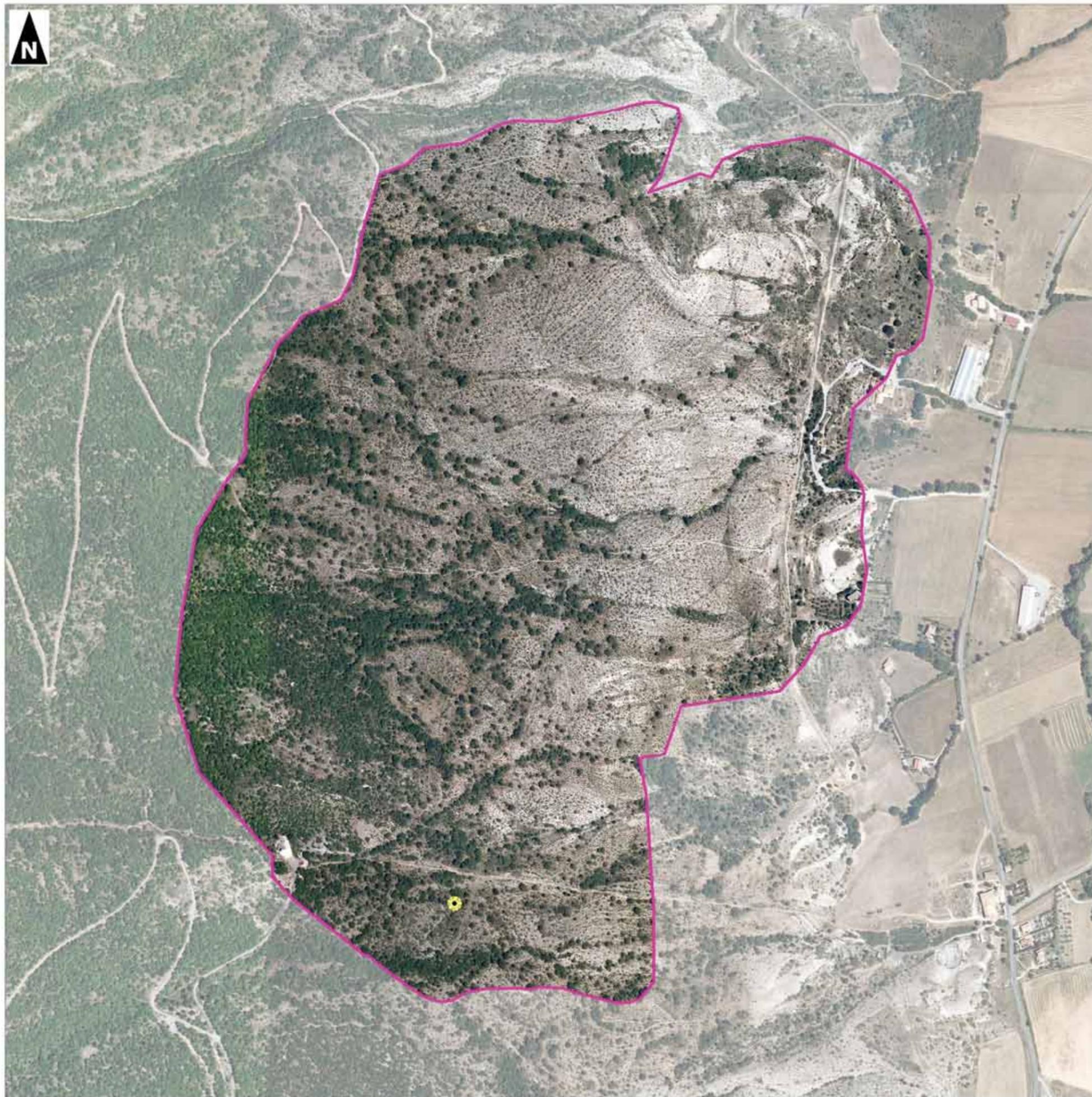
Cf. Carte 38 - Espèces envahissantes – p. 90

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Espèces envahissantes -

 Secteur d'étude

 Ailante glanduleux, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 1916



■ ÉVALUATION DES ENJEUX FLORISTIQUES

■ Bioévaluation patrimoniale

Selon la bibliographie concernant les espèces floristiques, aucune espèce protégée ou menacée n'a été répertoriée au sein du secteur d'étude. Aucune espèce déterminante de la ZNIEFF « Massif de la montagne de Lure » n'a été observée. Les autres espèces sur le terrain sont communes et ne possèdent pas un statut de conservation défavorable.

En ce qui concerne les habitats, un habitat d'intérêt communautaire a été observé au sein du secteur d'étude. Il s'agit de l'habitat 5110 « Buxaies supraméditerranéennes. En effet, les milieux recensés sont représentatifs d'une végétation forestière et arbustive bien répandue à l'étage montagnard inférieur supraméditerranéen et bien représentée dans les zones limitrophes au secteur d'étude.

■ Interprétation légale

Aucune espèce floristique protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982) et aucune espèce floristique protégée au niveau régional (arrêté du 9 mai 1994 complétant la liste nationale) ni protégée au niveau départementale (arrêté préfectoral n° 08-5843 du 29 décembre 2008) n'a été observée lors des sessions de terrain ou par le passé en bibliographie dans le secteur d'étude.

Synthèse des enjeux flore et habitats du secteur d'étude

Aux vues de la végétation en place et des résultats des inventaires réalisés, les enjeux floristiques du secteur d'étude sont de très faibles à faibles.

En présence d'un habitat communautaire, l'enjeu associé est normalement considéré modéré (outil interne à Auddicé Environnement). Mais la fragmentation de l'habitat au sein du secteur d'étude, les altérations localisées (pistes d'accès aux pylônes RTE, etc.) et surtout la bonne représentativité de cet habitat au niveau local, engendrent une requalification à un niveau d'enjeu faible.

En revanche, une espèce envahissante a été relevée au sein du secteur d'étude. En sachant son caractère envahissant et la compétition avec les essences locales, une attention particulière devra être appliquée.



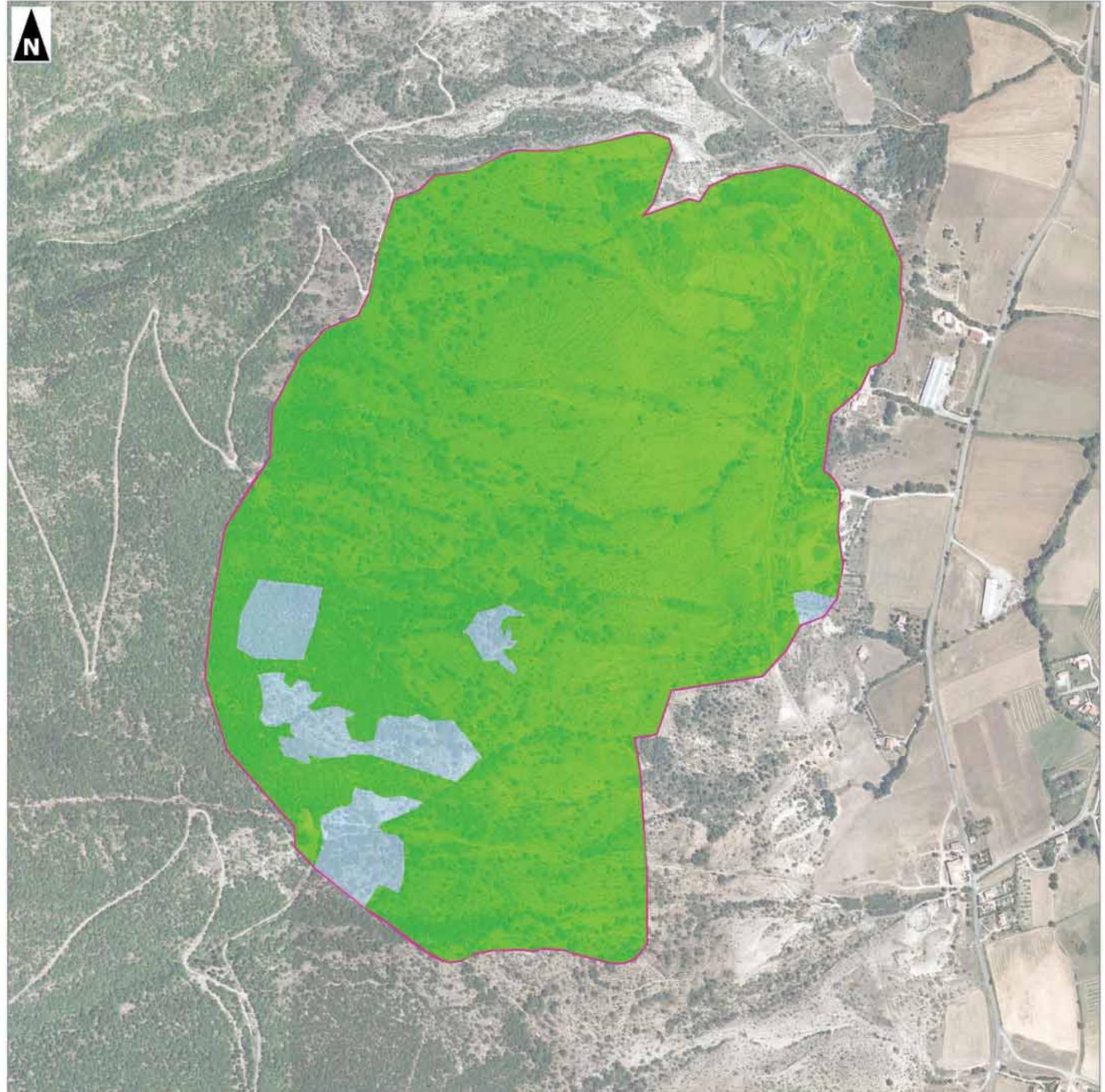
Photographie 48. Entretien de la végétation sous la ligne RTE 225 kV

 Cf. Carte 39 - Enjeux floristiques et des habitats – p. 92

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Enjeux flore et habitats -

-  Secteur d'étude
-  Enjeu très faible
-  Enjeu faible
-  Enjeu modéré
-  Enjeu fort
-  Enjeu très fort



2.3.3.2. FAUNE

Les résultats présentés ci-après proviennent de l'analyse des données bibliographiques disponibles et de l'expertise écologique réalisée par **AUDDICÉ ENVIRONNEMENT** dans le cadre du diagnostic faunistique.

L'accent a été porté sur les habitats d'espèce et sur les espèces patrimoniales et/ou protégées de sorte à étudier les impacts éventuels du projet sur les ZNIR présentes au niveau du secteur d'implantation envisagé ou à proximité et sur les espèces patrimoniales et protégées contactées sur le terrain ou mentionnées dans la bibliographie locale.

■ SOURCES DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Plusieurs sources de données ont été consultées de sorte à avoir une approche transversale et globale permettant de cerner avec précision le peuplement faunistique du secteur d'étude.

Dans un premier temps, l'analyse a consisté en une recherche bibliographique à large échelle. Les données bibliographiques issues des **Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu** ont donc été consultées. Leur intérêt majeur est de présenter un aperçu de la **richesse** des écosystèmes locaux (espèces patrimoniales, type d'habitat associé, etc.) et de leur **fonctionnement** ; bien qu'elles concernent parfois de vastes ensembles et que les données ne soient pas toujours précises ou actualisées, elles nous renseignent sur le **contexte écologique** du secteur d'étude. Étant donné que ce dernier se localise dans un **secteur géographique concerné par de nombreuses ZNIR**, l'analyse bibliographique des différents groupes faunistiques a été réalisée en fonction des capacités de déplacement des espèces. Les groupes d'espèces non mobiles ont donc été étudiés à faible distance (aire d'étude rapprochée jusqu'à 2 km) alors que les autres ont été étudiés jusqu'à l'aire d'étude éloignée (10 km).

Dans un second temps, l'analyse a été réalisée à échelle plus fine. Les bases de données communales, les associations locales et les études réglementaires antérieures ont été consultées.

Tableau 21. Bases de données consultées lors de la recherche bibliographique

Base de données consultées	Type de données
Bureau de recherches Géologiques et Minières (BRGM)	Localisation des cavités
DREAL PACA	ZNIR
Faune PACA	Données faunistiques communales
SILENE FAUNE	Données faunistiques communales
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données faunistiques communales
Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)	Données faunistiques
Observado	Données faunistiques
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)	Données mammalogiques
Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFEPM)	Données mammalogiques

■ RÉSULTATS DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES

Tous les groupes faunistiques ont fait l'objet d'une recherche bibliographique afin de définir le peuplement faunistique fréquentant le secteur d'étude, à l'exception des poissons qui en sont absents et qui nécessitent un matériel particulier pour les inventorier (pêche électrique, nasse, etc.). **L'avifaune, les amphibiens, les reptiles, les insectes et les mammifères (dont chiroptères) ont fait l'objet d'un recensement (échantillonnage) au sein du secteur d'étude.**

■ Amphibiens

Compte tenu de la mobilité restreinte des amphibiens, seules les données communales et celles situées au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée ont été prises en considération.

Tableau 22. Liste des espèces d'Amphibiens mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	LR N	LR R	DH	Déterminant ZNIEFF	Potentialité en reproduction / phase terrestre
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Art. 2	NT	LC	Ann. IV	-	Oui : reproduction / phase terrestre
Crapaud épineux	<i>Bufo bufo spinosus</i>	Art. 3	LC	LC	-	-	Oui : phase terrestre
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Art. 3	NA	NA	Ann. V	-	Non

Légende :

PN : protection nationale

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). Article 2, 3, 4, 5 et 6.

LR N : liste rouge des amphibiens menacés en France métropolitaine (2015)

LRR : liste rouge des amphibiens menacés en région PACA (2016)

DH : Directive « Habitats-Faune-Flore »

✓ / : espèce non mentionnée dans la directive habitats

✓ Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

DZ : espèce faisant partie de la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de PACA

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR En danger critique

EN En danger

VU Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Reptiles

Compte tenu de la mobilité restreinte des reptiles, seules les données communales et celles situées au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée ont été prises en considération.

Tableau 23. Liste des espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom commun	Nom scientifique	PN	LRN	LRR	DH	Déterminant ZNIEFF	Potentialité en reproduction / SECTEUR D'ÉTUDE
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Art. 3	LC	NT	-	-	Oui
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	LC	LC	Ann IV	-	Oui
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Art. 3	VU	NT	-	DZ	Oui
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Art. 2	LC	LC	Ann IV	-	Oui
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Art. 3	LC	DD	-	-	Faiblement potentiel
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Art. 3	NT	NT	-	-	Oui
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Art. 4	LC	LC	-	-	Oui
Vipère d'Orsini	<i>Vipera ursinii</i>	Art. 2	EN	EN	Ann II et IV	DZ	Non

Légende :

PN : protection nationale

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). Article 2, 3, 4, 5 et 6.

LR N : liste rouge des amphibiens menacés en France métropolitaine (2015)

LRR : liste rouge des amphibiens menacés en région PACA (2016)

DH : Directive « Habitats-Faune-Flore »

✓ / : espèce non mentionnée dans la directive habitats

✓ Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

DZ : espèce faisant partie de la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de PACA

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR En danger critique
EN En danger
VU Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)
NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Mammifères hors chiroptères

Ce groupe faunistique renferme des espèces possédant des capacités de déplacement très différentes en fonction de leur taille. En conséquence, seules les données communales et celles situées au sein des aires d'étude rapprochée et intermédiaire ont été prises en considération pour les micromammifères. Les grands mammifères et les méso-mammifères ont en revanche fait l'objet d'une recherche bibliographique plus large allant jusqu'à l'aire d'étude éloignée.

Tableau 24. Liste des espèces de mammifères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR de l'aire d'étude éloignée

Nom commun	Nom scientifique	PN	LRN	DH	Déterminant ZNIEFF	Potentialité en reproduction / SECTEUR D'ÉTUDE
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	Ch., Nu	LC	-	-	Oui
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Ch.	LC	-	-	Oui
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	Art. 2	LC	Ann. II et IV	DZ	Non
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	Ch.	LC	-	-	Oui
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Ch.	LC	Ann. V	-	Faiblement potentiel
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Ch.	LC	-	-	Oui
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Ch., Nu	NT	-	-	Oui
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Ch.	LC	-	-	Oui
Loir gris	<i>Glis glis</i>	-	LC	-	-	Oui
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Art. 2	LC	Ann. II et IV	DZ	Non
Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Art. 2	VU	Ann. II, IV et V	DZ	Faiblement potentiel
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Ch., Nu	LC	-	-	Oui
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Ch., Nu	LC	-	-	Oui

Légende :

PN : Protection nationale

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

LR N : liste rouge des mammifères terrestres de France métropolitaine (2017)

Catégories UICN pour la Liste rouge

DH : Directive « Habitats-Faune-Flore »

✓ / : espèce non mentionnée dans la directive habitats

✓ Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

DZ : espèce faisant partie de la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de PACA

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

CR En danger critique
EN En danger
VU Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)
NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

▪ Chiroptères

Les chauves-souris sont des mammifères volants discrets aux mœurs nocturnes qui sont difficilement détectables sans un appareillage spécifique. La plupart des espèces sont hautement spécialisées, longévives et possèdent un faible taux de reproduction. Elles ont besoin de ressources variées pour maintenir leurs populations et les habitats en présence pour un territoire donné ; d'ailleurs leurs qualités ainsi que leurs fonctionnalités écologiques vont conditionner la présence ou l'absence de ces espèces.

Les chiroptères possèdent d'importantes capacités de déplacement. Ils feront donc l'objet d'une recherche bibliographique jusqu'à l'aire d'étude éloignée.

Tableau 25. Liste des espèces de mammifères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR de l'aire d'étude éloignée

Nom commun	Nom scientifique	PN	LRN	DH	Déterminant ZNIEFF	Potentialité en reproduction / en chasse
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art. 2	LC	Ann. II et IV	DZ	Oui / oui
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Art. 2	LC	Ann. II et IV	DZ	Non / oui
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Art. 2	LC	Ann. II et IV	DZ	Non / oui
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Art. 2	VU	Ann. II et IV	DZ	Non / oui
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Art. 2	LC	Ann. II et IV	DZ	Non / oui
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Art. 2	NT	Ann. II et IV	DZ	Oui / oui
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	Art. 2	NT	Ann. II et IV	DZ	Non / oui
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Art. 2	NT	Ann. II et IV	DZ	Non / oui
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art. 2	LC	Ann. II et IV	-	Oui / oui

Légende :

PN : Protection nationale

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

LR N. : liste rouge des mammifères terrestres de France métropolitaine (2017)

Catégories UICN pour la Liste rouge

DH : Directive « Habitats-Faune-Flore »

- ✓ / : espèce non mentionnée dans la directive habitats
- ✓ Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III, IV, V et VI.

DZ : espèce faisant partie de la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de PACA

Les catégories UICN pour la Liste rouge	
RE : Espèce disparue de métropole	
Espèces menacées de disparition de métropole :	
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
Autres catégories :	
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)	
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)	
NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)	



Photographie 49. Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)



Photographie 50. Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)



Cf. Carte 40 - Cavités naturelles – p. 96

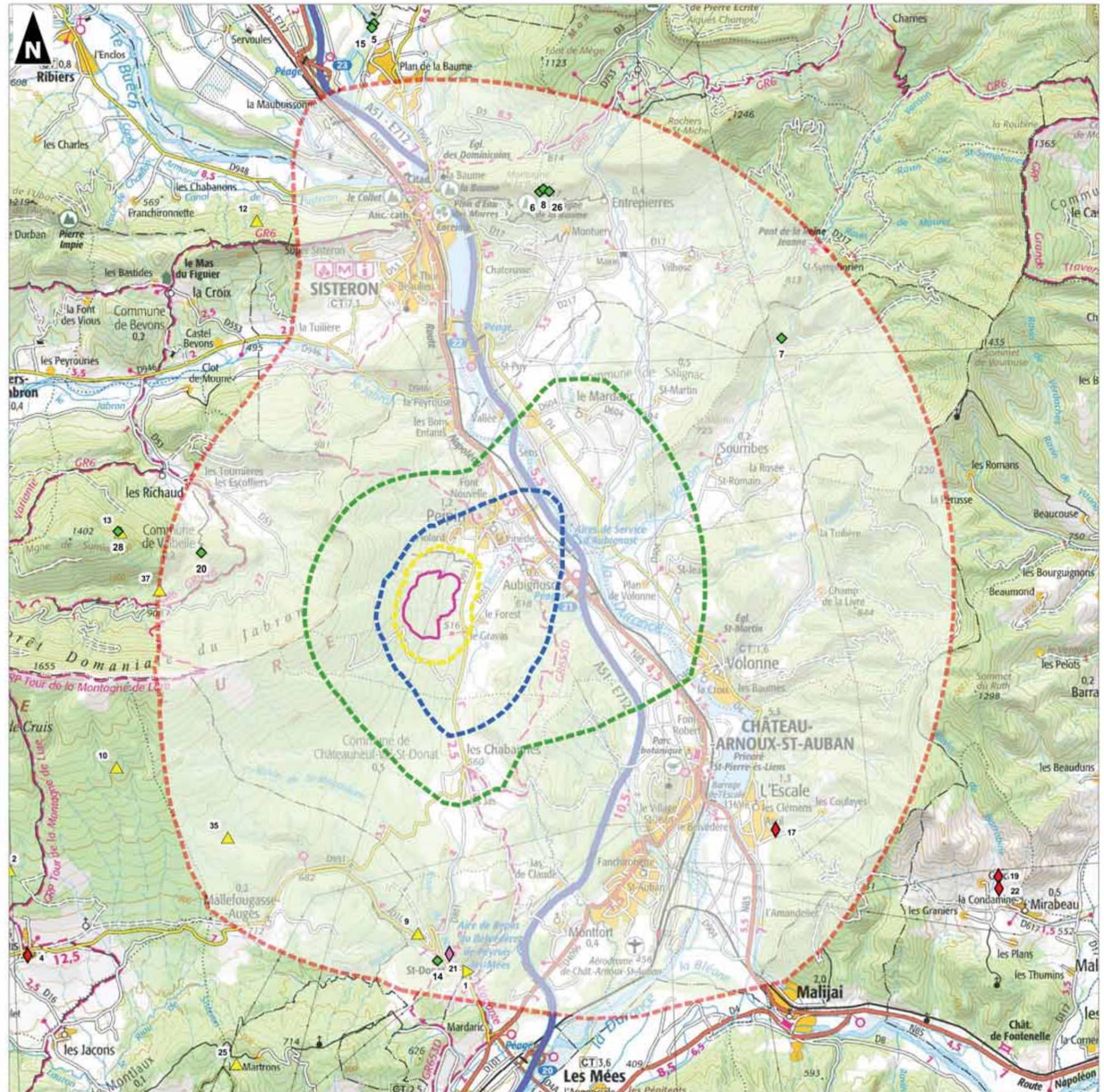
Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Cavités souterraines -

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m
- Aire d'étude rapprochée = 500m à 2km
- Aire d'étude intermédiaire = 2km à 5 km
- Aire d'étude éloignée = 5km à 10km

Type de cavité

- Orifice naturel
- Orifice naturel horizontal
- Orifice naturel vertical
- Orifice artificiel horizontal
- Ouvrage linéaire



■ Invertébrés

Compte tenu de la faible mobilité de ce groupe, seules les données comprises au sein de l'aire d'étude rapprochée ont été consultées.

Tableau 26. Liste des espèces des rhopalocères, odonates et orthoptères mentionnées dans la bibliographie communale des aires d'étude immédiate et rapprochée

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Dir. Hab.	Déterminant ZNIEFF
Odonates	Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-
	Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	-
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-
	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	-	-	-
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-
	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-
	Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	-	-	-
	Leste brun	<i>Sympetma fusca</i>	-	-	-
	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-
	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	-
	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	-	-
	Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-
	Orthoptères, Mantres et Phasmes	Barbitiste languedocien	<i>Barbitistes fischeri</i>	-	-
Criquet des garrigues		<i>Omocestus raymondi</i>	-	-	-
Criquet duettiste		<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	-
Criquet noir-ébène		<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-
Grillon champêtre		<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-
Grillon des Cistes		<i>Arachnocephalus vestitus</i>	-	-	-
Grillon d'Italie		<i>Oecanthus pellucens</i>	-	-	-
OEdipode automnale		<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-
OEdipode framboisine		<i>Acrotylus fischeri</i>	-	-	-
OEdipode grenadine		<i>Acrotylus insubricus</i>	-	-	-
OEdipode rouge		<i>Oedipoda germanica</i>	-	-	-
OEdipode turquoise		<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	-
Rhopalocères	Agreste	<i>Hipparchia semele</i>	-	-	-
	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-
	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-
	Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	-
	Azuré de la Badasse	<i>Glaucopteryx melanops</i>	-	-	-
	Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-
	Azuré de l'Adragant	<i>Polyommatus escheri</i>	-	-	-
	Azuré de l'Orobe	<i>Polyommatus daphnis</i>	-	-	-
	Azuré des Cytises	<i>Glaucopteryx alexis</i>	-	-	-
	Azuré du Thym	<i>Pseudophilotes baton</i>	-	-	-
	Bleu-nacré d'Espagne	<i>Lysandra hispana</i>	-	-	-
	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	-
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-
	Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-
	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-
	Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	Art. 2	DH IV	-

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Dir. Hab.	Déterminant ZNIEFF
	Échiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>	-	-	-
	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-
Rhopalocères	Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>	-	-	-
	Flambé	<i>Iphiclydes podalirius</i>	-	-	-
	Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	-
	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	-
	Grand collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>	-	-	-
	Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	-	-	-
	Grande Coronide	<i>Satyrus ferula</i>	-	-	-
	Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	-
	Hermite	<i>Chazara briseis</i>	-	-	-
	Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-
	Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	-	-	-
	Hespérie du Carthame	<i>Pyrgus carthami</i>	-	-	-
	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-
	Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	-	-	-
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-
	Mélictée de Fruhstorfer	<i>Melitaea nevadensis</i>	-	-	-
	Mélictée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	-
	Mélictée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	-
	Mélictée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	-
	Mercure	<i>Arethusana arethusana</i>	-	-	-
	Moiré automnal	<i>Erebia neoridas</i>	-	-	-
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-
	Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	-
	Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	-
	Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	-
	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-
	Piérade de l'Ibérie	<i>Pieris manii</i>	-	-	-
	Piérade des Biscutelles	<i>Euchloe crameri</i>	-	-	-
	Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-
	Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-
	Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>	Art. 2	-	-
	Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	-
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	-	-	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	
Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>	-	-	-	
Sylvandre helvète	<i>Hipparchia genava</i>	-	-	-	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	
Tacheté austral	<i>Pyrgus malvoides</i>	-	-	-	
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	-	
Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	-	-	-	
Thécla des Nerpruns	<i>Satyrium spini</i>	-	-	-	
Thécla du	<i>Quercusia quercus</i>	-	-	-	
Thécla du Kermès	<i>Satyrium esculi</i>	-	-	-	
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	
Virgule	<i>Hesperia comma</i>	-	-	-	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	

Légende :

PN : Protection nationale

Arrêté du 27 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). Article 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 et 10.

DH : Directive « Habitats-Faune-Flore »

✓ / : espèce non mentionnée dans la directive habitats-

✓ Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

DZ : espèce faisant partie de la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de PACA

⇒ Invertébrés protégés cités dans les ZNIR

Au sein des ZNIR de l'aire d'étude rapprochée, d'autres invertébrés protégés sont mentionnés.

Tableau 27. Liste des espèces d'invertébrés protégés mentionnés dans les ZNIR des aires d'étude immédiate et rapprochée

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Dir. Hab	Déterminant ZNIEFF
Coléoptères	Barbot, Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>	Art. 2	Ann. II et IV	DZ
	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>	Art. 2	Ann. II et IV	-
	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Art. 2	Ann. II et IV	-
	Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	Ann. II	-
Rhopalocères	Alexanor	<i>Papilio alexanor</i>	Art. 2	Ann. IV	DZ
	Semi-Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Art. 2	Ann. IV	DZ
	Zygène de la Vésubie	<i>Zygaena brizae vesubiana</i>	Art. 3	-	DZ
	Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Art. 2	Ann. IV	-
	Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	Art. 2	Ann. IV	-
Odonates	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Art. 3	Ann. II	-
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Art. 3	Ann. II	-
Hétérocères	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Art. 2	Ann. II et IV	-
	Laineuse du Prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	Art. 2	Ann. II et IV	-

Légende :

PN : Protection nationale

Arrêté du 27 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). Article 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 et 10.

DH : Directive « Habitats-Faune-Flore »

✓ / : espèce non mentionnée dans la directive habitats-

✓ Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

DZ : espèce faisant partie de la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF de PACA

▪ Avifaune

Les oiseaux sont très souvent considérés comme d'excellents bioindicateurs de la qualité et de l'état d'évolution des écosystèmes, du fait de la grande diversité spécifique, de leur large distribution (colonisation de la quasi-totalité des habitats), de leur grande mobilité et de leur relative facilitée d'identification.

Les données bibliographiques sont étudiées jusqu'à l'aire d'étude éloignée afin d'obtenir une vision globale des espèces pouvant fréquenter le secteur d'étude de manière permanente ou temporaire.

La liste des espèces d'oiseaux mentionnées dans la bibliographie communale est jointe en partie 8.1.7 - Annexe 7 : données bibliographiques communales concernant l'avifaune – p. 362.



Photographie 51. Alouette lulu (*Lullula arborea*)



Photographie 52. Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)

⇒ Commentaires

Au total, 79 espèces d'Oiseaux sont mentionnées dans la bibliographie communale (Faune paca et Silène). Le peuplement avifaunistique est intéressant, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif, avec la présence simultanée de cortèges d'espèces généralistes, forestières, montagnardes et aquatiques.

Sur la totalité de ces espèces, 49 possèdent une patrimonialité moyenne à forte en période de nidification, 20 sont citées en annexe 1 de la directive « Oiseaux » et 86 espèces sont protégées en France.

Avec 49 espèces d'intérêt patrimonial, le secteur d'étude au sens large (en prenant en compte l'aire éloignée) possède un cortège aviaire d'intérêt de par sa diversité et les espèces qui le composent. Il convient de souligner la part importante des espèces patrimoniales qui peut s'expliquer par la diversité d'habitats (notamment aquatiques) présents et la localisation géographique de la commune.

Si l'on analyse avec plus de précision ce cortège et que l'on prend en compte les habitats en place dans le secteur d'étude, le nombre d'espèces recensées ou potentielles diminue fortement. La qualité des habitats en place (proximité avec la zone urbaine et industrielle, etc.) attire un panel d'espèces beaucoup plus commun et restreint.

■ RÉSULTATS DE TERRAIN

■ Résultats de la campagne d'investigations de terrain de 2018

⇒ Insectes

Les observations de terrain ont permis de dénombrer 33 espèces de papillons de jour, 1 espèce de coléoptères saproxyliques, 7 espèces d'orthoptères et 3 espèces d'odonates.

Quatre espèces observées ou pressenties sont protégées en France : trois espèces de papillon (la Zygène de l'Esparcette, la Proserpine et la Diane) et un coléoptère saproxylique (le Grand capricorne).

Cette classe est quantitativement la plus importante de tout le règne animal (plus de 80% de la faune), tant en ce qui concerne les espèces que les individus. Cette très grande diversité ainsi que des potentialités adaptatives très élevées font des Insectes de très bons bioindicateurs.

Parmi les taxons bioindicateurs, ceux des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et des odonates (libellules) sont assez faciles à observer et ont donc été recherchés sur le site. Les orthoptères et coléoptères protégés ont également été pris en compte dans cette étude.

La présence d'insectes du groupe des rhopalocères et des odonates au sein du secteur d'étude est rendue possible grâce à la nature des habitats en place. Ils permettent :

- de réaliser l'ensemble de leur cycle de vie (plantes hôtes, milieux aquatiques, zone de refuge, etc.) ;
- d'attirer un panel d'espèces adaptées aux niches écologiques des milieux pionniers, ouverts et semi-ouverts de la zone continentale soumise à des influences méditerranéennes.

Les milieux herbacés sont favorables aux papillons notamment au niveau des zones de marnes grises et des lisières et clairières de la Chênaie blanche. Concernant les odonates, la seule zone d'intérêt se localise au niveau de la mare au sud-est du secteur d'étude. Certaines espèces chassent et se déplacent au niveau de la partie basse du sud du secteur d'étude.

Tableau 28. Liste des espèces de papillons avérées et pressenties dans le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom commun	LRR	LRN	PN	DH	Déterminant ZNIEFF	Statut de présence dans le secteur d'étude	Niveau d'enjeu
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Cupido osiris</i>	Azuré de la Chevrette	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Polyommatus escheri</i>	Azuré de l'Adragant	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Lysandra hispana</i>	Bleu-nacré d'Espagne	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Argynnis niobe</i>	Chiffre	LC	NT	-	-	-	Avéré	

Nom scientifique	Nom commun	LRR	LRN	PN	DH	Déterminant ZNIEFF	Statut de présence dans le secteur d'étude	Niveau d'enjeu
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	LC	LC	Art. 2	-	-	Avéré	
<i>Melanargia occitanica</i>	Échiquier d'Occitanie	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Boloria euphrosyne</i>	Grand collier argenté	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Argynnis aglaja</i>	Grand Nacré	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Melitaea didyma meridionalis</i>	Mélitée orangée méridionale			-	-	-	Avéré	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Zerynthia rumina</i>	Proserpine	LC	LC	Art. 3	-	-	Pressenti	
<i>Colias hyale</i>	Soufré	NT	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Satyrium ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Satyrium spini</i>	Thécla des Nerpruns	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Zygaena rhadamanthus</i>	Zygène de l'Esparcette	LC	NE	Art. 3	-	-	Avéré	

Tableau 29. Liste des espèces d'odonates avérées et pressenties dans le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom commun	LRR	LRN	PN	DH	Déterminant ZNIEFF	Statut de présence dans le secteur d'étude	Niveau d'enjeu
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Nymphe au corps de feu	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	LC	LC	-	-	-	Avéré	

Tableau 30. Liste des espèces de coléoptères et d'orthoptères avérées et pressenties dans le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom commun	LRR	LRN	PN	DH	Déterminant ZNIEFF	Statut de présence dans le secteur d'étude	Niveau d'enjeu
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	NE	NE	Art. 2	Ann. II et IV	-	Pressenti	
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	NE	NE	-	Ann. II	-	Avéré	
<i>Acrotylus fischeri</i>	Oedipode framboisine		NE	NE	-	-	Avéré	
<i>Aiolopus strepens</i>	Oedipode automnale		NE	NE	-	-	Avéré	
<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>	Caloptène ochracé		NE	NE	-	-	Avéré	
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre		NE	NE	-	-	Avéré	
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois		NE	NE	-	-	Avéré	
<i>Oedaleus decorus</i>	Oedipode soufrée		NE	NE	-	-	Avéré	
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise		NE	NE	-	-	Avéré	

Légende :

LRR : Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016/2017)
Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016)

LRN : Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012)
Liste rouge des Libellules de métropole (2016)

PN : Protection nationale
Arrêté du 27 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). Article 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 et 10.

DH
La directive Habitat-Faune-Flore de 1992 est composée de 6 annexes :

- l'annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- l'annexe II regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- l'annexe III donne les critères de sélection de sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;
- l'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés ;
- l'annexe V concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
- l'annexe VI énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

DZ : espèce appartenant à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de PACA

Enjeux :

	Enjeux majeurs		Enjeux forts		Enjeux modérés
	Enjeux faibles		Enjeux très faibles		

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

	CR	En danger critique
	EN	En danger
	VU	Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Le peuplement entomologique de l'aire d'étude immédiate est relativement diversifié. La présence simultanée de milieux ouverts, rocheux, herbacés, forestiers et d'une petite zone humide est favorable à une diversité spécifique intéressante.

- Odonates

Les odonates sont uniquement présents autour de la mare. Certaines espèces fréquentent les abords du secteur d'étude en chasse. La forte xéricité des milieux limite cependant la diversité spécifique de ce groupe. L'enjeu de conservation des espèces est jugé très faible à faible. L'enjeu du site pour ce groupe est très faible en général, sauf au niveau de la mare où il est modéré.

- Rhopalocères

Pour les rhopalocères, l'alternance de zones ouvertes, de zones plus fermées, de milieux secs au sol squelettique et de zones marneuses permet d'obtenir une diversité modérée en plantes hôtes et donc un cortège relativement diversifié avec 27 espèces.

Deux espèces protégées ont été observées : il s'agit de la Diane et de la Zygène de l'Esparcette.

Du fait de la présence de sa plante hôte et de sa citation dans la bibliographie, la Proserpine est pressentie dans le secteur d'étude.

Pour les deux espèces de Thaïs (Diane et Proserpine), les stations d'Aristoloches pistoloche, plante hôte des deux espèces, sont la raison principale de leur présence au sein du secteur d'étude. Chaque pied d'Aristoloches a fait l'objet d'un relevé géolocalisé. Une bande tampon de 50 m a été appliquée autour de ces stations notamment pour mettre en avant l'obligation réglementaire de protection de l'habitat de vie de la Diane (article 2 de l'Arrêté du 27 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). **L'enjeu de conservation de ces espèces est qualifié de modéré.**

La Zygène de l'Esparcette (*Zygaena rhadamanthus*) vit dans des milieux relativement similaires aux thaïs. Elle recherche les dorycnies (*Dorycnium hirsutum*, *Dorycnium pentaphyllum*), les lotiers et le Sainfoin comme plantes hôtes. Cette Zygène est une espèce calcicole et thermophile qui colonise les causses et zones steppiques ainsi que les coteaux secs à riche végétation herbacée et les prairies fleuries sèches en zone légèrement forestière. **Les habitats renfermant le plus de plantes hôtes (en diversité et en richesse) ont été définis en enjeu modéré.**

Les milieux herbacés à Lotier, Sainfoin, Dorycnie et les stations d'Aristoloches pistoloche représentent un enjeu modéré.

Cf. Carte 41 - Observations de la faune patrimoniale (hors chiroptères et oiseaux) – p. 101

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

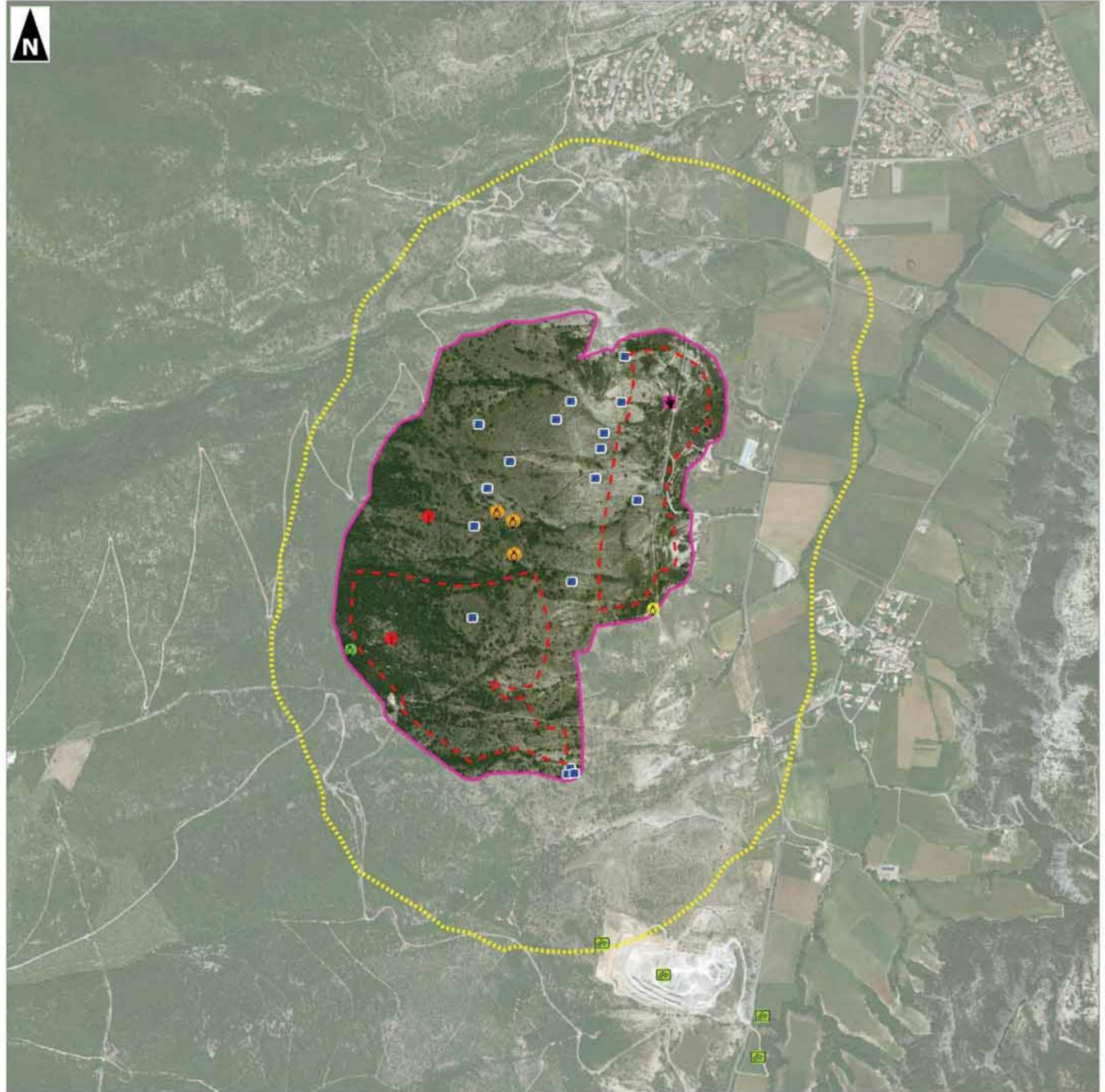
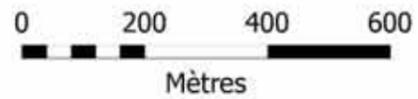
- Observations de la faune patrimoniale
(hors chiroptères et oiseaux) -

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate = 500m

- Diane
- Loup gris
- Zygène cendrée
- Arbre sénescant
- Lucane cerf-volant
- Psammodrome d'Edwards

Observations SILENE (Dernière observation 22-06-2009)

- Lézard ocellé



- Orthoptères

Concernant les orthoptères, une faible diversité d'espèces a été observée mais avec une forte abondance sur l'ensemble des habitats du secteur. En effet, les landes rocheuses et la présence de plantes herbacées sont favorables aux espèces typiques de ces milieux qui sont souvent présents en grande quantité, comme les Oedipodes. De plus, la lisière du boisement et la zone boisée représentent aussi des milieux favorables. Le cortège observé est relativement peu diversifié avec sept espèces.

Ces espèces sont relativement communes et ne font pas l'objet d'une protection particulière, mais ont leur importance de façon indirecte pour les autres taxons, en tant que maillon du réseau trophique, notamment en tant que ressource alimentaire pour les oiseaux ou certaines chauves-souris par exemple. **L'enjeu de conservation de ces espèces est qualifié de faible.**

- Coléoptères

Deux espèces représentent un enjeu de conservation modéré : il s'agit du Lucane cerf-volant (avéré) et du Grand capricorne (pressenti). Ces deux gros coléoptères vivent dans la Chênaie blanche où ils recherchent les arbres de gros diamètre et sénescents pour y pondre leurs œufs. Les larves se développent directement dans les troncs et les racines.

Les gros chênes pubescents et les arbres sénescents du secteur d'étude présentent un enjeu modéré pour ces espèces.

Synthèse des enjeux entomologiques

Aux vues des résultats des inventaires et des données bibliographiques communales, les enjeux entomologiques de la zone d'étude et de ses abords sont jugés modérés.

Les gros chênes pubescents et les arbres sénescents du secteur d'étude, les stations d'Aristoloché pistoloche et les habitats riches en dorycnies, lotiers et sainfoin présentent un enjeu modéré pour ces espèces.

Photographie 53. Demi-deuil (*Melanargia galathea*)Photographie 54. Zygène de l'Esparcette (*Zygaena rhadamanthus*)

Cf. Carte 42 - Enjeux entomologiques – p. 103

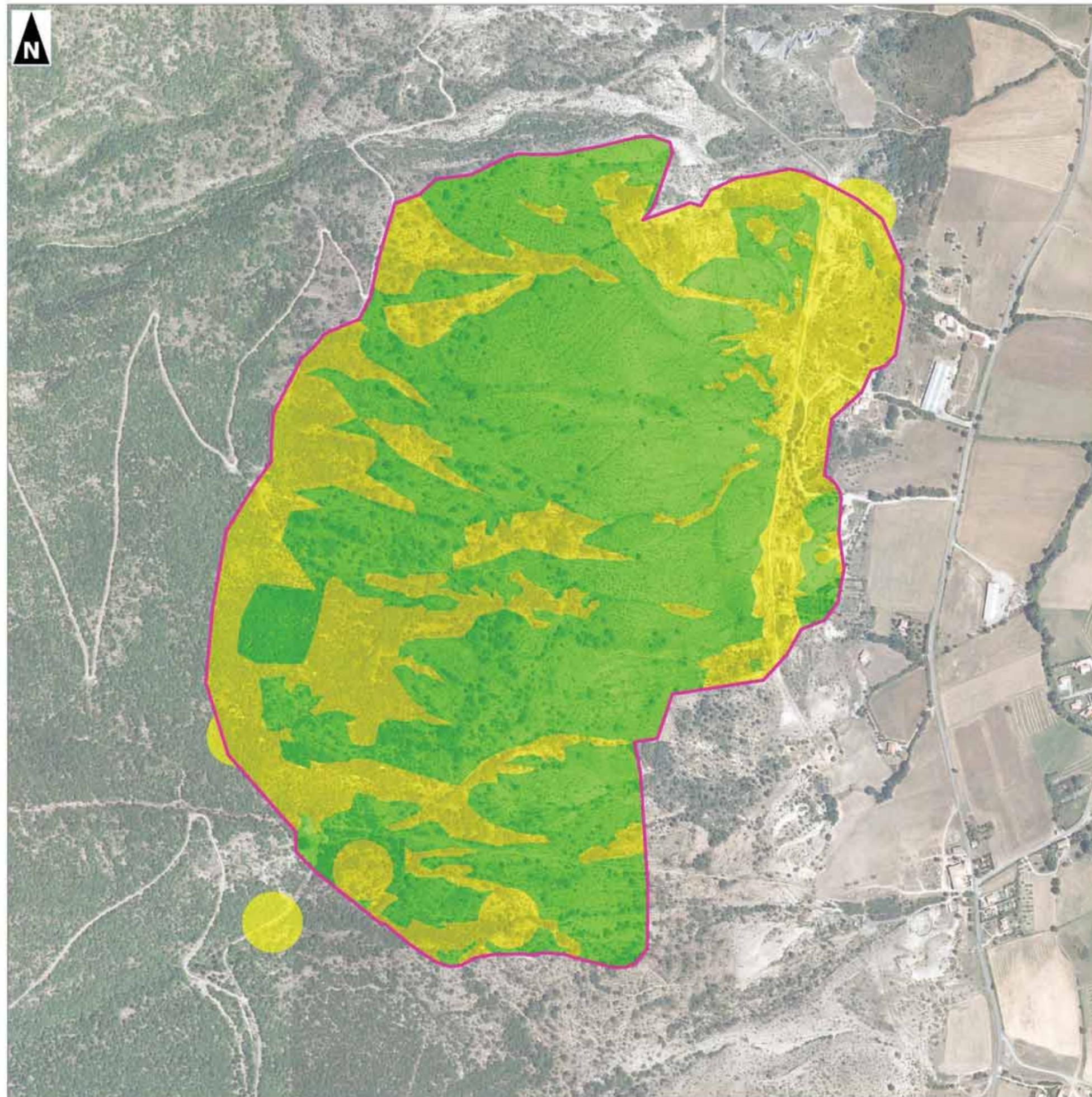


Photographie 55. Zygène de l'Esparcette

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Enjeux entomologiques -

-  Secteur d'étude
-  Enjeu très faible
-  Enjeu faible
-  Enjeu modéré
-  Enjeu fort
-  Enjeu très fort



⇒ Amphibiens

Deux espèces d'amphibiens protégées ont été recensées dans le secteur d'étude, en limite sud. Elles sont susceptibles d'accomplir leur cycle biologique complet sur site. On notera toutefois que les habitats favorables à la reproduction se résument à la mare recensée au sud-est du secteur d'étude et ne permettent pas de soutenir d'importante densité au sein du secteur d'étude.

Les amphibiens connaissent deux phases distinctes au cours de leur cycle vital : une phase aquatique au cours de laquelle ils se reproduisent et accomplissent leur métamorphose puis une phase terrestre durant laquelle ils vont se disperser afin de trouver des milieux favorables à leurs activités d'alimentation, de déplacement et d'hivernage. La durée de chacune de ses phases ainsi que les types d'habitats utilisés varient en fonction des exigences écologiques propres à chaque espèce.

- Mare à l'est du secteur d'étude

Les prospections de terrain ont permis de déceler la présence de deux espèces : le **Crapaud épineux (*Epidalea calamita*)** et le **Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)**.

Les habitats présents au sein du secteur d'étude ne sont globalement pas favorables aux amphibiens. Sur le bas de pente, vers l'est, les zones buissonnantes et les microhabitats sont potentiellement utilisées en phase terrestre, mais avec de faible densité. Deux individus adultes de Crapaud commun ont été observés dans la mare au printemps 2018 et des pontes de Crapaud calamite dans une flaqa concomitante à la mare.



Photographie 56. Juvéniles de Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)



Photographie 57. Mare au sud-est du secteur d'étude

La liste des espèces contactées ou pressenties d'amphibiens au sein du secteur d'étude est présentée dans le tableau¹⁶ ci-après.

Tableau 31. Liste des espèces d'amphibiens avérées et pressenties

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	PN	DH	Déterminant ZNIEFF	Statut de présence dans le secteur d'étude	Niveau d'enjeu
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	NT	LC	Art. 2	Ann. IV	-	Avéré	
Crapaud épineux	<i>Bufo bufo spinosus</i>	LC	LC	Art. 3	-	-	Avéré	

Légende :

PN : protection nationale

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). PH : Article 2, P : article 3.

LRN : liste rouge des amphibiens et reptiles menacés de métropole (2015)

LRR : liste rouge des amphibiens et reptiles menacés en région PACA (2017)

DH

La directive Habitat-Faune-Flore de 1992 est composée de 6 annexes :

- l'annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- l'annexe II regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- l'annexe III donne les critères de sélection de sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;
- l'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauve-souris et les cétacés ;
- l'annexe V concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
- l'annexe VI énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

DZ : espèces appartenant à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de PACA

Enjeux :



Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

- CR : En danger critique
- EN : En danger
- VU : Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1600, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Synthèse des enjeux batrachologiques

Aux vues des habitats, des espèces avérées et pressenties, les enjeux concernant les amphibiens sont faibles au niveau du secteur d'étude. L'intérêt du site pour ce groupe faunistique est faible, mise à part au niveau de la mare où il est modéré.

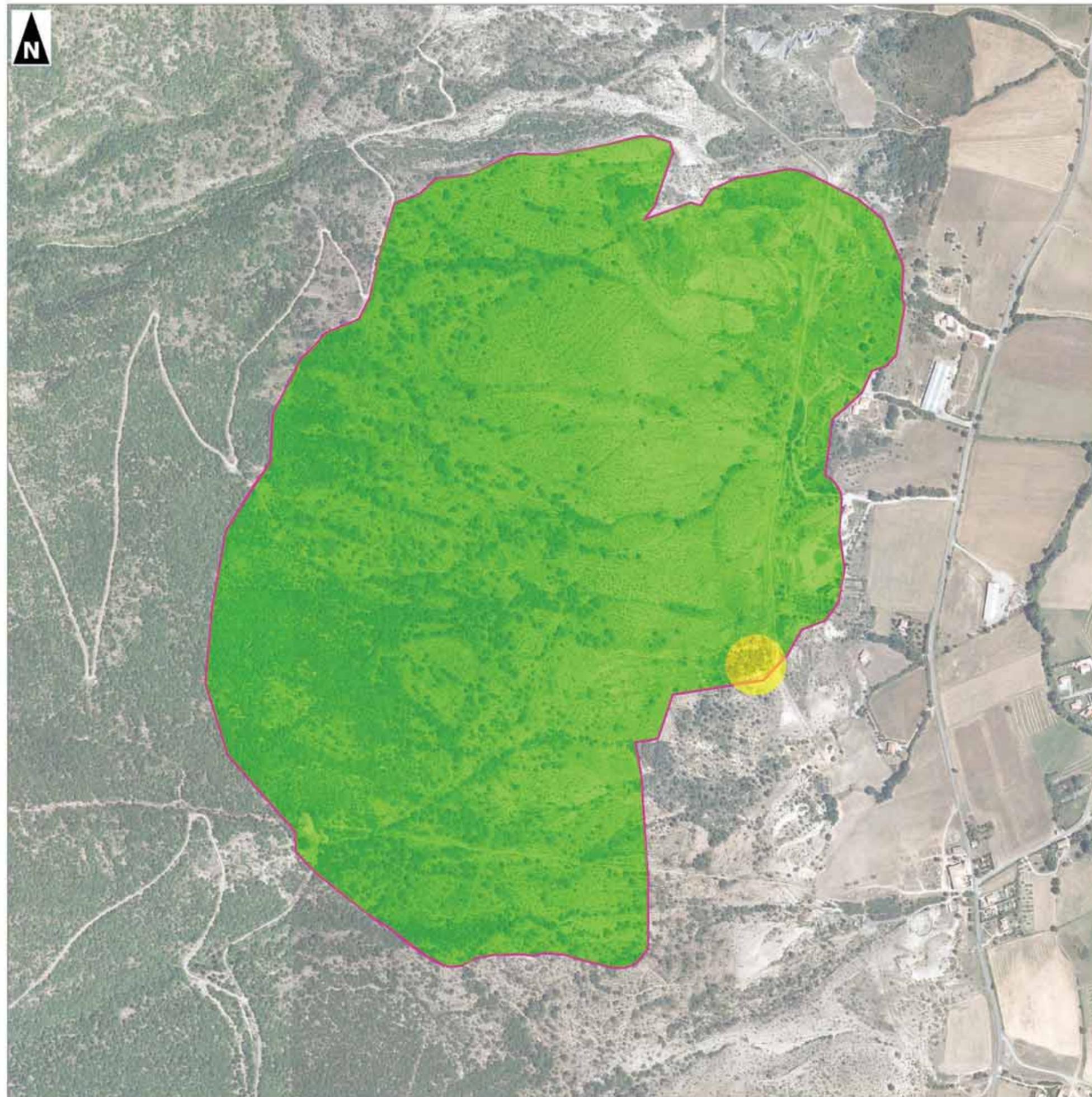
Cf. Carte 43 - Enjeux batrachologiques – p. 105

16 LA LÉGENDE CONCERNANT LES PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES, LA LISTE ROUGE FRANÇAISE, LA CONVENTION DE BERNE ET LA DIRECTIVE FAUNE-FLORE-HABITAT EST EXPLICITÉ EN DÉTAIL AU « 1.6.2.1 MÉTHODOLOGIE DES INVENTAIRES DE TERRAIN » ET AU « 1.6.2.2 LÉGENDE DES TABLEAUX SYNTHÉTISANT LES RELEVÉS FAUNISTIQUES »

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Enjeux batrachologiques -

-  Secteur d'étude
-  Enjeu très faible
-  Enjeu faible
-  Enjeu modéré
-  Enjeu fort
-  Enjeu très fort



⇒ Reptiles

Trois espèces de lézard ont été observées dans les différents habitats du secteur d'étude, dont le Psammodrome d'Edwards qui présente un niveau de patrimonialité qualifié de modéré. Le Lézard ocellé, espèce citée dans la bibliographie au niveau de la carrière « CBA », n'a pas été observé au sein du secteur d'étude. Il est cependant potentiel sur le piémont du secteur d'étude. Enfin, le secteur d'étude peut potentiellement être fréquentée par la Couleuvre de Montpellier.

Les reptiles sont des espèces discrètes qui fréquentent une importante variété de milieux. Étant donné que leur température corporelle dépend de celle de leur environnement, ils dépendent essentiellement de milieux hétérogènes caractérisés par l'alternance de milieux ouverts et fermés leur permettant à la fois de s'abriter, de thermoréguler, de s'alimenter et d'hiverner.

Les habitats présents au sein du secteur d'étude sont favorables aux reptiles. L'alternance de milieux ouverts, rocheux, de lisières et la multitude en microhabitats offrent une large gamme d'habitats distincts ainsi que de nombreuses placettes de thermorégulation de qualités. L'ensemble des milieux en présence sont susceptibles d'être exploités à des fins de transit, d'alimentation, de reproduction et d'hivernation.



Photographie 58. Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*)



Photographie 59. Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Cf. Carte 44 - Enjeux herpétologiques – p. 107

Les prospections de terrain ont permis de déceler la présence de trois espèces : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*). De plus, le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), plus grand lézard d'Europe, est connu au niveau de la carrière « CBA » situé au sud du secteur d'étude. Malgré des efforts de prospection sur cette espèce, aucun individu n'a été observé. Compte tenu des habitats en place, l'espèce est potentielle sur la partie est du secteur d'étude, au niveau du piémont où alternent des zones herbeuses, arbustives et des microhabitats lui servant de refuge. Enfin, la Couleuvre de Montpellier occupe potentiellement le secteur d'étude, avec une préférence pour les milieux semi-ouverts.

Toutes ces espèces peuvent accomplir leurs cycles biologiques complets dans tout ou une partie des habitats du secteur d'étude. La liste des espèces de reptiles avérés et pressentis sur le secteur d'étude est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 32. Reptiles présents ou potentiels au niveau du secteur d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	LRN	LRR	DH	Déterminant ZNIEFF	Statut	Enjeux sur le secteur d'étude
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Art. 2	LC	NT	-	-	Pressenti	Enjeux modérés
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 3	LC	LC	Ann. IV	-	Avéré	Enjeux forts
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Art. 2	VU	NT	-	DZ	Pressenti	Enjeux majeurs
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Art. 3	LC	LC	Ann. IV	-	Avéré	Enjeux forts
Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Art. 2	NT	NT	-	-	Avéré	Enjeux modérés

Légende :

Protection nationale

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). PH : Article 2, P : article 3.

LR rég. : liste rouge des amphibiens et reptiles de PACA (2017) et liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine (2015)

Catégories UICN pour la Liste rouge

Dir. Hab

La directive Habitat-Faune-Flore de 1992 est composée de 6 annexes :

- l'annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- l'annexe II regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- l'annexe III donne les critères de sélection de sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;
- l'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés ;
- l'annexe V concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;
- l'annexe VI énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

DZ : espèces appartenant à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de PACA

Enjeux :

	Enjeux majeurs		Enjeux forts		Enjeux modérés
	Enjeux faibles		Enjeux très faibles		

Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole
 Espèces menacées de disparition de métropole :
 CR : En danger critique
 EN : En danger
 VU : Vulnérable

Autres catégories :
 NT : Cette menace (peut-être) proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être inversée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
 DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
 NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)
 NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Synthèse des enjeux herpétologiques

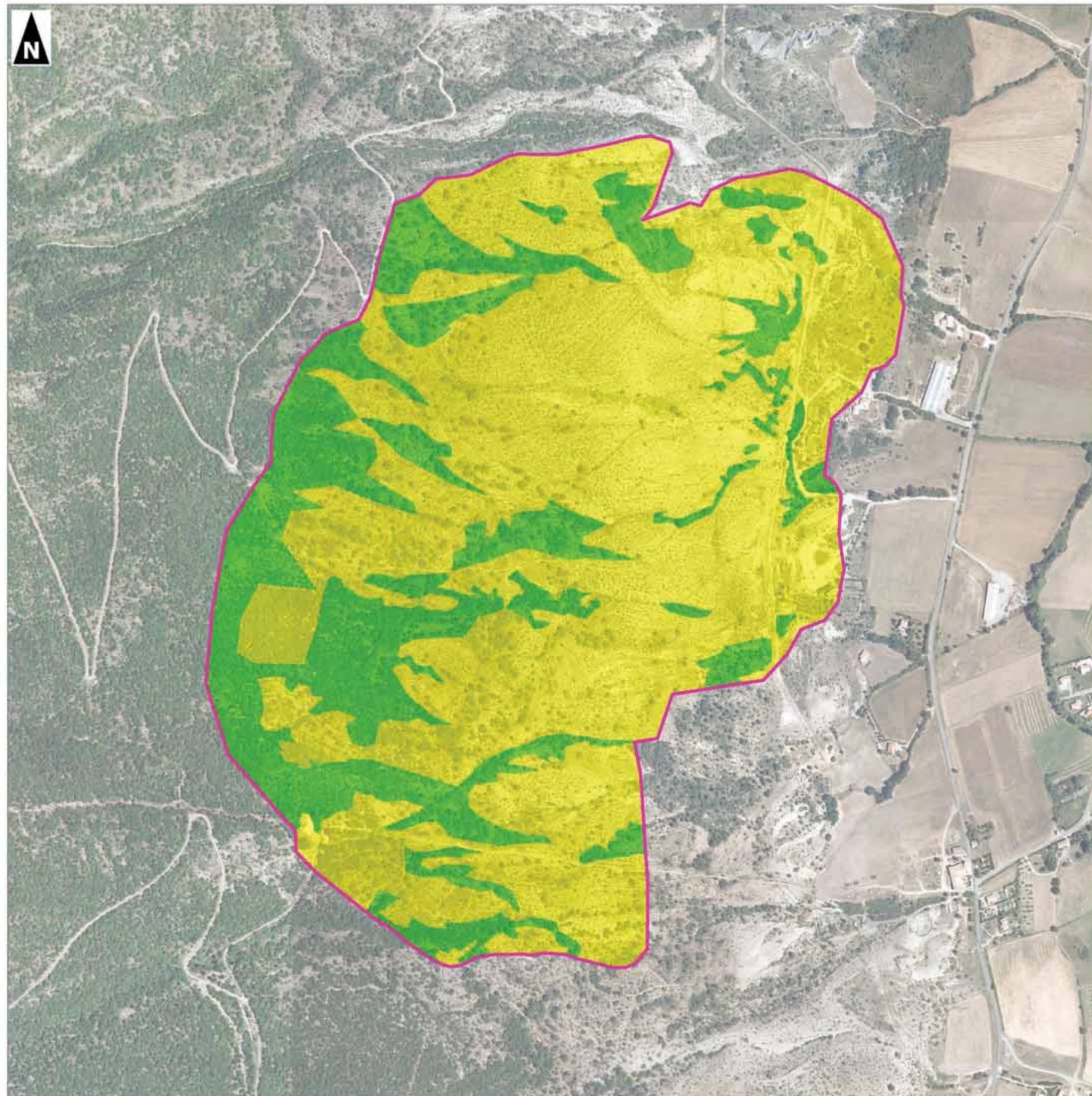
Aux vues des habitats d'espèce, des espèces avérées et pressenties, les enjeux concernant les reptiles sont modérés à forts (bibliographie).

Les milieux semi-ouverts et rocheux sont favorables au Psammodrome d'Edwards et à la Couleuvre de Montpellier. L'enjeu spatial de conservation qui en découle est jugé modéré. La chênaie blanche est globalement moins favorable, avec un enjeu de préservation de niveau faible.

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Enjeux héripetologiques -

-  Secteur d'étude
-  Enjeu très faible
-  Enjeu faible
-  Enjeu modéré
-  Enjeu fort
-  Enjeu très fort



⇒ Mammifères (hors chiroptères)

Une espèce de mammifère protégée a été recensée sur le secteur d'étude ; il s'agit du Loup gris. Six autres espèces communes fréquentent le secteur d'étude. Mise à part le Loup gris, toutes présentent un très faible enjeu de patrimonialité. La Genette commune, espèce protégée de faible enjeu, est potentielle même si elle n'est pas mentionnée dans la bibliographie.

Ce groupe faunistique renferme des espèces possédant des capacités de déplacement différentes. En conséquence, seules les données communales et celles situées au sein des périmètres d'étude rapproché et intermédiaire ont été prises en considération pour les micromammifères. Les grands mammifères et les méso-mammifères ont en revanche fait l'objet d'une recherche bibliographique plus large allant jusqu'au périmètre éloigné. Les habitats ouverts et rocheux du secteur d'étude sont globalement peu favorables au développement d'un cortège mammalogique diversifié, notamment en micromammifères, et la plupart des espèces rencontrées possèdent une large valence écologique. La Chênaie blanche et les larges milieux forestiers de la Montagne de Lure sont en revanche susceptibles d'être exploitées par un cortège d'espèces plus varié et abritent plusieurs espèces de mammifères patrimoniales qui pourraient y accomplir leur cycle biologique complet.

Les inventaires de terrain ont permis de déceler la présence d'une espèce patrimoniale et protégée : le Loup gris (*Canis lupus*). Ce dernier a été observé indirectement grâce à des traces dans le sol humide de la zone est du secteur d'étude, dans des marnes grises. Ce grand prédateur possède le plus souvent de large territoire qu'il parcourt en meute au grès des saisons. Le secteur d'étude est un lieu de chasse secondaire d'hiver lorsque le froid chasse les grands mammifères des crêtes et du versant nord. Il est probable qu'il s'agisse d'un individu de la meute de Valbelle (AUDDICE ENVIRONNEMENT, 2018). Aucun enjeu particulier n'est à prévoir au niveau du secteur d'étude car cette dernière ne joue aucun rôle significatif pour l'espèce.



Photographie 60. Indice de présence du Loup gris (*Canis lupus*)



Photographie 61. Fumée de Cerf élaphe (*Cervus elaphus*)

Plusieurs autres espèces patrimoniales de mammifères mentionnées dans la bibliographie communales ne fréquentent pas le secteur d'étude et l'aire d'étude immédiate ; il s'agit du Castor d'Europe (*Castor fiber*) et de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) qui se cantonnent uniquement à la Durance et à ses affluents. Aucune relation potentielle n'existe entre ces deux espèces et le secteur d'étude. Elles ne présentent alors aucun enjeu au niveau du secteur d'étude.

Par contre, les habitats en présence sont favorables à la Genette commune (*Genetta genetta*) pour y accomplir au moins une partie de son cycle biologique, même si ce petit carnivore n'est pas cité dans la bibliographie.

Tableau 33. Mammifères présents ou pressentis au niveau du secteur d'étude

Nom commun	Nom scientifique	PN	LRN	DH	Déterminant ZNIEFF	Statut	Enjeux sur le secteur d'étude
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	Ch., Nu	LC	-	-	Pressenti	
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Ch.	LC	-	-	Avéré	
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	Ch.	LC	-	-	Avéré	
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Ch.	LC	-	-	Avéré	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Ch., Nu	NT	-	-	Pressenti	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Ch.	LC	-	-	Avéré	
Loir gris	<i>Glis glis</i>	-	LC	-	-	Pressenti	
Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Art. 2	VU	Ann. II, IV et V	-	Avéré	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Ch., Nu	LC	-	-	Avéré	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Ch., Nu	LC	-	-	Avéré	

Légende :

PN : Protection nationale
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ;
Décret n° 2012-402 du 23 mars 2012 relatif aux espèces d'animaux classés nuisibles modifié par le décret n°2016-115 du 4 février 2016 relatif à diverses dispositions cynégétiques.

LRN : liste rouge des mammifères terrestres de France métropolitaine (2017)
Catégories UICN pour la Liste rouge

DH : Directive « Habitats-Faune-Flore »

- / : espèce non mentionnée dans la directive habitats
- Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

DZ : espèces appartenant à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de PACA

Enjeux :

■ Enjeux majeurs	■ Enjeux forts	■ Enjeux modérés
■ Enjeux faibles	■ Enjeux très faibles	

Les catégories UICN pour la Liste rouge

NE : Espèce disparue de métropole
Espèces menacées de disparition de métropole :
CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacé (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)
NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Synthèse des enjeux mammalogiques

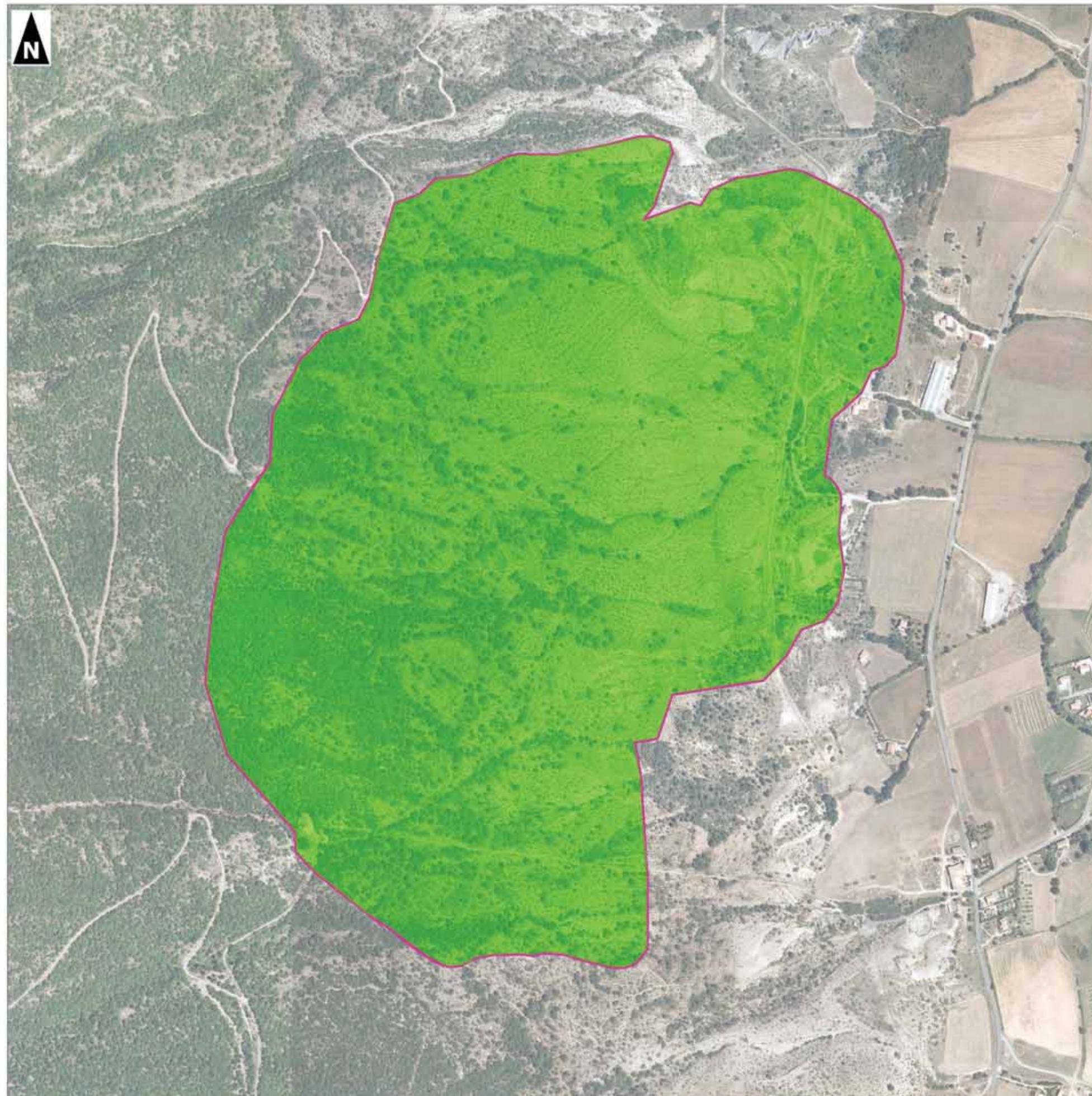
Aux vues des habitats, des espèces avérées et pressenties, les enjeux concernant les mammifères sont faibles sur le secteur d'étude. Le secteur d'étude ne présente aucun enjeu particulier vis-à-vis du Loup gris compte tenu de sa localisation, des habitats en place et de la très grande étendue de leur territoire.

Cf. Carte 45 - Enjeux mammalogiques – p. 109

Etude d'impact liée au développement
d'un projet photovoltaïque solaire
au sol sur Aubignosc (04)

- Enjeux mammalogiques
(hors chiroptères) -

-  Secteur d'étude
-  Enjeu très faible
-  Enjeu faible
-  Enjeu modéré
-  Enjeu fort
-  Enjeu très fort



⇒ Oiseaux

Soixante-trois espèces ont été contactées dans le secteur d'étude de février à juillet 2018, dont cinq sont mentionnées en annexe I de la directive Oiseaux.

Parmi les espèces observées en période de nidification, deux d'entre elles présentent un intérêt patrimonial de niveau fort et neuf de niveau modéré. En ajoutant les autres périodes, au total, 13 espèces présentent un enjeu patrimonial modéré à fort.

Au total, 79 espèces d'Oiseaux sont mentionnées dans la bibliographie communale (Faune PACA, SILENE). Le peuplement avifaunistique de l'aire d'étude éloignée est remarquable, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif, avec la présence simultanée de cortèges d'espèces généralistes, forestières, montagnardes, méditerranéennes et aquatiques.

Le secteur d'étude accueille un cortège avifaunistique assez varié avec la présence de 63 espèces dont 13 représentent un intérêt patrimonial d'enjeu modéré à fort en fonction des périodes d'observation.

Neuf espèces patrimoniales sont susceptibles de nidifier dans le secteur d'étude et l'aire d'étude immédiate ; la Fauvette pitchou et le Bruant ortolan présentent un enjeu fort en nidification. La Fauvette utilise les milieux buissonnants semi-ouverts d'une grande partie du secteur d'étude avec trois à six couples. Un seul couple de Bruant ortolan a été observé vers le nord du secteur d'étude.

Les autres espèces patrimoniales, d'enjeu modéré, sont plus communes. L'Engoulevent d'Europe nidifie de manière probable sur la partie ouest du secteur d'étude, dans la Chênaie blanche claire. Le Circaète Jean-le-Blanc utilise le secteur d'étude comme zone de chasse et de repos au niveau des pylônes électriques.

Les 63 espèces observées appartiennent à 6 groupes. Ces espèces sont plus ou moins communes en région ; la plupart d'entre elles utilisent au moins un habitat du secteur d'étude en tant que refuge, alimentation ou nidification. Très peu d'espèces ne font que survoler la zone.

Si l'on analyse avec plus de précisions ce cortège et que l'on prend en compte les habitats en place dans le secteur d'étude, le cortège dominant est clairement celui des garrigues basses thermophiles formant des milieux semi-ouverts.

La Chênaie blanche dense est globalement moins intéressante pour le cortège patrimonial mis en évidence. Les coupes forestières représentent des milieux de transition où les différents cortèges peuvent se rencontrer.

La densité en individu est relativement faible compte tenu de la capacité d'accueil et de la typologie des habitats en place.

La tranquillité des lieux, l'exposition et le gradient altitudinal permettent aux espèces d'exploiter à leur guise les ressources en fonction de leur besoin et des saisons.

En période de migration, le secteur d'étude est survolé par de petits groupes de migrateurs qui suivent la vallée de la Durance. Aucun grand rassemblement n'a été observé en halte migratoire. En hiver, quelques groupes de grives se nourrissent des quelques baies disponibles.

Photographie 62. Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)Photographie 63. Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)Photographie 64. Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)Photographie 65. Alouette lulu (*Lullula arborea*)Photographie 66. Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)Photographie 67. Perdrix rouge (*Alectoris rufa*)

- Utilisation du secteur d'étude par les espèces

Chaque espèce possède ses propres exigences écologiques, plus ou moins larges et plus ou moins spécifiques à un type d'habitat : la place et le rôle de l'espèce sont ainsi définis par sa « niche écologique ».

L'utilisation des divers milieux qui composent le secteur d'étude est alors fonction des espèces, de la période de l'année et de la journée, de l'abondance de nourriture et de la tranquillité du lieu.

La typologie des habitats d'espèces peut être définie de la sorte :

- **la Chênaie blanche** est l'habitat forestier du secteur d'étude. Elle occupe la partie ouest du secteur d'étude à une altitude supérieure à 700 m (étage collinéen). Des espèces forestières s'y retrouvent comme par exemple la Fauvette à tête noire, le Geai des chênes, la Grive draine, le Merle noir, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Pouillot de Bonelli, le Roitelet à triple bandeau ou le Rougegorge familier ;
- **les landes à Buis et à Genévrier Oxycèdre** occupent la majorité de la partie est du secteur d'étude. Ils se composent d'essences arbustives typiques des zones calcaires thermophiles et xériques au sol squelettique. Ils forment des milieux semi-ouverts en alternance avec des zones ouvertes herbacées ou rocheuses. C'est l'habitat de reproduction des deux espèces patrimoniales d'enjeu fort : la Fauvette pitchou et le Bruant ortolan, même si ce dernier n'est pas spécialiste de cet habitat ;
- **la mosaïque d'habitats agricoles et naturels du piémont** est formée d'un complexe favorable à de nombreuses espèces comme par le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, le Serin cini, l'Alouette lulu, la Huppe fasciée et le Rougequeue à front blanc en tant que zone de repos et d'alimentation ;
- **les pelouses très sèches** sont présentes un peu partout dans le secteur d'étude en petites zones plus ou moins étendues. L'Alouette lulu aime ce type d'habitat qui lui offre une couverture lui permettant de se fondre dans le paysage et des ressources alimentaires ;
- **les espaces anthropiques et la proximité des habitations** attirent des espèces anthropophiles et généralistes qui y recherchent le gîte et le couvert. Ces espèces peuvent venir se nourrir au niveau du secteur d'étude, notamment sur le piémont. On retrouve notamment le Moineau domestique, la Pie bavarde et la Tourterelle turque.



Photographie 68. Buse variable (*Buteo buteo*)



Photographie 69. Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)

- Cas particulier des rapaces

Quatre espèces ont été contactées en période de nidification ; il s'agit de la Buse variable, du Circaète Jean-le-Blanc, de l'Épervier d'Europe et du Hibou petit-duc scops.

Les trois espèces de rapaces diurnes sont susceptibles de nidifier dans le massif de la Montagne de Lure, au-delà de la limite ouest du secteur d'étude, plus haut en altitude. Quelques individus chassent au niveau du secteur d'étude à la recherche d'une proie facile.

L'Épervier d'Europe trouve un site très favorable à la chasse du fait de l'alternance de zones ouvertes et plus fermées favorisant son type de chasse rasant prenant ses proies par surprise. Cette mosaïque est également favorable au Circaète-Jean-le-Blanc, qui utilise régulièrement le secteur d'étude comme zone de chasse.

Par contre, le Hibou petit-duc scops se localise préférentiellement au niveau du piémont est au niveau de la jonction entre le milieu naturel et les zones agricoles. Il chasse les insectes et les petites proies depuis ses postes d'observation.

- Cas particulier des périodes migratoires

L'aire d'étude rapprochée est utilisée par l'avifaune comme un axe migratoire secondaire et une zone de halte pour les espèces terrestres. On retrouve notamment des espèces à la recherche d'espaces semi-ouverts calmes. Aucun grand rassemblement n'a été observé, ni aucun flux important.

- Bioévaluation patrimoniale

Parmi les 63 espèces observées :

- **50 sont protégées en France** au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009. La plupart des espèces contactées sont susceptibles de nicher sur le secteur d'étude ;
- **10 sont chassables** ;
- **3 sont chassables et nuisibles.**

Treize espèces présentent un intérêt patrimonial d'enjeu modéré à fort (statut de conservation régional, voire national, défavorable ou incertain) en fonction des périodes, soit environ 20 %.

La liste des 63 espèces d'oiseaux contactées au sein de l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 34. Espèces d'oiseaux observées les 28/02/2018, 28/03/2018, 09 et 20/04/2018, 09, 25 et 28/05/2018 et 11/07/2018 au sein du secteur d'étude

Bibliographie	Patrimonialité			Observa°	Période d'observation				Nomenclature			Listes rouges					Protection				DZ
	Migration	Hivernage	Nidification		Mig pré-nuptiale	Nidif	Nicheur	Hivernage	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	France Nicheurs	France Hivernants	France De passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	
x				O			Non	O	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	BeII	-	-
x			faible	O		O	Non		<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Passereaux	LC	NT	LC	NA	LC	C	OII	BeIII	-	-
x	modérée	modérée	modérée	O	O	O	Certain		<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	OI	BeIII	-	-
x				O	O		Possible		<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	BeII	-	-
	forte	modérée	forte	O		O	Certain		<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Passereaux	VU	EN	-	EN	LC	P	OI	BeIII	-	-
x				O		O	Probable		<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x				O		O	Non		<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeII	BoII	-
x	faible	faible	modérée	O	O		Probable		<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x	modérée	modérée	modérée	O	O	O	Non		<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	BeII	BoII	-
x				O	O	O	Non		<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-	-
x				O		O	Probable		<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Autres	LC	LC	-	DD	LC	P	-	BeIII	-	-
x	modérée	modérée	modérée	O		O	Probable		<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	BeII	-	-
x				O		O	Possible		<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeII	BoII	-
				O	O		Probable		<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Galliformes	LC	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	BeIII	-	-
x				O		O	Certain		<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x			faible	O	O		Certain		<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	BeII	-	-
x				O		O	Certain		<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	BeII	-	-
	modérée	modérée	forte	O	O	O	Certain		<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Passereaux	LC	EN	-	-	NT	P	OI	BeII	-	-

Bibliographie	Patrimonialité			Observa°	Période d'observation				Nomenclature			Listes rouges					Protection				DZ
	Faune-paca et SILENE	Migration	Hivernage		Nidification	Mig pré-nuptiale	Nidif	Nicheur	Hivernage	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	France Nicheurs	France Hivernants	France De passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	
x				O	O	O	Probable	O	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-	-
x				O		O	Non		<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	P	-	BeIII	-	-
x				O	O	O	Probable	O	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	BeII	-	-
x				O			Certain	O	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	BeIII	-	-
x				O			Non	O	<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Passereaux	LC	LC	LC	-	LC	C	OII	BeIII	-	-
				O	O		Non	O	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	BeIII	-	-
				O		O	Non		<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	-	BeII	BoII	-
				O		O	Possible		<i>Otus scops</i>	Hibou petit-duc scops	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	-	BeII	-	-
x			faible	O		O	Non		<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	BeII	-	-
x				O		O	Possible		<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Autres	LC	LC	NA	-	LC	P	-	BeII	-	-
				O		O	Probable		<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x	faible	faible	modérée	O		O	Probable		<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	VU	VU	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x			faible	O		O	Non		<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	BeIII	-	-
				O	O		Non		<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	Passereaux	LC	LC	-	DD	LC	P	-	BeII	-	-
x				O	O	O	Certain	O	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	BeIII	-	-
x				O	O	O	Certain	O	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	BeIII	-	-
x				O	O	O	Probable	O	<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x				O	O	O	Certain		<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x				O		O	Possible		<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	BeII	-	-
x				O		O	Certain		<i>Parus ater</i>	Mésange noire	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x				O	O	O	Certain		<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	-	-	-

Bibliographie	Patrimonialité			Observa°	Période d'observation				Nomenclature			Listes rouges					Protection				DZ
	Migration	Hivernage	Nidification		Mig pré-nuptiale	Nidif	Nicheur	Hivernage	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA Nicheurs	France Nicheurs	France Hivernants	France De passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	
x			faible	O	O	O	Certain	O	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	Galliformes	NT	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	BeIII	-	-
				O			Non		<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Autres	LC	LC	NA	-	LC	P	-	BeII	-	-
	faible	faible	modérée	O		O	Non		<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Autres	LC	VU	-	-	LC	P	-	BeII	-	-
x				O	O	O	Possible	O	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Autres	LC	LC	-	-	LC	P	-	BeII	-	-
x				O	O	O	Possible		<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	C & N	OII	-	-	-
x				O		O	Certain		<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	-	-	-
x				O	O	O	Certain	O	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeIII	-	-
	faible	faible	modérée	O	O		Non		<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passereaux		VU	DD	NA	NT	P	-	BeII	-	-
x				O		O	Probable		<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	BeII	-	-
			faible	O		O	Non		<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Passereaux		NT	-	DD	LC	P	-	BeII	-	-
				O	O	O	Probable		<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
				O	O		Possible	O	<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x				O		O	Certain		<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x				O	O	O	Certain		<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
				O		O	Probable		<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x				O		O	Certain		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x	faible	faible	modérée	O	O	O	Probable		<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Passereaux	LC	VU	-	NA	LC	P	-	BeII	-	-
x				O		O	Possible		<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	BeII	-	-
x	faible	faible	modérée	O	O	O	Certain		<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Passereaux	VU	NT	NA	NA	LC	P	-	BeII	-	-
				O	O		Non		<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Passereaux	DD	LC	DD	NA	LC	P	-	BeII	-	-