



AMÉNAGEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR UNE ANCIENNE CARRIÈRE ET DÉCHARGE

Commune de Saint Paul lès Romans (26)



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

SETIS
20, rue Paul Helbronner
38100 GRENOBLE



☎ 04 76 23 31 36
☎ 04 76 23 03 63
Réf: 209990001101

Mars 2018

INTERVENANTS

Pétitionnaire :

SEM ROVALER
13-15 rue René Réaumur
26100 ROMANS SUR ISERE
☎ 04 75 70 78 67

CNR
2 rue André Bonin
69316 LYON Cedex 04
☎ 04 72 00 61 81

Étude réalisée par :

SETIS
20, Rue Paul Helbronner
38100 GRENOBLE
☎ 04.76.23.31.36
✉ setis.environnement@groupe-degaud.fr

**Intervenants :**

Jean Pierre BOZONAT
Julien DOREL:
Nathalie MOURIER
Margaux VILLANOVE
Jacques REBAUDO
Nathalie CHAPPUIS

Chef de Projet, hydrogéologue
Géographe, nuisances urbaines
Naturaliste
Naturaliste
Infographiste
Assistante

VERDANCE
12 Rue Ampère
38000 GRENOBLE
☎ 04 76 21 58 21



Atelier Verdance
Paysagistes d.p.l.g.

Florence JOURDAIN:

Ingénieur Paysagiste

Mars 2018

Sommaire

SOMMAIRE

INTERVENANTS3

RESUME NON TECHNIQUE.....17

- 1 . PRESENTATION DU SITE17
- 2 . PRESENTATION DU PROJET17
- 3 . ANALYSE THEMATIQUE.....18

PRESENTATION DU PROJET27

- 1 . UN SITE CONFORME AUX ORIENTATIONS NATIONALES27
- 2 . LE SITE27
 - 2.1 . Localisation..... 27
 - 2.2 . Situation historique et administrative 31
 - 2.3 . Contexte géologique 31
 - 2.4 . Obligations règlementaires 32
 - 2.5 . État du site 34
 - 2.6 . Synthèse 35
- 3 . LE PROJET36
 - 3.1 . Contexte 36
 - 3.2 . Présentation du projet 37

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION PROBABLE AVEC ET SANS PROJET53

ETAT INITIAL61

MILIEU PHYSIQUE..... 61

- 1 . CLIMATOLOGIE.....61
 - 1.1 . Les précipitations 61
 - 1.2 . Les températures 62
 - 1.3 . Ensoleillement 62
 - 1.4 . Le vent 63
 - 1.5 . Particularités locales..... 64
- 2 . CHANGEMENT CLIMATIQUE64

2.1 .	Généralités	64
2.2 .	Observations récentes	65
2.3 .	Projections climatiques	65
2.4 .	Les impacts du changement climatique sur les villes	65
3 .	EAUX SUPERFICIELLES.....	66
3.1 .	Réseau hydrographique ; bassins versants	66
3.2 .	Les débits	66
3.3 .	Qualité des eaux	69
3.4 .	Documents de programmation	73
3.5 .	Eaux superficielles sur le site	74
4 .	GEOLOGIE – EAUX SOUTERRAINES	74
4.1 .	Contexte	74
4.2 .	Les terrains en présence	74
4.3 .	Organisation des terrains	76
4.4 .	Écoulements souterrains.....	77
4.5 .	Géotechnique.....	83

MILIEU HUMAIN 87

1 .	PRESENTATION GENERALE	87
2 .	CONTEXTE SOCIOECONOMIQUE.....	87
2.1 .	Population et logements	87
2.2 .	Emplois et activités	87
3 .	LE PERIMETRE D'ETUDE	88
3.1 .	Contexte historique	88
3.2 .	Occupation du sol	89
3.3 .	Les riverains.....	89
3.4 .	Accès et déplacements	90
4 .	DOCUMENTS CADRES	90
4.1 .	Schéma de Cohérence Territoriale du Grand ROVALTAIN	90
4.2 .	Plan Local d'Urbanisme de Saint Paul Lès Romans.....	91
5 .	RISQUES MAJEURS.....	93
6 .	PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE.....	93
7 .	ÉMISSIONS LUMINEUSES	93
8 .	COULOIRS AERIENS	93
9 .	AMBIANCE ACOUSTIQUE	94
9.1 .	Définition	94
9.2 .	Textes réglementaires.....	95
9.3 .	Contexte local	96
10 .	ÉNERGIE ET QUALITE DE L'AIR.....	97

10.1 .	Contexte	97
10.2 .	Qualité de l'air	103
MILIEU NATUREL.....		105
1 .	DEFINITION DES ZONES D'ETUDE	105
2 .	CONTEXTE LOCAL	106
3 .	ESPACES NATURELS REMARQUABLES	106
3.1 .	Zones de protection réglementaire.....	107
3.2 .	Zones de concertation	107
3.3 .	Zones d'inventaires	112
3.4 .	Synthèse des zonages patrimoniaux	118
4 .	FONCTIONNEMENT DES ECOSYSTEMES, CORRIDORS ET DEPLACEMENTS FAUNISTIQUES.....	120
4.1 .	Généralités	120
4.2 .	Documents cadres	120
4.3 .	Les corridors migratoires	123
4.4 .	Analyse à l'échelle locale	124
4.5 .	Synthèse des fonctionnalités écologiques du site	124
5 .	FAUNE, FLORE ET HABITATS NATURELS RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE.....	125
5.1 .	Calendrier et conditions d'intervention	125
5.2 .	Habitats naturels.....	126
5.3 .	Flore	138
5.4 .	Faune	138
6 .	HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR LES HABITATS D'ESPECES	151
7 .	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	156
8 .	ANNEXE LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES.....	157
PAYSAGE.....		161
1 .	CONTEXTE REGIONAL ET LOCAL	161
1.1 .	Prise en compte des documents cadres.....	161
1.2 .	Site et paysage protégé et monuments historiques	163
2 .	DIAGNOSTIC DE L'AIRE D'EMPRISE DU PROJET.....	163
2.1 .	L'aire d'emprise du projet dans le grand paysage.....	163
2.2 .	L'aire d'emprise du projet dans son environnement rapproché	164
2.3 .	Le site	167
3 .	PERCEPTION DE L'AIRE D'ETUDE DU PROJET	169
3.1 .	Vues lointaines	169
3.2 .	Vues intermédiaires	170

3.3 . Vues proches	171
--------------------------	-----

DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET175

MILIEU PHYSIQUE..... 175

1 . CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	175
2 . GEOLOGIE.....	175
2.1 . Impacts généraux	175
2.2 . Impacts géotechniques.....	176
3 . IMPACTS DU PROJET SUR LA PRODUCTION ET L'EMISSION DE BIOGAZ 179	
3.1 . Partie ancienne décharge	179
3.2 . Partie ancienne carrière.....	180
4 . EAUX SOUTERRAINES	180
4.1 . Impacts en phase chantier	180
4.2 . Impacts en phase d'exploitation	180
5 . EAUX SUPERFICIELLES.....	181
5.1 . Impacts sur les écoulements d'eaux superficielles.....	181
5.2 . Impacts sur l'érosion	181
5.3 . Impacts sur la qualité des eaux superficielles	182

MILIEU HUMAIN 183

1 . CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES	183
1.1 . À l'échelle locale.....	183
2 . MODIFICATION DU CONTEXTE URBAIN ET DE L'OCCUPATION DU SOL 183	
2.1 . Contexte urbain	183
2.2 . Occupation du sol	183
2.3 . Impact sur l'activité agricole	183
3 . EFFETS SUR LES DEPLACEMENTS.....	183
3.1 . En phase travaux.....	183
3.2 . En phase exploitation	184
4 . RISQUES MAJEURS.....	184
5 . IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	184
6 . GESTION DES DECHETS.....	184
6.1 . En phase construction.....	184
6.2 . En phase d'exploitation	185
6.3 . En phase de démantèlement.....	185

7 .	ÉMISSIONS LUMINEUSES	185
8 .	EFFETS D'OPTIQUE ET COULOIRS AERIENS	185
9 .	IMPACTS SUR L'ACOUSTIQUE.....	186
9.1 .	En phase construction.....	186
9.2 .	En phase d'exploitation	186
10 .	IMPACTS SUR L'ENERGIE ET LA QUALITE DE L'AIR.....	187
10.1 .	Énergie.....	187
10.2 .	Qualité de l'air	189
MILIEU NATUREL.....		191
1 .	ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	191
2 .	EVALUATION DES EFFETS POTENTIELS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 191	
2.1 .	Effets sur les habitats naturels	192
2.2 .	Effets sur la flore	193
2.3 .	Effets sur la faune.....	194
3 .	SYNTHESE DES EFFETS NOTABLES DU PROJET EN L'ABSENCE DE MESURES.....	201
PAYSAGE.....		203
1 .	ENJEUX DU PROJET	203
2 .	INCIDENCES SUR LES VUES LOINTAINES.....	203
3 .	INCIDENCES SUR LES VUES INTERMEDIAIRES.....	205
4 .	INCIDENCES SUR LES VUES RAPPROCHEES.....	206
VULNERABILITE AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU AUX CATASTROPHES MAJEURES.....		211
1 .	DEFINITIONS	211
2 .	INVENTAIRE DES RISQUES D'ACCIDENTS ET DES CATASTROPHES MAJEURES POTENTIELS EN RAPPORT AVEC LE PROJET ET INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	212
2.1 .	Risques naturels.....	212
2.2 .	Risques technologiques	212
3 .	MESURES DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES EFFETS	212
VOLET SANITAIRE		215
1 .	IDENTIFICATION DES POPULATIONS POTENTIELLEMENT EXPOSEES	215
2 .	IDENTIFICATION DES DANGERS ET NUISANCES	216
2.1 .	En phase travaux.....	216

2.2 .	Les odeurs.....	217
2.3 .	Radiations électromagnétiques	217
2.4 .	Formation d'îlots thermiques	217
2.5 .	Les moustiques	218
2.6 .	Pollution de l'air.....	218
2.7 .	Effets allergisants des pollens.....	219
2.8 .	Le bruit.....	220
2.9 .	Pollution des sols et des eaux	220
3 .	CONCLUSIONS.....	221

CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS 225

1 .	PRESENTATION DES PROJETS CONNUS	225
2 .	ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES AVEC LES PROJETS CONNUS 226	
2.1 .	Consommation d'espace	226
2.2 .	Déplacements	226
2.3 .	Énergie.....	226
2.4 .	Nuisances.....	226
2.5 .	Risques majeurs	226
2.6 .	Milieu naturel.....	227

SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES231

MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE VOIRE COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT235

MILIEU PHYSIQUE..... 235

1 .	MESURES D'EVITEMENT.....	235
1.1 .	Climatologie	235
1.2 .	Géologie	235
1.3 .	Eaux souterraines	236
1.4 .	Eaux superficielles	238
2 .	MESURES DE REDUCTION	239
3 .	MESURES DE COMPENSATION.....	240
4 .	EXPOSE DES EFFETS ATTENDUS DES MESURES A L'EGARD DES IMPACTS DU PROJET	241

MILIEU HUMAIN 243

1 .	MESURES D'EVITEMENT.....	243
1.1 .	Organisation du chantier	243

1.2 .	Mesures de limitation des poussières et particules fines.....	243
1.3 .	Limiter les risques de pollution	243
1.4 .	Sécurité.....	244
1.5 .	Émissions lumineuses.....	244
1.6 .	Énergie et qualité de l'air	244
2 .	MESURES DE REDUCTION DES NUISANCES	244
2.1 .	Nuisances acoustiques.....	244
3 .	MESURES COMPENSATOIRES.....	244
4 .	EXPOSE DES EFFETS ATTENDUS DES MESURES A L'EGARD DES IMPACTS DU PROJET	245
5 .	MESURES DE SUIVI	245
MILIEU NATUREL.....		247
1 .	RAPPEL DES IMPACTS BRUTS	247
2 .	MESURES D'EVITEMENT.....	248
2.1 .	MEV1 : Évitement et maintien de zones boisées	248
2.2 .	MEV2 : Évitement et maintien de zones arbustives.....	248
2.3 .	MEV3 : Évitement des 2 arbres gîtes.....	249
2.4 .	MEV4 : Maintien de la perméabilité du site.....	249
3 .	MESURES DE REDUCTION	251
3.1 .	En phase chantier.....	251
3.2 .	Phase exploitation.....	252
4 .	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	253
4.1 .	MA1 : Gestion extensive du site	253
4.2 .	MA2 : Création de caches favorables aux reptiles.....	254
4.3 .	MA3 : Renforcement du potentiel de reproduction sur site : pose de nichoirs 255	
4.4 .	MA4 : création d'une mare favorable au crapaud calamite.....	255
5 .	IMPACTS RESIDUELS.....	257
5.1 .	Impacts résiduels pour les espèces protégées ou à enjeu.....	257
5.2 .	Synthèse des impacts résiduels sur les enjeux identifiés.....	259
6 .	MESURES COMPENSATOIRES.....	261
7 .	MESURE DE SUIVI	261
PAYSAGE.....		263
1 .	MESURES D'EVITEMENT.....	263
2 .	MESURES DE REDUCTION	263
3 .	MESURES COMPENSATOIRES.....	264
4 .	EXPOSE DES EFFETS ATTENDUS DES MESURES A L'EGARD DES IMPACTS DU PROJET	264

5 .	MESURES DE SUIVI	264
	ESTIMATION DU COUT DES MESURES	267
	METHODOLOGIE	271
1 .	MILIEU PHYSIQUE	271
1.1 .	Climatologie	271
1.2 .	Géologie – Eaux souterraines	271
2 .	MILIEU HUMAIN.....	272
3 .	PAYSAGE	274
4 .	MILIEU NATUREL.....	275
4.1 .	État initial.....	275
4.2 .	Intervenants	275
4.3 .	Synthèse bibliographique.....	275
4.4 .	Expertises de terrain	276
4.5 .	Définitions des mesures ERC	281
5 .	EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	283
	QUALIFICATION DES INTERVENANTS	287
	ANNEXE :	289
	SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DES CONNAISSANCES NATURALISTES SUR LE PERIMETRE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE - LPO DROME, NOVEMBRE 2017	289
	ÉTUDE DE REVERBARATION - SOLAÏS - 2017	289

Résumé non technique

RESUME NON TECHNIQUE

1 . PRESENTATION DU SITE

Le site se trouve dans la partie sud-ouest du territoire communal de Saint Paul les Romans. Il correspond pour l'essentiel à une ancienne carrière, remblayée pour partie par des résidus ménagers.

L'exploitation de ce centre d'enfouissement a cessé en 1991 après apports d'environ 390 000 t de déchets dont 1 000 t de fluorine.

L'installation ne comporte pas d'étanchéité de base, ni drainage des eaux de pluie. Elle dispose d'une couverture de matériaux meubles colonisée par la végétation. L'épaisseur de cette couverture est en moyenne de 0.80m.

2 . PRESENTATION DU PROJET

- Le projet consiste en l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque au sol sur la commune de Saint Paul les-Romains sur une ancienne carrière, partiellement remblayée par des déchets.
- L'emprise initialement retenue de 9.2 ha a été réduite à une emprise finale de 6,1 ha pour tenir compte notamment :
 - du zonage d'urbanisme (boisé classé) au nord et au sud-est,
 - de l'évitement de 2 parcelles sud encore boisées, présentant un fort intérêt paysager par le masque visuel qu'elles constituent.
 - du maintien de corridors écologiques.
- Le projet est porté par la Société d'Economie Mixte **ROVALER** qui réunit **Valence Roman AGGLO**, **CN'AIR** (Compagnie National du Rhône), **Caisse des Dépôts et Consignations**,
- Le projet d'une surface d'environ 6 ha (surface clôturée) comprendra des modules photovoltaïques, disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol par des pieux ou fondations en surface. Ces installations auront une puissance électrique de l'ordre de 5 MWc, permettant une production annuelle d'environ 6 500 MWh. L'exploitation est prévue pour une durée d'environ 30 ans.
- Synthèse des caractéristiques techniques :
 - Modules photovoltaïques : silicium polycristallin

- Structures fixes ; orientation plein sud
 - Inclinaison : ~ 25°
 - Puissance installée : ~ 5 MWc
 - Production estimée : ~ 6 500 MWh/an
 - Ancrages au sol des structures : pieux ou fondations en surface
 - 4 bâtiments électriques seront installés dans l'enceinte clôturée du parc
-
- Deux accès au parc seront aménagés : un par le sud et l'autre par le nord afin de desservir le chantier, puis ensuite de permettre l'exploitation du parc.
 - Le parc sera intégralement clôturé pour des raisons de sécurité.
 - Le raccordement au réseau HTA sera effectué par une ligne enterrée le long de voirie depuis nord du site. Le tracé du raccordement sera proposé par le gestionnaire du réseau public (ENEDIS) après obtention du permis de construire du projet.
 - La durée prévisionnelle du chantier est de l'ordre de 9 mois. Les travaux mobiliseront une quarantaine de personnes.

 - L'exploitation de la centrale est programmée pour une trentaine d'années au terme desquelles il sera procédé au démantèlement des équipements. Les modules et les onduleurs seront recyclés dans des filières spécialisées.

3 . ANALYSE THEMATIQUE

Thème	Diagnostic et Sensibilités	Impacts du projet	Mesures
Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme opposable			
SCoT du Grand Rovaltain	Le SCoT promeut la production d'énergie renouvelable dans le respect des enjeux environnementaux et économiques du territoire (Orientation 2.4).	Le projet est compatible avec le SCoT du Grand Rovaltain	Aucune
PLU Saint Paul lès Romans	Le périmètre d'étude est classé en zone réservée à des constructions et installations pour la production d'énergie renouvelable (Ne). Le site d'étude est couvert entièrement par la servitude PM2 relative aux installations classées et site constituant une menace pour la sécurité et la salubrité publique.	Le projet est compatible avec le PLU de Saint Paul lès Romans.	Aucune
Cohérence avec les plans, schémas et programmes			
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée 2016-2021	SDAGE RM 2016-2021 approuvé le 3 décembre 2015. Le projet doit être compatible avec les directives du SDAGE.	Le projet doit tenir compte de l'ensemble des impacts potentiels identifié par le SDAGE RM 2016-2021 vis-à-vis des milieux aquatiques.	Les mesures prises en matière de protection des milieux naturels rendent le projet compatible avec les objectifs du SDAGE RM 2016-2021.
Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)	Le projet doit être compatible avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 approuvé fin 2015.	Le site de projet est au-dessus des cotes des plus hautes eaux. De plus, le projet ne présente aucune interaction avec le réseau hydrographique local (absence de rejets).	Le projet est compatible avec le projet de PGRI 2016-2021.
SRCE Rhône-Alpes	Le projet est compatible avec le SRCE. Le site est situé au sein d'un corridor. Il est situé au sein de grands espaces agricoles participant à la fonctionnalité écologique du territoire et permettant à la faune de se déplacer.	Aucun, perméabilité du site est maintenu. Le projet est cohérent avec le SRCE Rhône-Alpes.	Aucune
SRCAE Rhône-Alpes	Document approuvé le 14 avril 2014. Le SRCAE encourage la production énergétique – <i>Poursuivre le développement du photovoltaïque en vue de la parité réseau de demain (Orientation E7).</i>	Le projet est cohérent avec le SRCAE Rhône-Alpes.	Aucune
PCAET de Valence Agglo Sud Rhône-Alpes	Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) de Valence Romans Agglo a été adopté le 7 décembre 2017. L'axe 3 vise à structurer et développer la production d'énergie renouvelable notamment grâce à l'énergie solaire.	Le projet est cohérent avec le PCAET et répond aux différentes actions mises en œuvre par la collectivité (<i>fiche 45 et 46 du PCAET</i>) pour répondre à l'objectif de développer le solaire photovoltaïque.	Aucune

Thème	Diagnostic et Sensibilités	Impacts du projet	Mesures
Milieu physique			
Climat et changement climatique			
Climatologie	Précipitations annuelles moyennes d'environ 867 mm. Automne : saison la plus arrosée.(36%) Température moyenne annuelle de 12,7 °C. Irradiation annuelle : 1400 kWh/m ² . Vents soufflent principalement des secteurs nord et sud (vitesse > 4 m/s).	<ul style="list-style-type: none"> - Le projet n'aura pas d'incidences sur le climat de la région. - Il engendrera uniquement des impacts à l'échelle du site par une hausse des températures en journée immédiatement au-dessus des modules photovoltaïques liée à l'échauffement des cellules. Le renouvellement naturel de l'air dû à un vent soutenu, limitera la formation d'îlots thermiques. 	Pendant la phase exploitation : maintien d'un couvert végétal sur l'ensemble du parc dans le but de tamponner les écarts thermiques et hydrométriques.
Géologie – hydrogéologie			
Formations géologiques	Zone d'étude située sur une ancienne terrasse alluviale de l'Isère dominant la vallée actuelle. Substratum rocheux constitué de formations molassiques du Miocène. Recouvrement du substratum par des alluvions fluviales (principalement gravelo-sableuses).	Sol de fondation : <ul style="list-style-type: none"> - <u>Partie carrière</u> : grave grossière. - <u>Partie centre d'enfouissement</u> : déchets ménagers + couverture. L'essentiel des tassements s'est déjà produit : désordres et déformations minimales. 	Adaptation des fondations : <ul style="list-style-type: none"> - Partie carrière : fondation par pieux. - Partie centre d'enfouissement : plots en béton posés à même la couverture. - Postes électriques : radier béton.
Terrains de fondation et pollution des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Partie carrière : absence de pollution affichée ou détectée. - Partie enfouissement : déchets anciens stabilisés pour l'essentiel et fluorine très peu active. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Partie carrière</u> : risques liés aux travaux, le gravier de fondation n'étant pratiquement pas protégé par des horizons imperméables ou semi-perméables. - <u>Partie centre d'enfouissement</u> : risque de perturbation de la couverture en absence de mesures de précaution (reprise de lixiviation de la partie résiduelle du déchet.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Prévention des pollutions par hydrocarbures: - Adaptation des fondations des tables de modules en raison des différences de tassements : structure de support des modules pour ponter des déflexions locales. - Seuls des terrassements en remblais (dont la qualité inerte sera vérifiée au préalable) pourront être réalisés. Ainsi, aucune modification de la couche d'argiles de couverture n'est prévue. - Positionnement des tables de modules à une distance suffisamment éloignée des sommets de talus.. - Interruption des travaux pendant les périodes de fortes pluies. Pendant les phases chantier et exploitation : <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'engins de chantier légers en limitant le nombre de passages dans le but d'éviter le tassement et la déstabilisation des terrains du site d'enfouissement.. - Utilisation par les engins de chantier des itinéraires déjà existants en évitant la dégradation des espaces naturels alentours.
Terrains du centre d'enfouissement et émissions de biogaz	Projet situé en partie sur un dépôt de déchets (et rejetant au niveau de quelques points, des concentrations en méthane significatives pouvant induire un risque d'explosivité. Les flux de biogaz mesurés sont cependant très faibles.	<ul style="list-style-type: none"> - Interactions entre les équipements photovoltaïques et la production de biogaz (explosion) quasi nulle. 	Mesures intégrées dans la conception du projet : <ul style="list-style-type: none"> - Installation de protection contre la foudre. - Installation d'interrupteurs pour couper le courant entre les coffrets de raccordement et les onduleurs. - Mise en place d'un système de vidéosurveillance pour détecter tout incident. - Mise en place de clôtures pour protéger le site. - Présence d'extincteurs dans les locaux techniques électriques. - Gabarit des pistes d'accès suffisant pour permettre l'accès des Services de Secours et d'Incendie. Pendant la phase chantier : <ul style="list-style-type: none"> - Installations de chantier (base vie) hors de l'emprise du centre d'enfouissement.. - Interdiction de flammes et étincelles près des quelques points d'émission. - Définition d'un plan d'intervention en cas d'incident ou d'accident.

Thème	Diagnostic et Sensibilités	Impacts du projet	Mesures
			Pendant la phase exploitation : <ul style="list-style-type: none"> - Affichage des consignes, interdictions et dangers. - Interdiction au public. - Entretien régulier des équipements. - Fauche des espaces enherbés. - Formation du personnel. - Entretien du matériel de lutte contre l'incendie.
Eaux souterraines	Présence d'eaux souterraines : la nappe phréatique se trouve à une vingtaine de mètres de profondeur sous le niveau du terrain naturel. Circulation des eaux de la nappe au droit du site approximativement du nord-est vers le sud-ouest,	<ul style="list-style-type: none"> - Le site de l'ancienne carrière n'est pas pollué. Toutes les précautions seront prises pour maintenir cet état. - La vulnérabilité de la nappe d'eaux souterraines vis-à-vis du projet est faible car aucun remaniement/terrassement des déchets n'est prévu lors de l'installation du parc photovoltaïque. 	Pendant la phase chantier : <ul style="list-style-type: none"> - Respect par les entreprises d'un cahier des charges de gestion générale du chantier et de prévention des pollutions. - Vérification hebdomadaire de l'état des engins et véhicules. - Parcage des engins au niveau de la base vie. - Retentions réglementaires sous les stockages. - Présence en permanence d'un kit complet de dépollution. - Mise en place d'un plan d'intervention d'urgence. - Gestion des déchets.
Qualité des eaux souterraines	Bonne qualité générale des eaux souterraines. Eaux de type bicarbonaté calcique, moyennement dures et de minéralisation moyenne. Absence de trace de contamination, à l'exception de nitrates d'origine agricole.	<ul style="list-style-type: none"> - Les matériaux constituant les modules ne sont pas de nature à pouvoir modifier la qualité des eaux météoriques ruisselant sur les modules et s'infiltrant dans le sous-sol. Ainsi, aucun impact n'est attendu sur les eaux souterraines. - Pendant les phases chantier ou démantèlement, de nombreuses précautions seront prises vis-à-vis des risques de pollution accidentelle. 	Pendant la phase exploitation : <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle de la qualité des eaux souterraines grâce aux puits existants. - Visites de contrôle périodiques des différents équipements au droit du site. - Utilisation d'aucun produit potentiellement polluant pour l'entretien des équipements et de la végétation. - Mise en place de procédures adaptées pour prévenir toute éventuelle pollution et tenue d'un registre par le responsable du site.
Exploitation des eaux souterraines	Aucun captage AEP ne se situe en aval hydrogéologique proche du site. Le projet ne se situe dans aucun périmètre de protection réglementaire de captage AEP. Des captages privés exploitent la nappe de la plaine de la terrasse en aval hydrogéologique du site. Absence d'usage d'alimentation en eau potable.	Aucun impact qualitatif ou quantitatif n'est attendu sur les captages AEP-industriel-agricole, compte tenu : <ul style="list-style-type: none"> - de l'absence de rejets d'eaux potentiellement polluées dans le sous-sol (uniquement des eaux météoriques exemptes de contaminations) ; - de l'absence de prélèvement d'eaux souterraines au droit du site. 	Pendant la phase démantèlement : <ul style="list-style-type: none"> - Equipements démontés et évacués vers des filières de valorisation et de recyclage. - Revégétalisation des espaces sous les équipements afin de réduire le risque d'entraînement de fines par les ruissellements lors d'épisodes pluvieux.
Eaux superficielles			
Réseau hydrographique	Réseau hydrographique absent au droit ou à proximité du site. Au large, la Joyeuse et l'Isère, sans menace d'inondation du site.	<ul style="list-style-type: none"> - Le projet ne donnera lieu à aucun nouveau rejet vers les eaux superficielles. - L'infiltration des eaux pluviales des modules ainsi que des toitures des bâtiments onduleurs et du poste de transformation sera maîtrisée. - Le projet ne modifiera pas les équilibres hydriques ou les écoulements actuels du secteur. Il n'entraînera que localement la concentration des écoulements à l'aplomb des tables de modules. 	Espacements minimaux prévus entre les tables de modules et entre chaque module dans le but de répartir l'écoulement des eaux de pluie sur le sol. Surveillance en phase exploitation des concentrations des écoulements à l'aplomb des tables des modules sur la couverture de la partie décharge.
Qualité des eaux superficielles	Aucune sensibilité de proximité en raison de l'absence d'eaux superficielles	Aucun	Aucune mesure.
Risques naturels			
Risque sismique	Zone de sismicité modérée (zone 3), selon l'arrêté du 22/10/2010	Risque faible de dégradation des équipements.	Aucune mesure.
Risque de mouvement de terrain	Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) indique que le territoire communal n'est pas concerné par le risque mouvement de terrain.	Aucun	Aucune mesure.

Thème	Diagnostic et Sensibilités	Impacts du projet	Mesures
Environnement humain			
Milieu humain			
Contexte socioéconomique	Saint Paul Lès Romans compte 1 806 habitants en 2014. Elle représente 0,8 % de la population de l'agglomération valentinoise. La commune compte 767 logements soit 0,7% du parc de l'agglomération La ville de Saint Paul Lès Romans regroupe 811 emplois avec une plus forte représentativité du secteur tertiaire (52%) et près de 150 entreprises.	Le projet ne créera pas d'emploi direct sur site et n'aura donc aucun impact sur le contexte socioéconomique local.	Aucune
Occupation du sol	L'emprise clôturée du projet s'étend sur environ 6 ha et est implantée sur une ancienne carrière utilisée ensuite en partie par un centre d'enfouissement des déchets (casiers d'enfouissement). Ces parcelles sont recouvertes de friches herbacées. Le périmètre d'étude n'est pas concerné par l'activité agricole ou sylvicole.	L'occupation du sol sera modifiée par la pose des modules photovoltaïques qui recouvriront une surface d'environ 6 hectares. Hormis quelques remodelages minimes du terrain, la nature du sol ne sera pas transformée.	Évitement : Pour éviter la consommation d'espace, le choix d'implantation du projet est une ancienne décharge qui ne peut accueillir d'autres types d'occupation.
Riverains	Situé dans la plaine agricole, quelques riverains sont localisés dans une bande de 300 mètres autour de l'ancienne carrière (hameau le Sablon, fermes isolées, hameau de Villedegavay).	Compte tenu de la distance, le projet n'aura pas d'impact sur les riverains.	Évitement : Mise en œuvre d'un chantier qui génère des nuisances faibles.
Risques majeurs	Le périmètre d'étude n'est pas concerné par les contraintes induites par des risques naturels ou technologiques.	Aucun	Aucune
Patrimoine culturel et archéologique	Pas de sensibilité au droit du site.	Aucun	Aucune
Pollution lumineuse	Aucune installation (éclairage public, activités, équipements...) n'est source de pollution lumineuse sur le secteur d'étude ou à proximité.	Aucun	Évitement : Pas d'éclairage prévu dans le cadre du projet.
Couloirs aériens et effets visuels	Présence de l'aérodrome de Romans-Saint Paul à environ 2 kilomètres de distance du projet	Réalisation d'une étude de réverbération (Solaïs en juillet 2017) qui a conclu en l'absence d'impact sur l'aérodrome	Aucune
Gestion des déchets	La gestion des déchets est une compétence de la communauté d'agglomération.	Le caractère recyclable des constituants de la centrale constitue un impact positif et temporaire. Le démantèlement du parc photovoltaïque aura un impact très faible en raison du caractère recyclable des constituants de celui-ci.	Aucune
Ambiance sonore	L'ambiance sonore du secteur d'étude peut donc être qualifiée de calme voire très calme avec des niveaux sonores oscillants entre 40 et 50 dB(A).	Le bruit généré par les postes de transformation ne sera pas de nature à augmenter les niveaux sonores. De plus, la distance la plus courte entre les habitations les plus proches et les postes de transformation du parc photovoltaïque est de plus de 150 mètres. Les impacts sonores du projet sont nuls.	Aucune.
Énergie et qualité de l'air	Objectifs national de développer le photovoltaïque sur le territoire, repris par le SRCAE et la PCAET. Le site d'étude présente un très bon ensoleillement.	Le projet répond aux objectifs énergétiques nationaux, régionaux et locaux. La production du parc solaire de Saint Paul Lès Romans est estimée à 6 500 MWh/an (soit l'équivalent d'environ 2 700 personnes par an). Le projet n'entraîne pas d'émissions de polluants atmosphériques.	Évitement : Le projet permet l'évitement d'environ 62 800 tonnes de CO ₂ .

Thème	Diagnostic et Sensibilités	Impacts du projet	Mesures
Environnement naturel			
Milieu naturel			
Zonage de protection	Aucun	Aucun	/
Zonage de concertation	Aucun	Aucun	/
Zonages d'inventaires	Inclus au sein d'une ZNIEFF de type II « Zone fonctionnelle de la rivière Isère à l'aval de Grenoble »	Habitats et espèces impactés par le projet différents de ceux ciblés par la vaste znieff 2. Seul 0.04% du territoire de la znieff concerné par l'aire d'emprise.	Aucune mesure
Corridor écologique	Inclus dans un corridor écologique d'importance régionale (SRCE, SCoT) et un axe migratoire. Présence de continuums internes au site (haies, talus, fourrés).	Risque de fragmentation partielle du corridor écologique régionale et de perte de fonctionnalité du site à l'échelle locale.	Mesure d'évitement : - Maintien d'une perméabilité en adaptant les clôtures en 2 îlots distincts Mesure de réduction intégrée au projet : - Mise en place de clôtures perméables à la circulation de la petite faune - Maintien d'un corridor écologique au cœur du site projet permettant la circulation de la faune.
Présence d'espèces végétales protégées	Non	/	/
Habitats naturels d'intérêt patrimonial	Non	/	/
Présence de cours d'eau	Non	/	/
Présence d'espèces animales protégées	49 espèces protégées fréquentent l'aire d'emprise et 5 espèces d'oiseaux sont à enjeu modéré Les espèces faunistiques contactées sont pour la plupart communes et ubiquistes.	Risques de destruction d'individus et de dérangement en phase travaux. Risque de destruction d'habitats d'espèces (milieux arbustifs, milieux boisés, arbres à cavités, prairies...)	Mesures d'évitement : - Evitement et maintien de zones arbustives - Evitement et maintien de zones boisées - Evitement des 2 arbres gîtes Mesures de réduction, en phase chantier : - Adaptation de la période des travaux - Protection de la végétation en limite de travaux - Végétalisation des espaces mis à nus Mesures de réduction et d'accompagnement en phase exploitation : - Création d'espaces arbustifs - Création de caches favorables aux reptiles - Absence d'éclairage sur la centrale photovoltaïque - renforcement du potentiel de reproduction sur le site par la pose de nichoirs - Gestion extensive du site Création d'une mare favorable au crapaud calamite

Thème	Diagnostic et Sensibilités	Impacts du projet	Mesures
Paysage			
	L'ancienne carrière d'implantation du projet se situe dans un espace agricole ouvert. À ce titre l'enjeu est ici de «préserver de l'urbanisation, les fenêtres paysagères les plus menacées de fermeture». La vue sur les paysages lointains est très faible. En l'absence d'espace ou d'élément de transition, la vue sur le site est possible depuis les chemins forestiers et la route qui le longent.	Le chemin est peu fréquenté. La vue sur un parc photovoltaïque sur un faible linéaire sur ce chemin n'est pas de nature à dégrader les perceptions sur le paysage actuel.	Évitement : Le projet a pris en compte cet enjeu par la mise en place de reculs du projet et la préservation de bandes boisées entre le projet, la route des Sablons et la piste forestière située au Sud.
Volet sanitaire			
Effets sur la santé	Peu de population à proximité, les populations les plus sensibles sont éloignées du périmètre du projet.	Aucun	Aucune
Effets cumulés			
Projets connus qui ont des effets cumulés avec le projet		Aucun impact cumulé avec le projet	Aucune

Description du projet

PRESENTATION DU PROJET

1 . UN SITE CONFORME AUX ORIENTATIONS NATIONALES

La **DOCTRINE NATIONALE** oriente le développement de l'énergie photovoltaïque au sol sur des sites dégradés : des friches industrielles ou militaires, des anciennes carrières ou décharges, des sites industriels ou zone artisanales ou des sites difficilement valorisables et qui apportent tous les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation.

Le site de la présente étude d'impact, répond aux orientations nationales en raison de sa nature. En effet, il s'agit d'une **ancienne carrière remblayée avec des déchets**.

Ce projet de centrale photovoltaïque au sol s'inscrit dans une valorisation de terrains **sans usage et potentialité agricole, marqué par l'activité humaine**, conformément aux orientations du gouvernement en matière de développement au sol de cette énergie renouvelable.

→ Par ailleurs, le projet respecte le **cahier des charges de l'Appel d'Offres national de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE 4)** concernant les conditions d'implantation des centrales photovoltaïques au sol (chapitre 2.6 du cahier des charges) :

- Le terrain d'implantation de situe sur une **zone du PLU conforme** autorisant spécifiquement l'énergie solaire photovoltaïque (CAS 2 du cahier des charges),
- Le terrain d'implantation se situe sur une **ancienne carrière / décharge (CAS 3 du cahier des charges)**.

2 . LE SITE

2.1 . Localisation

Le site d'implantation de la future centrale photovoltaïque se trouve sur la commune de Saint Paul lès Romans, dans la partie sud-ouest de son territoire.

Ce secteur se présente sous forme d'une vaste terrasse qui domine d'une dizaine de mètres la berge rive droite de l'Isère.

Il s'agit d'un espace rural où dominent largement les champs et boisements.

L'habitat se présente sous forme de fermes isolées, ou de hameaux et lotissements.

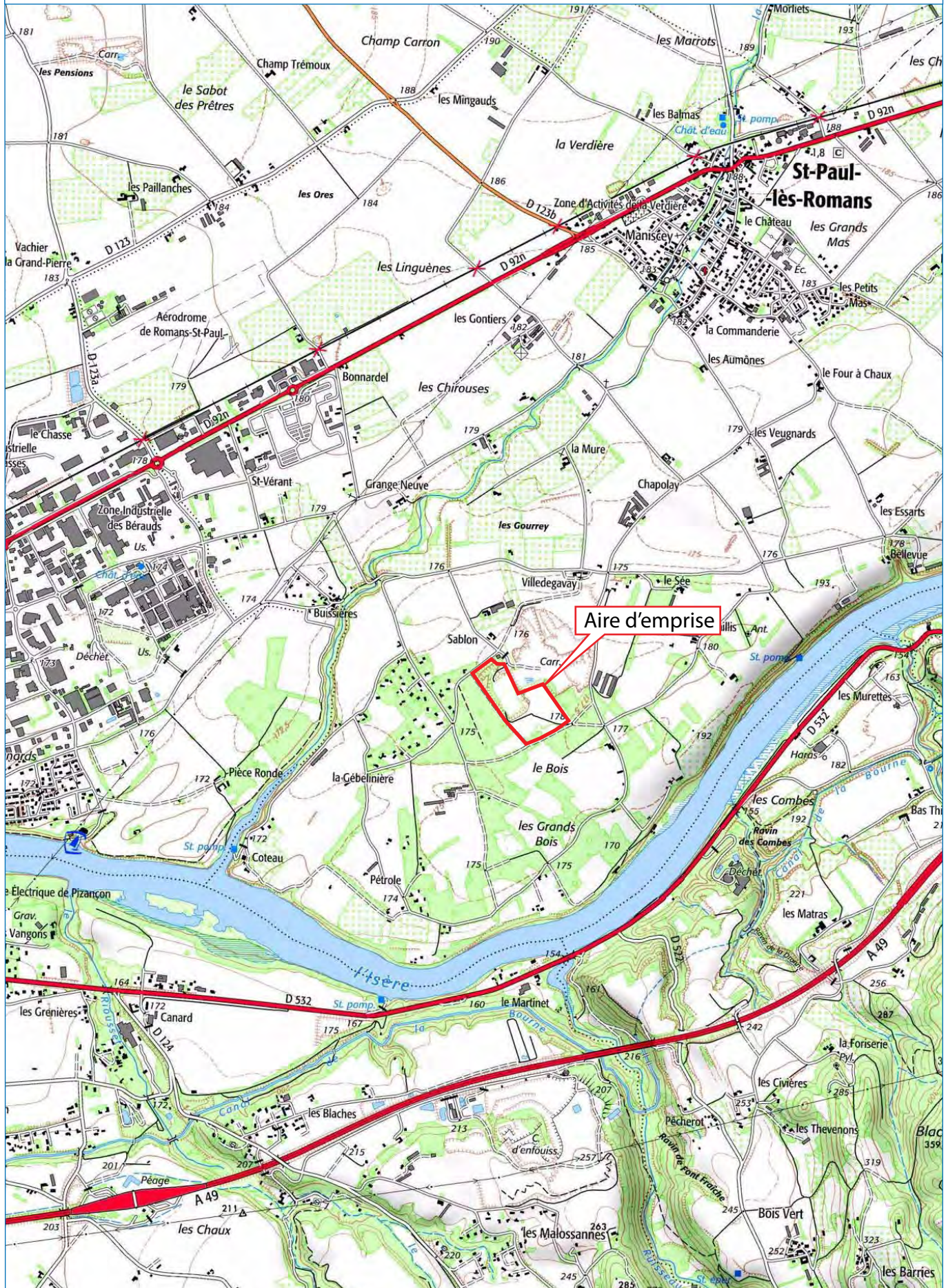
Le site proprement dit est un terrain dégradé qui correspond à une ancienne carrière de granulats, dont la partie méridionale a été utilisée comme Centre d'Enfouissement Technique de déchets.

Il jouxte une carrière en exploitation.

On y accède depuis la RD92n en empruntant des chemins communaux jusqu'au site.



PLAN DE LOCALISATION



Aire d'emprise





PLANCHE PHOTOGRAPHIES HISTORIQUES

1965



1972



1978



1980



1985



1991



1993



1996



2001



2006



2009



2015





PLAN DE SITUATION au 1/10 000



Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.










PLAN DE CALEPINAGE



Projet

-  Voirie
-  Panneaux
-  Postes électriques
-  Clôture
-  Talus existant

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

2.2 . Situation historique et administrative

La société Chambard / Catrap exploitait une gravière ouverte depuis l'année 1976 au lieu-dit Sablon. La cessation de l'activité extractive a été actée par l'émission d'un procès-verbal de récolement en date du 7 juin 2002.

Après études préalables et demande administrative, la société a été autorisée par arrêté préfectoral n° 5703 du 30 août 1979 à exploiter une décharge contrôlée de résidus urbains. L'activité est visée au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sous la rubrique 2760 (anciennement 322A). Elle concerne la parcelle 32 de la section ZI.

Par arrêté préfectoral n°5468 du 30 octobre 1990, la société CHAMBARD et Cie a été autorisée à étendre l'exploitation de la décharge aux parcelles n°20 (partie), n°26 (partie), n°27 (partie) et n°101 (partie), pour une superficie de 13 550 m².

Par arrêté préfectoral n°3454 du 21 octobre 1991, la **décharge a été fermée le 31 octobre 1991.**

Par arrêté préfectoral n°3560 du 15 octobre 1992, il est précisé qu'une somme de 350 000 F répondant du montant des travaux de remise en état de la décharge sera consignée à partir du 1^{er} janvier 1993, la cessation et la remise en état de la décharge ont été actées par l'inspection des installations classées. Ce constat précise : « A l'issue d'une visite détaillée du terrain de l'examen visuel des différents sondages effectués et ouverts, il a pu être constaté que les conditions d'aménagement final étaient celles prévues par les arrêtés préfectoraux d'autorisation d'ouverture. »

Par arrêté préfectoral n° 672 du 15 mars 1993, l'arrêté préfectoral du 15 octobre 1992 est rapporté.

Pendant l'exploitation, des fûts contenant de la fluorine ont été admis sur le site. Leur quantité est connue avec précision : 5152 fûts de 200l représentant 1030 t.

Le produit a été stocké dans une zone initialement bien délimitée de 54 m x 21 m. Il provient de la société FBFC. La fluorine est un sous-produit de la conversion de l'hexafluorure d'uranium en oxyde d'uranium. Il s'agit d'un difluorure de calcium analogue au spath fluor naturel. Les fluorines auraient pu dans certains cas être polluées par de l'uranium résiduel à des doses très faibles. Précisons qu'elles sont quasiment insolubles dans l'eau.

2.3 . Contexte géologique

Le site du projet se trouve sur une ancienne terrasse alluviale de l'Isère.

Les matériaux de la carrière qui y ont été extraits sont des graviers sableux peu argileux, à galets polygéniques.

La carrière a atteint le niveau de la molasse miocène sous-jacente. Cette dernière est **peu perméable.**

L'hydrogéologue agréé a conclu à une situation favorable du point de vue de la réglementation de l'époque « *un tel site présente donc après extraction des graviers un socle sablo-gréseux finement perméable et très filtrant, et des parois alluviales beaucoup plus perméables mais à pouvoir filtrant élevé, par suite de la présence de sables fins interstitiels.*

L'ensemble est donc tout à fait convenable à l'établissement d'une décharge. » R. Michel – 1979.

Le rapport fait également ressortir que l'extraction a atteint la molasse sans rencontrer de trace d'eau. La nappe d'eau souterraine se situe plus en profondeur dans les sables molassiques. Il n'est fait mention d'aucune nécessité d'aménagement particulier du fond de forme.

Les déchets enfouis ont été recouverts d'une couche de limons.

2.4 . Obligations réglementaires

2.4.1 . Arrêté préfectoral du 30 août 1979

Ce document précise les déchets admissibles :

- *Les ordures ménagères*
- *Les déblais et gravats*
- *Les cendres et mâchefers refroidis*
- *Les déchets industriels et commerciaux solides, non toxiques, non explosifs et non inflammables spontanément*
- *Les boues pelletables non toxiques en provenance de stations d'épuration*

Les résidus sont mis en place par couches successives d'épaisseur inférieures à 2 m. Ils sont compactés.

Des couvertures intermédiaires de 10 à 30 cm de terres ou matériaux pulvérulents seront mises en place le jour-même du dépôt.

Le site sera clôt ; il fera l'objet d'une signalisation, de mesures anti-envols, d'une dératisation permanente..., mesures applicables pendant toute la durée d'exploitation.

2.4.2 . Arrêté du 30 octobre 1990

La liste des déchets autorisés est complétée :

- Déchets provenant du nettoyage des habitations et des voies publiques
- Déchets ménagers encombrants compactables
- Déchets agricoles non toxiques
- Pneumatiques dilacérés

Des exigences sont formulées quant à la perméabilité du fond de décharge ($K < 10^{-6}$ m/s sur une épaisseur d'au moins 5 m)

Un réseau de dérivation des eaux pluviales sera constitué au sommet des talus définitifs.

Les casiers de stockage devront présenter un point bas. La hauteur d'eau dans les déchets ne devra pas dépasser 1 m.

La qualité des déchets sera contrôlée à leur admission. Un registre consignera les observations et tonnages.

L'exploitant mettra en place un système de drainage du gaz de fermentation.

Les eaux souterraines seront surveillées. Les paramètres du suivi sont les suivants : pH, DBO₅, DCO, coliformes totaux et fécaux, streptocoques.

En fin d'exploitation, en plus de la couche habituelle, une couverture définitive sera mise en place sous forme de :

- 0,4 m de matériaux argileux convenablement régalez et compactés
- 0,3 m de terre arable
- 0,2 m de terre végétale

2.4.3 . Arrêté préfectoral du 20 octobre 1991

Ce dernier vient acter la fermeture du site à compter du 31 octobre 1991.

La remise en état de l'ensemble du site sera réalisée conformément aux dispositions des arrêtés ci-dessus.

Comme déjà exposés précédemment, les constats de cessation d'activité ont conclu que l'aménagement final correspondait aux exigences préfectorales (cf § 2).

2.5 . État du site

2.5.1 . Généralités

Le dépôt de déchets et l'ancienne carrière dessinent une forme en L et s'étendent sur les parcelles ZI 32, 27, 29, 30, 31, 144, 145 et 154. Le sommet du remplissage se situe entre les cotes 175 m NGF et 179 m NGF. La base du dépôt se trouve aux alentours de la cote 167 m NGF, comme il est possible d'observer sur l'emprise de l'ancienne carrière non remblayée.

La quantité de déchets admis n'est pas connue avec précision.

Le volume initial avait été estimé à 250 000 m³. L'autorisation de 1990 a été délivrée pour un volume complémentaire de 122 000 m³, ce qui porterait le total à 375 000 m³. L'évaluation par modèle numérique de terrain conduit à un volume de remplissage de 390 000 m³, couverture comprise.

La surface de la couverture est légèrement ondulée et couverte d'une prairie rase en cours de colonisation et de fermeture par une strate arbustive et arborée.

Le site est partiellement clôturé ; on n'y relève pas de trace d'anciens fossés de collecte des eaux pluviales.

Le réseau de dégazage se réduit à 1 buse PVC posée dans l'angle nord-est de la parcelle 32.

2.5.2 . Constat CRII-RAD

A la demande de la municipalité de Saint Paul lès Romans, la CRII-RAD a effectué une campagne de contrôles entre avril et juillet 1994. Nous en livrons les principales conclusions :

- Lors de la réalisation des forages sur la zone d'enfouissement des fûts [de fluorine] et jusqu'à 11 m de profondeur, aucune anomalie radiologique n'a été constatée.
- Des prélèvements en fûts ont montré que la fluorine a pu dans certains cas être polluée par de l'uranium résiduel.
- Le protocole des contrôles des teneurs avant enfouissement n'était pas suffisant.
- Aucun impact radiologique de la décharge sur l'environnement immédiat (irradiation externe et inhalation du radon 222) n'a été mis en évidence.
- Les niveaux mesurés dans les eaux souterraines étaient très faibles :
 - De l'ordre de quelques à quelques dizaines de mBq/L pour les descendants artificiels
 - De l'ordre de quelques dizaines à quelques centaines de mBq/L pour la radioactivité naturelle.
- Les contrôles effectués dans les boues en pied de versant et sur les eaux souterraines suggèrent un phénomène de transfert affectant les radionucléides naturels = radium 226 et descendant du thorium 232.
- L'épaisseur de couverture en certains endroits ne dépasse pas 0,50 m.
- Des contrôles de qualité des eaux souterraines devraient être requis.

Les constats du rapport CRII-RAD sont les suivants :

« *Aucun impact radiologique de la décharge sur l'environnement immédiat n'a été mis en évidence en ce qui concerne l'irradiation externe et l'inhalation du radon 222.*

Les contrôles effectués dans les boues en pied de versant et sur les eaux souterraines suggèrent un phénomène de transfert affectant des radionucléides naturels : radium 226 et descendants du thorium 232.

Les niveaux mesurés dans les eaux souterraines sont à l'heure actuelle, très faibles et ne posent pas de problème sanitaire particulier. Il conviendra cependant de réaliser un suivi dans le temps de la qualité radiologique et chimique des eaux afin de valider ces premières observations et de déterminer plus précisément les risques de transfert. »

2.5.3 . Contrôle du bureau d'étude CLEMARON

A la demande de la société Chambard, ce cabinet a fait procéder, en avril 1990, à une série de prélèvements sur les ouvrages du secteur.

L'examen des résultats sur les puits aval ne fait pas apparaître d'anomalie particulière.

Les indicateurs d'une éventuelle contamination organique (oxydabilité au permanganate de potassium) restent à des valeurs très basses. Il en est de même pour les métaux dont les teneurs correspondent au fond géochimique local. On notera toutefois une conductivité assez élevée au point 3 (chez M. Spagnolo) en lien avec une minéralisation prononcée (57°f).

On relève également de fortes concentrations en nitrates, conséquences des activités agricoles en amont.

2.6 . Synthèse

Le site correspond à la conjonction d'une partie d'une ancienne carrière non remblayée et d'une autre partie partiellement comblée par des déchets ménagers. L'installation ne comporte pas d'étanchéité de base, ni drainage des eaux de pluie. Elle dispose d'une couverture de matériaux meubles colonisée par la végétation. L'épaisseur de cette couverture est en moyenne de 0.80m (Cf. chapitre Eaux souterraines).

L'installation dispose d'un statut régulier d'un point de vue administratif, mais la phase de post-exploitation ne semble pas être portée par une entité désignée.

3 . LE PROJET

3.1 . Contexte

Lancé par une délibération en date du 19 avril 2011, le Plan Climat de Valence Romans Agglomération consiste à élaborer un programme d'actions destinées à contribuer à la lutte contre le changement climatique et à adapter le secteur géographique à ses effets. Le plan préconise d'agir sur le fonctionnement du territoire et sur ses politiques publiques tout en encourageant l'ensemble des acteurs potentiels.

Ses objectifs sont à l'échelon local :

- une diminution de 44% des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020
- une production d'énergie renouvelable de 550 GWh/an.

Suivant cette démarche, Valence Romans Agglomération a décidé de se doter d'un outil opérationnel afin de développer des projets photovoltaïques d'ampleur, qu'il s'agisse de projets au sol ou de grandes toitures.

Le développement de projets photovoltaïques au sol doit être réalisé avec précaution pour exclure les terres agricoles. Il peut cependant largement se faire sur des **sites dégradés** : des friches, des délaissés fonciers, des emprises artificialisées et au final non cultivables. La fiche action du plan climat Air Energie Territorial prévoit notamment de favoriser le développement du parc sur les **anciennes décharges**.

Les cibles de production de l'énergie photovoltaïque sur le territoire sont les suivantes :

- 259 GWhEP/an en 2025 (soit 17,5 % des énergies renouvelables)
- 1080 GWhEP/an en 2050 (soit 36,6 % des énergies renouvelables)

Le projet de parc photovoltaïque de St Paul Lès Romans s'inscrit dans ce cadre.

Il est porté par la **Société d'Economie Mixte Romans Valence Energie Renouvelables (ROVALER)** qui rassemble **CN'AIR** (Compagnie Nationale du Rhône), **Valence Romans Agglomération**, la **Caisse des Dépôts et Consignations**.

Le choix d'un site dégradé pour le projet s'inscrit pleinement dans les politiques de développement de ces différents acteurs.

Les études ont porté sur le contexte technico-administratif du site, sur ses aspects géotechniques et gaziers et sur son état biologique.

Le projet étant d'une puissance supérieure à 250kWc, il est soumis à **étude d'impact sur l'environnement** et **permis de construire**.

3.2 . Présentation du projet

3.2.1 . Cadre

3.2.1.1 . Cadre réglementaire

En raison de sa taille et de son type, l'installation est soumise à permis de construire. L'implantation du dispositif doit être compatible avec le règlement d'urbanisme en vigueur, ce qui est le cas dans les circonstances présentes.

Les installations au sol de puissance supérieure à 250 kWc donnent lieu à étude d'impact environnementale ; elles sont également soumises à enquête publique dans le cadre de la procédure de permis de construire.

L'étude d'impact fait l'objet d'un avis motivé de l'Autorité Environnementale saisie à l'échelon régional. Cet avis sera annexé au dossier d'enquête.

3.2.1.2 . Le porteur de projet : ROVALER

Le projet est porté par la **SEM ROVALER**, créée en 2010 pour le développement de toutes les énergies renouvelables, le stockage d'énergies à l'échelle du territoire de Valence Romans Agglomérations,

ROVALER est une structure majoritairement publique rassemblant :

- **Valence Romans Agglomération** – 51% ;
- **CN'AIR** (filiale 100% Compagnie Nationale du Rhône) – 23,9% ;
- **Caisse des Dépôts et Consignations** – 23,9% ;
- **Investissement citoyen** - 1,2%.

Rôle et fonctionnement de ROVALER :

- Impulser la dynamique de production EnR sur le territoire,
- Développer des projets structurants, exemplaires, rentables en s'appuyant sur des partenaires « métiers » industriels et financiers,
- Ancrer localement des projets de production d'énergie en permettant aux acteurs locaux d'investir.

Un modèle ouvert et partenarial pour les acteurs locaux.

CN'AIR (CNR) – Expert des énergies renouvelables

Cette société filiale à 100% de la Compagnie Nationale du Rhône a été créée pour le développement, l'investissement, la réalisation et l'exploitation des nouveaux moyens de production d'électricité renouvelable de la CNR : parcs photovoltaïques, parcs éoliens et petites centrales hydroélectriques.

En matière de photovoltaïque, CN'AIR a développé une expérience dans le développement, la réalisation et l'exploitation de centrales solaires, comme le prouvent :

- 15 parcs en exploitation (61 MWc),

- 5 parcs en construction pour une puissance de 18 MWc (dans les départements de la Drôme, de l'Isère et du Vaucluse),
- Différents projets en cours de développement.

Valeurs CNR en matière d'énergie photovoltaïque

Le développement de l'énergie photovoltaïque par la CNR répond à plusieurs fondamentaux :

- Un positionnement sur le **cycle de vie complet des installations**, depuis leur développement à leur exploitation et leur démantèlement,
- Le choix de **sites artificialisés ou marqués par l'activité humaine** : valorisation de friches industrielles, de terrils miniers, d'anciennes carrières ou sites d'extraction (ex. du site du projet) ...,
- Le développement de projets n'interférant avec **aucun espace agricole, ou naturel**, ou compromettant une valorisation économique ou un usage industriel,
- Une **logique de filière et d'acteurs locaux** pour la fourniture des composants et la réalisation des installations (réduction du bilan carbone des projets et création d'activité locale),
- Une logique d'énergéticien avec un **positionnement au-delà de l'obligation d'achat photovoltaïque** (capacité de la CNR de commercialiser l'électricité via sa plateforme d'accès aux marchés de l'électricité, et de prévision météorologique du gisement).

3.2.1.3 . Maitrise foncière du projet

Valence Romans Agglomération bénéficie de promesses de baux sur les différentes parcelles nécessaires à l'implantation du projet.

Le raccordement au réseau publique d'électricité étant sous maîtrise d'ouvrage ENEDIS, la maîtrise foncière associée à son linéaire enfoui incombera à ce dernier à l'issus de l'obtention du permis de construire du projet par ROVALER

3.2.2 . Synthèse des caractéristiques du parc photovoltaïque

Le maître d'ouvrage a choisi d'installer des modules silicium cristallins.

Les chiffres clés du projet sont les suivants :

CARACTERISTIQUES DU PROJET	
Superficie de la zone d'étude	~ 9 ha
Superficie du projet retenu	~ 6 ha
Technologie photovoltaïque	Panneaux cristallins sur structures fixes, orientés plein Sud
Puissance crête	~ 5 MWc

Les modules sont inclinés de 25° par rapport au sol pour un taux d'occupation au sol de 49% et un espacement d'environ 4 m entre tables.

Le point le plus bas des capteurs est situé à environ 0,5 m du sol, alors que le point le plus haut en est distant d'environ 2 m.

La structure des capteurs sera composée d'un châssis métallique (aluminium ou acier inoxydable) et de supports fixes qui seront reliés aux ancrages aux sols. Sur chaque table, les modules ne sont pas jointifs. Un espace entre eux permet l'écoulement des eaux de ruissellement.

- Les ancrages au sol seront adaptés au contexte d'implantation :
 - dans la partie non remblayée de l'ancienne carrière : fondation par pieux battus ou forés ;
 - dans la partie de l'ancienne carrière accueillant le stockage de déchets : fondations de surface (plot/longrine béton par exemple...). Ceux-ci reposeront sur un sol pouvant localement faire l'objet de réglages de surface. Cette disposition permet d'éviter la dégradation de la protection mise en place (risque d'infiltration localisée pouvant induire une pollution).
- Le réseau électrique comprend les éléments suivants :
 - Un réseau de câbles basse tension acheminant le courant continu des lignes de capteurs jusqu'aux 4 postes électriques. Les câbles seront enterrés pour la partie carrière et non enterrés sur la partie décharge.
 - Les 3 postes de transformation comprenant onduleurs et transformateurs permettant de produire un courant alternatif de moyenne tension. Les postes seront des bâtiments préfabriqués de ~ 25 m². Ils seront positionnés le long des pistes d'exploitation. Les 2 postes de transformation situés sur l'ancienne décharge seront installés au niveau du terrain naturel (sans fouilles).
 - Le poste de livraison, centralisant le courant de toute l'installation, fonctionnant sous tension de 20KV, cet équipement comporte l'ensemble des équipements électriques de protection, de comptage, et de couplage.
- Deux accès au parc seront aménagés : un au nord, l'autre au sud. Un réseau de pistes stabilisées interne sera réalisé, en vue de la construction du parc puis de son exploitation. Les voies auront une largeur de 5 m pour des rayons de courbures des virages de ~ 15 m.

Le parc étant constitué de 2 ilots clôturés fermés par un portail.

Afin de conserver une « porosité » du parc à la circulation de la petite faune locale, la clôture ne sera pas jointive avec le sol (10 à 15 cm d'espace) afin de permettre son franchissement.

- Le site sera sécurisé grâce à plusieurs dispositifs :
 - Système anti-intrusion et alarme
 - Vidéo-surveillance
 - Radar volumétrique
 - Dispositifs et consignes de coupure électrique

3.2.3 . Mise en œuvre

3.2.3.1 . Description technique du projet

- **Les modules photovoltaïques**

La gamme de choix des panneaux est large, dépend de l'utilisation du système de production, et est en outre en évolution rapide dans un contexte concurrentiel fort.

Les panneaux sélectionnés pour ce projet seront de type cristallin. Ce choix a été fait pour les raisons suivantes :

- Rendement de conversion important, supérieur à 16 % (rapport entre l'énergie électrique produite et l'énergie radiative du soleil captée),
- Ratio puissance installée/surface occupée maximisé,
- Technologie recyclable avec un retour d'expérience important.

Panneau photovoltaïque



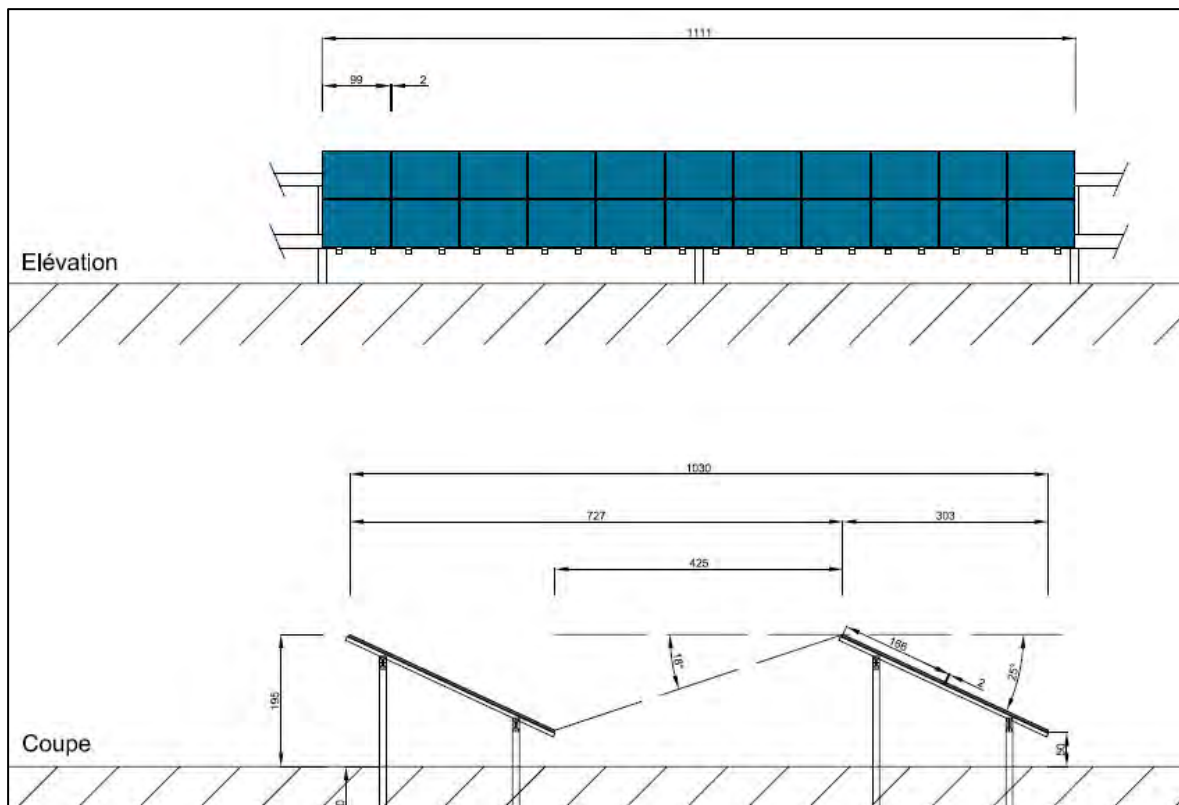
À titre indicatif, un panneau de dimensions standard, soit 0,99 m de largeur et 1,66 m de longueur, présente une puissance crête d'environ 280 Wc (watt crête) pour du poly-cristallin, et jusqu'à environ 440 Wc pour du mono-cristallin.

- **Les structures porteuses**

L'installation photovoltaïque est composée de lignes parallèles de structures fixes supportant les modules photovoltaïques. Ces rangées sont orientées plein Sud et espacées d'environ 4 m de manière à minimiser les pertes de production par ombrage d'une rangée sur l'autre.

Elles permettent un bon agencement des modules ainsi qu'une exposition optimale à l'énergie radiative du soleil. Cet espace inter-structures permet de plus la circulation des véhicules de maintenance et d'entretien en phase d'exploitation et le maintien d'une strate de végétation herbacée. Le dimensionnement des structures et leurs fondations prend en compte les conditions météorologiques locales et notamment la résistance aux rafales de vent.

Chacune des structures est composée d'un châssis métallique porteur (aluminium et acier inoxydable) et d'un système de fondation, l'ensemble permettant l'intégration et l'accroche des modules photovoltaïques sur le périmètre de projet. Les modules alors agencés produisent un courant électrique continu, transporté par un réseau basse-tension. L'espace sous les panneaux est d'environ 50 cm au point le plus bas (partie avant orientée Sud) et d'environ 2 m au point le plus haut (partie arrière).



Plan de principe – Elévation et coupe d'une technologie de structure fixe à titre indicatif (source : CNR)

- **Les fondations**

Les fondations constituent l'ancrage des structures dans le sol, assurant l'assise et la stabilité de la construction et reprenant l'ensemble des efforts de poids et de vent qui s'appliquent sur les panneaux.

Deux secteurs sont à dissocier :

- **Secteur de l'ancienne carrière :**

En fonction de la nature et la stabilité du sol, deux techniques pourront être mises en œuvre : fondation par pieux (battus ou forés) ou fondations poids superficielles (par plots béton, gabions par exemple...).



Battage de pieux

- **Secteur de l'ancienne décharge**

Il s'agit de ne pas impacter la couche étanche en partie supérieure de la zone afin d'éviter toute infiltration par les eaux pluviales. Dans cet objectif, le type de fondations retenu pour ce projet sera fondations poids superficielles (par plots béton, ou gabions par exemple...).



Plot béton

Exemple de réalisation de plots béton :

- 1) Réalisation d'un béton de propreté (si possible encaissé d'une dizaine de cm, sinon sur sol fini)
- 2) Réalisation d'un coffrage, puis coulage du plot béton sur le béton de propreté



- 3) Fixation des structures

A noter : les photos ci-dessous illustrent des structures « tracker » et non « structures fixes ». Cependant le mode opératoire pour structures fixes sera identique



Plots béton et fixation des structures



Photo du parc de St Restitut (26) fondé sur plots béton construit et exploité par CNR

- **Câbles**

Un réseau de câbles électriques basse-tension (courant continu) reliera en souterrain les panneaux photovoltaïques aux 3 postes de transformation, via les boîtes de jonction primaires et secondaires. Le circuit DC est conçu pour délivrer au poste de transformation un courant respectant strictement les niveaux de tension et d'intensité des onduleurs, formant un canevas complexe de mises en série et de mises en parallèle.

Des coffrets électriques DC seront répartis sous pour gérer les mises en parallèle des voies DC et leur protection.

Pour le secteur sur l'ancienne décharge, étant donné la nature du site, les câbles ne seront pas enterrés. Aucun élément n'impactera la couverture de la décharge. La photo ci-après illustre un exemple de réalisation avec des câbles installés dans des chemins de câbles fixés à des longrines béton.



Chemin de câbles « non enterrés » sur longrines béton

- **Postes électriques**

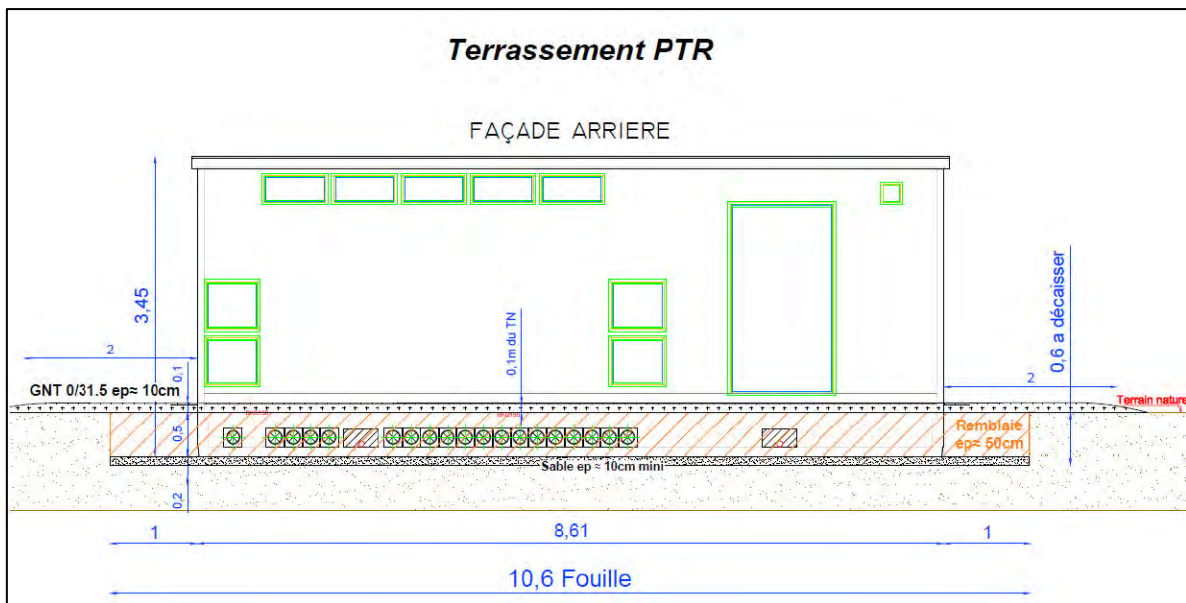
Le poste de livraison (PDL)

Le poste de livraison centralise le courant alternatif des postes de transformation et permet son injection dans le réseau. Il constitue le point de connexion (limite physique) entre la centrale photovoltaïque au réseau public de distribution électrique. Fonctionnant sous une tension de 20 000 volts, ce poste comporte notamment l'ensemble des équipements électriques de protection, de comptage et de couplage nécessaires au fonctionnement du parc.

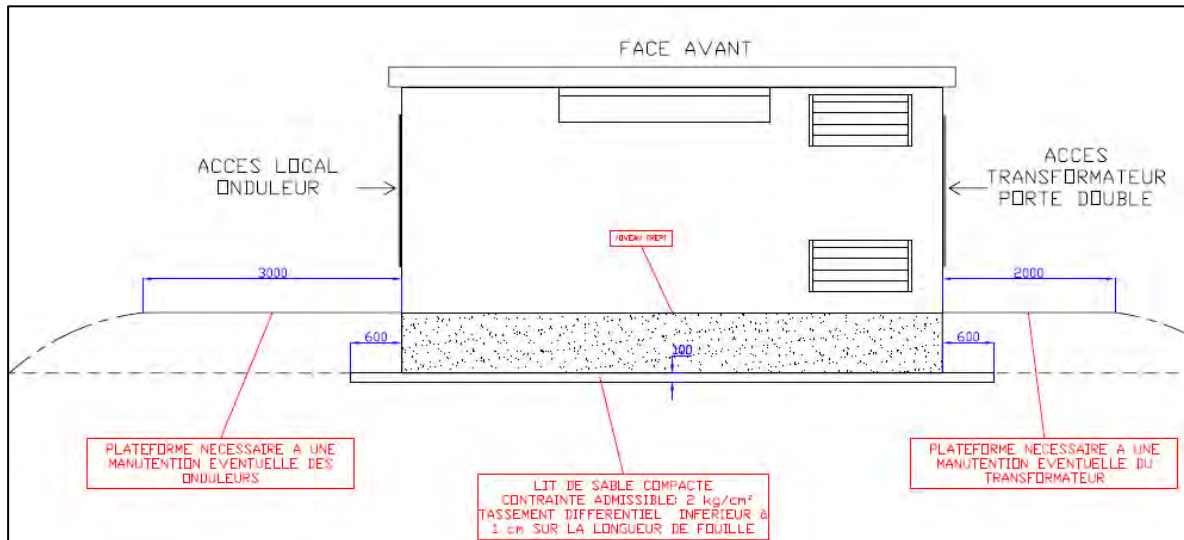
Les 3 postes de transformation (PTR)

Les postes de transformation, composés d'onduleurs et de transformateurs, assurent la transformation du courant continu en courant alternatif puis l'élévation de la basse tension à la moyenne tension. Ce sont des locaux électriques préfabriqués qui convertissent l'énergie électrique générée pour en permettre l'injection sur le réseau de distribution national. Pour l'installation photovoltaïque de Saint-Paul-les-Romans, le projet comprendra 3 postes de transformation. Les 2 postes de transformation situés sur l'ancienne décharge seront installés au niveau du terrain naturel (sans fouilles).

PTR sur ancienne décharge AVEC fouille



PTR sur ancienne décharge SANS fouille + remblais après pose



- **Les éléments connexes**

CLOTURE

Le projet sera clôturé d'un grillage de 2 m de hauteur et accessible par un portail. Afin de conserver une « porosité » du parc à la circulation de la petite faune locale, la clôture du parc sera légèrement surélevée d'environ 10-15 cm.

PISTES

Des pistes stabilisées (d'environ 4 m de largeur) seront mises en place pour circuler au sein du parc et accéder aux postes électriques. L'espacement entre les tables photovoltaïque permettra la circulation.

SECURISATION

En plus de la clôture, un système de caméras de surveillance sera mis en place pour surveiller le site et détecter toute intrusion.

3.2.3.2. Travaux

La végétation présente dans le site d'implantation des capteurs sera supprimée.

Un réglage des surfaces d'implantation des capteurs pourra être nécessaire.

Réalisation des accès et installation d'une base vie de chantier.

Le puits de biogaz existant sera rééquipé et évité en phase travaux.

Des aires de lavage seront créées devant les différents postes électriques. Une sécurisation du site sera organisée par la pose de clôtures et la mise en place de moyens de surveillance.

Les implantations principales seront repérées au sol par un topographe.

La construction proprement dite débutera par la mise en œuvre du réseau électrique interne au parc.

Réalisation des ancrages : pieux battus/forés ou fondations non enterrés dans la zone de l'ancienne décharges.

Livraison des structures métalliques et des modules photovoltaïques.

Fixation des structures et montage des modules.

Les postes électriques pré-équipés en usine seront livrés sur site.

Connexions et tests de fonctionnement électriques.

En parallèle des travaux du parc, ENEDIS réalisera le raccordement au réseau public depuis le poste de livraison du parc.

La durée prévisionnelle du chantier est de l'ordre de 9 mois.

Etape	Durée prévue
Préparation du site	
- déboisement et nivellement	1 mois
- réalisation des accès / implantation base vie	1 mois
- sécurisation du site (clôture)	3 semaines
Installation des modules et équipements électriques	
- implantation des fondations	5 semaines
- installation des câbles électriques	5 semaines
- fixation des structures	5 semaines
- pose des modules	(5 semaines)
- pose des équipements électriques ; câblage et poses	4 semaines

En pointe, l'activité pourra mobiliser jusqu'à une quarantaine de personnes.

Le matériel employé se compose d'engins classiques de terrassement (pelle, tombereau) d'outils de forage ou de pilonnage, d'un chargeur à bras télescopique, d'un tracteur multifonction...).

Un ensemble de contrôles (électriques, thermiques...) est réalisé avant la mise en service.

3.2.3.3 . Exploitation

- ROVALER exploitera les ouvrages et assurera les opérations d'entretien et de maintenance du site. Elle pourra faire appel à des entreprises extérieures pour des travaux spécifiques. Ces interventions ciblées feront l'objet d'un Plan de Prévention détaillant également les restrictions applicables au site.
- La durée d'exploitation est de 30 ans.
- Entretien de maintenance
 - vérification périodique des organes et liaison
 - inspection visuelle des modules; thermographie
 - contrôle visuel des structures ; réglages éventuels

- nettoyage des panneaux : un lavage spécifique s'avère parfois nécessaire. Aucun produit potentiellement polluant ne sera employé pour ces opérations.
- entretien de la végétation par débroussaillage, fauche ou pâturage
- entretien des postes de transformation, poste de livraison

Les opérations exceptionnelles consistent à remplacer les panneaux ou réparer/remplacer les onduleurs ou équipements du poste de livraison.

3.2.3.4 . Suivi du site

Compte-tenu des spécificités du site, un suivi particulier portera sur :

- tassements : relevé des tassements différentiels
- contrôle visuel de l'état des pistes et intégrité de la couverture de l'ancien centre de stockage.

3.2.3.5 . Sûreté

Le site sera fermé par deux clôtures indépendantes de 2 m de hauteur pourvues de portails cadenassés.

Un système de surveillance par caméras et un dispositif d'alarme préviendront de toute intrusion. Les informations seront transférées au poste d'astreinte et relayées à une société de gardiennage pour lever de doute ou intervention.

3.2.3.6 . Supervision

- Suivi en temps réel la production du site ;
- Détection et suivi des incidents ;
- Gestion des pannes et indisponibilités ;
- Programmation des opérations de maintenance.

3.2.4 . DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

Au terme de la phase d'exploitation, les modules, les systèmes de câblage et les structures seront retirés pour restituer le terrain à sa configuration initiale. Pour le démantèlement, les moyens nécessaires seront les mêmes que ceux destinés à la phase de construction.

3.2.4.1 . Les modules

Principes

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le procédé de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le procédé de fabrication des lingots de silicium.

Filière de recyclage

Les modules photovoltaïques font partie des produits rentrant dans le champ d'application de la directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Cela signifie donc qu'une éco-contribution est due à l'achat des panneaux, qui permet de financer un organisme en charge de récupérer et de recycler les panneaux.

La plupart des fabricants de panneaux adhèrent à l'association PVCYCLE qui assure cette fonction : <http://france.pvcycle.org/>.

En fin de vie, les panneaux sont donc gratuitement récupérés et acheminés vers le centre de tri pour y être recyclés (à hauteur de 80% environ, en 2016).

3.2.4.2 . Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

3.2.4.3 . Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

3.2.5 . Bilan des résidus et émissions

- Le chantier induira :
 - des coupes de bois ;
 - la production de déchets métalliques (chutes d'éléments de structure et de câbles) : ces déchets seront orientés vers des filières de recyclage autorisées

- La phase d'exploitation ne donne pas lieu à nuisance particulière (pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, bruit, vibration). Emission de chaleur et radiations sont modérées et cantonnées à l'emprise du site
- La phase de démantèlement est établie sur une procédure très définie permettant d'optimiser le recyclage des matériaux (cf paragraphe ci-dessus).

Analyse des facteurs environnementaux

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION PROBABLE AVEC ET SANS PROJET

Ce chapitre décrit les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement du site et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommé scénario de référence et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Le scénario de référence - ou scénario avec mise en œuvre du projet - est décrit dans le chapitre Description du projet.

En l'absence de mise en œuvre du projet :

- le site continuera de suivre son évolution actuelle : fermeture du milieu par colonisation des boisements.
- Le suivi trentenaire par l'ancien exploitant du site d'enfouissement expirera en 2021 laissant le site sans aucune disposition de surveillance.

Le tableau suivant récapitule les différentes évolutions du site avec et sans mise en œuvre du projet.

Thèmes	Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	Évolution en cas de mise en œuvre du projet Scénario de référence	Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Incidences du scénario de référence
Milieu physique				
Climat et changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> Climat tempéré à tendance méditerranéenne ; été sub-sec et fortes précipitations en automne. Averses parfois très intenses. Bon ensoleillement local. 	<ul style="list-style-type: none"> L'aménagement n'a pas d'effet climatologique à moyenne portée notable. Il induit un microclimat à son aplomb se traduisant par une hausse des températures en journée au-dessus des modules ; phénomène pondéré par les mouvements atmosphériques. Contribution à la réduction d'émission de gaz à effet de serre. 	Pas d'évolution notable. Probable fermeture des boisements à l'échelle de l'ensemble du site.	Incidence compensée : effet climatique global positif.
Sols et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> Substratum rocheux : sables molassiques miocènes. Alluvions des terrasses : cailloutis recouverts de terrains d'altération rougeâtres (épaisseur de l'ordre du mètre). Alluvions récentes de l'Isère : sables et graviers. 	<ul style="list-style-type: none"> Secteur nord : carrière, absence de déformation ou tassement notable, talus stabilisés. Secteur médian et sud : centre d'enfouissement, déchets anciens ayant pratiquement achevé leurs cycles de tassement. Couverture de limons compactés d'épaisseur variable. Zone sommitale ayant accueilli des fluorures, déchets de la société FCBC (1000t environ). La surcharge due aux panneaux n'entraînera pas de déformation significative. 	Sur la partie décharge, les déformations résiduelles pourraient passer inaperçues et la couverture présenter des discontinuités.	Incidence compensée.
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Nappe d'eau souterraine dans la molasse et la base des graviers. Ecoulement vers le sud et le sud-ouest ; profondeur une vingtaine de mètres. Vitesse de circulation : de l'ordre de 0,3m/j (environ 100m/an). Les analyses récentes sur des puits fermiers ne révèlent pas de traces de contamination par le centre d'enfouissement. 	Malgré une perturbation très localisée des infiltrations, l'installation de module ne modifie pas le bilan hydrique. Au droit du centre d'enfouissement, il est néanmoins nécessaire de maintenir l'intégrité de la couverture. Le projet n'entraîne pas de risque supplémentaire de contamination.	Sur la partie décharge, le site peut encore connaître quelques tassements différentiels résiduels : rares et faibles mouvements relatifs. Continuité des phénomènes actuels.	Incidence positive dans la mesure où un suivi du centre d'enfouissement est remis en œuvre.
Ressource en eau Captages	<ul style="list-style-type: none"> La ressource en eau de la nappe locale se situe essentiellement au nord de la plaine et ne concerne pas spécifiquement le site. Ce dernier se situe hors des zones de protection des captages d'alimentation en eau potable du secteur (Romans, St Paul les Romans- secours-). 	Le projet ne compromet pas la ressource en eau locale, ni l'exploitation des captages.	Le site ne serait pas suivi / sécurisé.	Incidence positive grâce à la reprise de la surveillance.
Réseau hydro-graphique	<ul style="list-style-type: none"> Absence de réseau de proximité en raison de la forte perméabilité des alluvions des terrasses. Cours d'eau riverains : <ul style="list-style-type: none"> La Joyeuse : module : 0,31 m³/s L'Isère : module : 330 m³/s. Site hors zone inondable. 	Le projet ne modifie qu'à la marge le système de ruissellement/ infiltration local.	Pas de modification.	Neutre.
État qualitatif des cours d'eau	Les deux cours montrent un état qualitatif bon à très bon.	Absence d'impact qualitatif.	Pas de modification.	Neutre.
Réseaux	Le site ne comporte aucun réseau de dérivation/collecte des eaux de surface (absence de fossé, canalisation ou parcours busé quelconque).	Pas de modification notable. Assainissement de pistes à ajuster, si le revêtement ne conserve pas un caractère semi-perméable.	Absence de changement.	Neutre.

Milieu humain				
Gestion des déchets	L'ISDND est géré par le SYVADEC qui regroupe 19 intercommunalités adhérentes, il gère le recyclage et le traitement des déchets de 327 communes, soit 301 432 habitants.	Projet répond aux besoins de la gestion et du traitement des déchets en Corse.	Manque de capacité pour le traitement des déchets.	Incidence positive
Occupation du sol	Le site d'étude du projet s'étend sur près de 9 ha et est implanté sur une ancienne carrière utilisée ensuite en partie par un centre d'enfouissement des déchets (casiers d'enfouissement). Ces parcelles sont recouvertes de friches herbacées régulièrement fauchées. Le périmètre d'étude n'est pas concerné par l'activité agricole ou sylvicole.	Fermeture progressive du milieu qui entraînerait la disparition des habitats prairiaux et arbustifs.	L'occupation du sol sera modifiée par la pose des modules photovoltaïques qui recouvriront une surface d'environ 6,1 hectares. Hormis quelques remodelages minimes du terrain, la nature du sol ne sera pas transformée.	/
Risques majeurs	Le périmètre du projet n'est pas concerné par un risque majeur.	Aucune	Aucune	/
Patrimoine culturel et archéologique	Pas de sensibilité répertoriée sur le site.	L'absence de site archéologique répertorié ne préjuge pas de l'existence potentielle de vestiges sur le secteur. Par conséquent les terrassements nécessaires à la mise en œuvre du projet pourront éventuellement contribuer à leur mise en évidence.	Pas de travaux de terrassement majeurs. L'absence de site archéologique répertorié ne préjuge pas de l'existence potentielle de vestiges sur le secteur.	/
Couloirs aériens et éblouissement	Présence de l'aérodrome de Romans-Saint Paul à environ 2 kilomètres de distance du projet	Pas d'évolution	Réalisation d'une étude de réverbération qui a conclu en l'absence d'impact sur l'aérodrome.	/
Énergie et qualité de l'air	Objectifs national de développer le photovoltaïque sur le territoire, repris par le SRCAE et la PCAET. Le site d'étude présente un très bon ensoleillement. Les principaux polluants ne dépassent pas les normes réglementaires en moyenne annuelle et les jours de dépassement restent marginaux.	Pas d'évolution	Le projet répond aux objectifs énergétiques nationaux, régionaux et locaux. La production du parc solaire de Saint Paul Lès Romans est estimée à ~ 6 500 MWh/an (soit l'équivalent de ~ 2 700 personnes par an). Le projet n'entraîne pas d'émissions de polluants atmosphériques.	Incidence positif
Acoustique	L'ambiance sonore du site d'étude peut donc être qualifiée de calme voire très calme avec des niveaux sonores oscillants entre 40 et 50 dB(A) de jour.	Pas d'évolution de l'ambiance sonore	Dans le cas présent, le bruit généré par les postes de transformation ne sera pas de nature à augmenter les niveaux sonores au niveau des habitations les plus proches. De plus, la distance la plus courte entre les habitations les plus proches et les postes de transformation du parc photovoltaïque est de plus de 150 mètres. Les impacts sonores du projet sont nuls.	Incidence neutre
Santé humaine	Peu de population à proximité, les populations les plus sensibles sont éloignées du périmètre du projet.	Pas d'évolution	Le projet n'a pas d'impact sur la santé humaine (pas de nuisances acoustiques, pas d'émissions polluantes...).	Incidence neutre

Milieu naturel				
Fonctionnalités du site	Inclus dans un corridor écologique d'importance régionale (SRCE, SCoT) et un axe migratoire. Présence de continuums internes au site (haies, talus, fourrés).	Fermeture progressive du milieu, maintien de la fonctionnalité globale du site.	Maintien de la fonctionnalité globale du site : mise en place de deux clôtures distinctes perméable à la petite faune, maintien d'espaces boisés et arbustifs favorables aux déplacements des espèces	Incidence neutre
Flore / habitat naturel	Végétation commune et rudérale représentée par une végétation herbacée en cours de fermeture par des ligneux, développée à l'issue de l'arrêt de l'exploitation du site.	Le milieu tend vers sa fermeture naturelle. Le robinier faux acacia, espèce invasive d'ores et déjà bien installée, dominerait par la suite la végétation limitant l'installation d'une flore spécifique.	Le projet n'affecte pas d'espèce végétale protégée. Les espaces mis à nus serontensemencés d'espèces locales adaptées au terrain	Incidence positive pour les invasives
Faune	Les espèces faunistiques contactées sont pour la plupart communes et ubiquistes. L'histoire du site (ancienne carrière pour partie comblée avec des déchets ménagers d'une décharge contrôlée) et le contexte biogéographique (proximité des voiries, des habitations et d'une carrière), constitue une perturbation pour la faune et la flore. Quelques espèces à enjeux se reproduisent au sein des espaces arbustifs et boisés.	La fermeture progressive du milieu entraînerait la disparition des habitats prairiaux et arbustifs. Seuls les habitats boisés dominés par le robinier constitueraient un habitat de reproduction pour une faune commune et peu diversifiée.	Maintien d'espaces herbacés favorable au nourrissage des espèces suite à la végétalisation de l'emprise du parc. Maintien d'habitat boisé et arbustif et création d'habitats de substitution (nichoirs, hibernaculum, mare...). La végétalisation du site, sa gestion (coupe tardive de la végétation, absence de produits phytosanitaires...) garantiront un bon état écologique pour les espèces.	Incidence neutre, voire positive pour les espèces des milieux ouverts
Paysage				
	<p>Le projet se situe dans un espace agricole ouvert.</p> <p>Toutefois, il est entouré par différents boisements et une carrière en exploitation qui lui assurent une déconnexion visuelle des lieux fréquentés habituellement par le public. La seule perception possible en vue rapprochée existe depuis le chemin rural existant à l'Ouest du site.</p> <p>Il est parallèlement très peu visible en vue éloignée, notamment par son niveau globalement inférieur au terrain naturel (ancienne carrière)...</p>	Fermeture progressive du paysage, maintien de la fonctionnalité globale du site. Maintien des vues actuelles en vision lointaine.	Impact visuel réduit à l'unique point de vue rapproché depuis le chemin rural du Sablon	Incidence très faible

L'article R.122-5 du code de l'environnement prévoit que « *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 à la nature des travaux* ».

Les items environnementaux traités dans ce chapitre sont les seuls susceptibles d'être affectés par le projet et seront donc développés dans la suite de l'étude :

- le climat et l'adaptation au changement climatique.
- les sols et sous-sols,
- les eaux souterraines et superficielles,
- le milieu humain comprenant la population, le patrimoine, les transports, les risques technologiques, la gestion des déchets, les documents d'urbanisme et la pollution lumineuse et les sites et sols pollués,
- l'énergie et la qualité de l'air,
- l'acoustique,
- le paysage,
- le milieu naturel et les incidences sur Natura 2000,

ETAT INITIAL

MILIEU PHYSIQUE

Nous présentons le climat du site en nous appuyant sur les données des stations météorologiques de St Marcel lès Valence (moyennes 1981 – 2010) et Chabeuil.

1 . CLIMATOLOGIE

1.1 . Les précipitations

1.1.1 . Hauteurs moyennes mensuelles (mm)

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
52	42	52	83	89	59	51	65	110	115	90	59

Les écarts à la précipitation moyenne sont prononcés
 + 59 % en octobre
 - 42 % en février

La répartition saisonnière est la suivante :

Hiver : décembre, janvier, février	153 mm	18 %
Printemps : mars, avril, mai	224 mm	26 %
Été : juin, juillet, août	175 mm	20 %
Automne : septembre, octobre, novembre	315 mm	36 %

Les contrastes sont marqués : il pleut deux fois plus en automne qu'en hiver.

1.1.2 . Nombre de jours de pluie

Nous retenons comme significatives les journées où la hauteur cumulée de pluie a atteint ou dépassé 1 mm :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
7,6	7,0	7,4	8,9	9,6	6,6	5,3	6,1	6,7	8,9	8,1	8,1

Il pleut en moyenne un jour sur quatre. C'est au printemps que les averses sont les plus fréquentes et en été, qu'elles sont les plus rares.

1.1.3 . Intensité des précipitations

Les hauteurs quotidiennes maximales sont des données pertinentes pour apprécier le phénomène :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
79	58	59	69	95	72	58	225	138	120	117	110

Les pluies les plus intenses se produisent au cours d'orages (août) ou d'épisodes cévenols (septembre – octobre).

Les hauteurs d'eau peuvent être calculées pour différentes durées. A la fréquence décennale, nous avons :

Durée de la pluie	Hauteur (mm)
30 mn	29
1 h	45
6 h	76
24 h	123

Les averses peuvent donc être très violentes.

1.2 . Les températures

1.2.1 . Les températures moyennes mensuelles (° C)

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
3,9	5,2	8,7	11,6	15,9	19,4	22,2	21,6	17,7	13,5	7,9	4,6

Aucun mois n'enregistre de moyenne négative. L'évolution annuelle est assez progressive. L'automne est plus chaud que le printemps, ce qui marque une influence océanique. La moyenne annuelle s'élève à 12,7°C.

Le mois de juillet est sub-sec au sens de Gaussen ($P < 3T$ où P est la précipitation mensuelle moyenne en mm et T, la température moyenne mensuelle en °C).

1.2.2 . Autres indicateurs

Nombre annuel de jours de gel :	43
Nombre annuel de jour sans dégel :	5
Température maximale :	40,3 °C
Température minimale :	- 20,6 °C

Si le climat local apparaît, sommes toutes très tempéré, les phénomènes extrêmes sont néanmoins à prendre en compte.

1.3 . Ensoleillement

L'irradiation solaire prise en compte sur le site est donnée par le tableau suivant :

	Irradiation journalière (Wh/m ² /j)	Irradiation mensuelle (kWh/m ² /mois)	
		Données Saint-Paul lès Romans	St Marcel lès Valence
J	1240	38,4	40,5
F	2170	60,8	61,4
M	3720	115,3	111,3
A	4790	143,7	139,1
M	5560	172,4	176,3
J	6400	192,0	193,2
J	6750	209,3	204,0
A	5650	175,2	171,0
S	4190	125,7	122,3
O	2650	82,2	79,6
N	1500	45,0	44,1
D	1080	33,5	31,9
	Total annuel	1 393,5 kWh/m²/an	1374,7 kWh/m²/an

On constate une excellente concordance entre les données générales et les enregistrements de St Marcel lès Valence.

1.4 . Le vent

La station de référence est celle de Chabeuil.

1.4.1 . Vitesses

La répartition des vents par classe de vitesse est la suivante :

<2 m/s	:	14,1 %
2 – 4 m/s	:	40,9 %
5 – 8 m/s	:	34,0 %
>8 m/s	:	11,0 %

On remarquera que les vents calmes (inférieurs à 1 m/s) sont peu représentés.

A contrario, les 2 classes suivantes montrent des poids sensiblement équivalents et correspondent à l'essentiel de la distribution.

La vitesse moyenne est égale à 4,7 m/s.

1.4.2 . Orientation

La répartition des vents supérieurs à 1 m/s est la suivante (%) :

EST								SUD
02	04	06	08	10	12	14	16	18
14.0	5.2	2.0	0.9	0.5	0.6	1.1	3.6	8.5

OUEST								NORD
20	22	24	26	28	30	32	34	36
9.7	4.7	0.8	0.3	0.2	0.3	1.1	8.9	23.3

Les directions dominantes sont N36, N02 et N34 et dans une moindre mesure N18, N20, N22. Les directions sont très nettement sous représentées.

On retiendra globalement la prépondérance des vents de secteur nord (N34 à N02)

Fréquence cumulée : 46.2 %
 Vitesse moyenne : 5,6 m/s

et l'importance relative des vents de secteur sud (N18 à N22)

Fréquence cumulée : 22,9 %
 Vitesse moyenne : 3,8 m/s

1.5 . Particularités locales

Le site se trouve à la surface d'une terrasse assez dénudée. Il est particulièrement exposé aux vents dominants.

De même, aucun masque orographique ne vient perturber l'ensoleillement du secteur.

Notons enfin que la terrasse est bien drainée, elle ne comporte pas de zone humide ou de cours d'eau pérenne.

2 . CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique désigne l'ensemble des variations des caractéristiques climatiques, comme l'augmentation des températures moyennes de l'atmosphère.

2.1 . Généralités

Cette hausse des températures coïncide avec le développement de l'activité humaine (industrialisation, urbanisation, transports...) et se traduit par des dérèglements climatiques (hausse du niveau et des températures des océans, la fonte des glaciers, l'accentuation du phénomène El Niño et la modification de la répartition géographique de la faune et de la flore).

L'explication principale de ces modifications climatiques est liée à l'intensification du phénomène d'effet de serre qui se développe avec l'augmentation des émissions de gaz à effets de serre (CO₂, méthane, ozone...), produits par l'homme (Source GIEC).

Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) a ainsi établi différents scénarii d'évolution climatique pressentie à l'horizon 2046-2070, par rapport à la situation actuelle.

Les résultats des travaux du GIEC ont traduit l'influence des émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines sur le climat.

Ces modèles sont établis sur la base d'hypothèses sur l'évolution de la démographie mondiale et des modes de vie représentatifs de notre évolution.

2.2 . Observations récentes

En France, l'augmentation des températures au cours du XXème siècle est de l'ordre de 1°C. Les 10 années les plus chaudes du siècle sont toutes postérieures à 1988. Parallèlement les précipitations ont sur la majeure partie du territoire français évolué vers des contrastes plus marqués entre les saisons. Il n'a pas été observé de changements notables dans la fréquence et l'intensité des tempêtes à l'échelle de la France, ni du nombre et de l'intensité des épisodes de pluies diluviennes dans le Sud-Est (Source Météo France).

Pour la région Rhône-Alpes, la hausse de température mesurée au cours du 20ème siècle est d'environ +1°C, la majeure partie du réchauffement ayant eu lieu après 1980. Les cumuls annuels et saisonniers de précipitations en Rhône Alpes n'ont globalement pas évolués, à l'exception de 2 stations (Lyon Bron et St Etienne Bouthéon) qui enregistrent une hausse des précipitations printanières. Le nombre de jours de fortes pluies n'a pas évolué significativement (source ORECC).

2.3 . Projections climatiques

De manière générale, les projections climatiques à moyen et long termes sont difficiles à décliner au plan régional.

Le réchauffement devrait se prolonger en Rhône Alpes jusqu'aux années 2050, au-delà les scénarii climatiques divergent sur l'évolution des températures. L'incertitude est grande quant à l'évolution des précipitations dans le court, moyen et long terme, aucune projection ne démontre à l'heure actuelle d'évolution tendancielle, dans un sens ou dans l'autre (source ORECC).

2.4 . Les impacts du changement climatique sur les villes

Hausse des températures et vagues de chaleur

Les épisodes de canicule de type 2003 deviendront plus fréquents et les températures estivales seront globalement à la hausse. En ville, ce phénomène du réchauffement climatique est accentué par l'énergie calorifique générée par le métabolisme urbain et les activités humaines. Il se traduit par le phénomène de l'îlot de chaleur urbain. La formation de l'ozone sera favorisée par les températures estivales ; de plus les rejets de chaleur et la vapeur d'eau liés aux différents systèmes de climatisation devraient eux aussi s'accroître. La canicule de 2003 a eu pour effet d'exacerber les impacts négatifs du climat urbain en période estivale, comme la faible humidité et une chaleur nocturne importante, provoquant une surmortalité mais aussi, de façon plus générale, un inconfort.

Risques de submersion

Le risque d'inondation et de crues urbaines devrait s'amplifier avec l'augmentation des précipitations et des phénomènes d'orages violents (et contexte de montée du niveau de la mer exposant les territoires littoraux). Ce risque intervient dans un contexte d'ouvrages de protection anciens ce qui implique des plans de réaménagement.

Les effets de la sécheresse sur le cadre bâti

La multiplication des épisodes de sécheresse pourrait avoir des répercussions principalement sur les bâtiments présentant des fondations insuffisantes (notamment des maisons individuelles) *via* des effets sur le comportement géotechnique des sols (retrait gonflement des argiles).

Tension sur les ressources en eau, les périodes de sécheresse de 2003/2006 et 2009 ainsi que la diminution des précipitations associées depuis une décennie font naître certaines craintes quant à la mobilisation de la ressource en eau pour l'agglomération.

3 . EAUX SUPERFICIELLES

Nous présenterons l'hydrologie de surface de ce secteur, caractérisé par la présence de deux cours d'eau notables, l'**Isère** et la **Joyeuse**.

3.1 . Réseau hydrographique ; bassins versants

Du fait de la forte perméabilité des alluvions qui la constitue, la terrasse de St Paul-Lès-Romans ne compte pas d'émissaire superficiel.

Par contre, elle est traversée dans sa partie nord-ouest par la Joyeuse et elle est bordée côté sud par le lit de l'Isère.

La Joyeuse prend naissance dans la Drôme des Collines, quelques quinze kilomètres au nord du site (commune de Montagne). Elle se jette dans l'Isère à 1,5 km au sud-ouest du projet. Au droit de la confluence, son bassin versant représente une superficie de 40 km².

L'Isère est issue des Alpes internes. Ses principaux affluents sont l'Arly, l'Arc, le Drac et la Bourne. Son impluvium fermé à l'aval de Romans totalise 11 800 km².

3.2 . Les débits

3.2.1 . Les débits moyen mensuels (m³/s)

Nous exploiterons les données des stations limnimétriques de Clérieux sur l'Herbasse et de Beaumont-Monteux.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
La Joyeuse	0,38	0,40	0,41	0,39	0,35	0,23	0,15	0,14	0,21	0,30	0,38	0,37
L'Isère	226	293	324	382	471	497	388	267	246	268	285	267

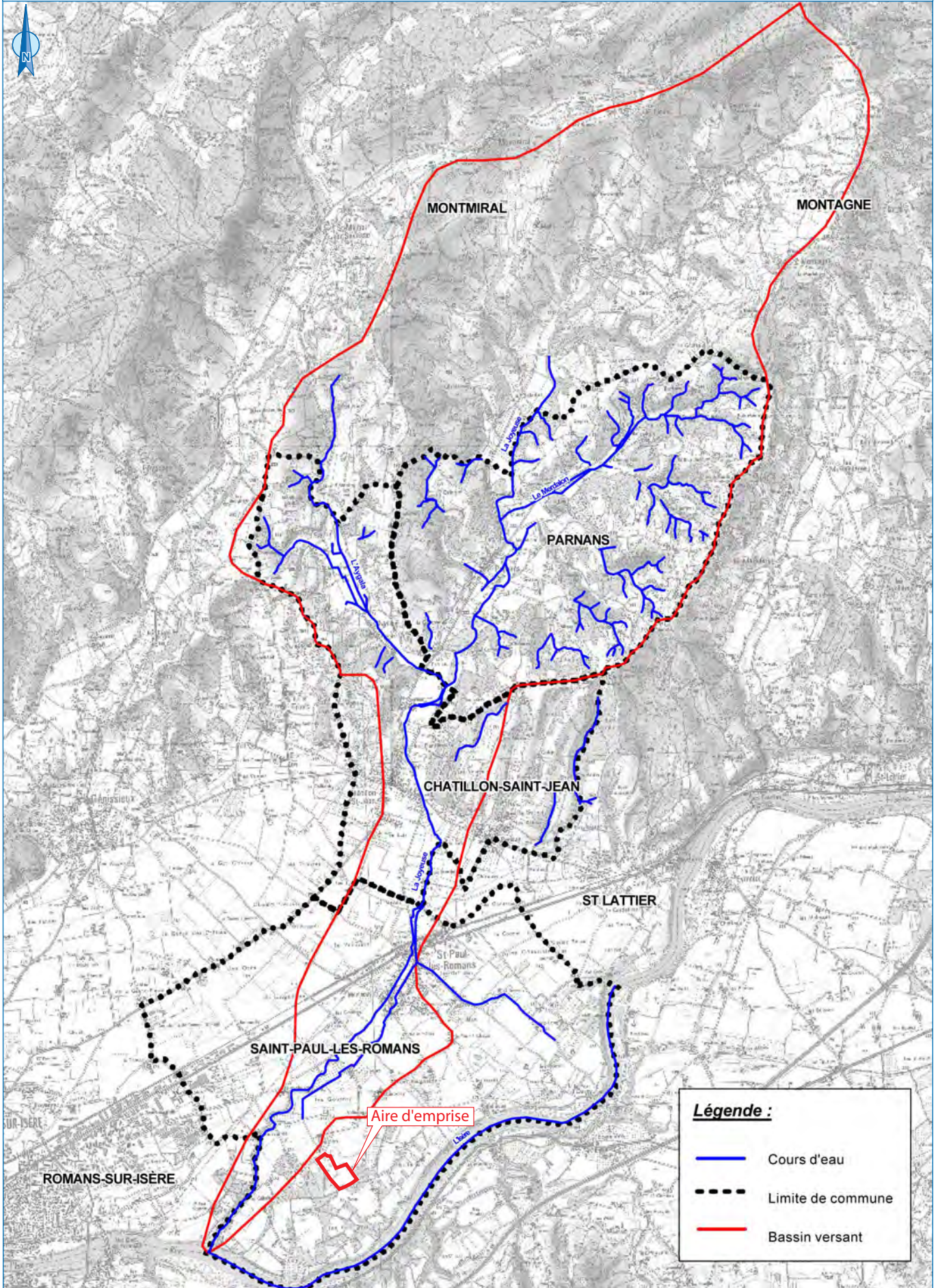
Module ou débit moyen annuel :

La Joyeuse : 0,31 m³/s
L'Isère : 330 m³/s

La Joyeuse, comme tous les cours d'eau locaux, présente un régime de type pluvial affichant de hautes eaux d'automne et d'hiver et un étiage prononcé en été.

L'Isère, doté d'un bassin d'altitude, répond à un régime nivo-pluvial avec des étiages d'hiver et fin d'été et des débits soutenus pendant la fonte du manteau nival.

CARTE DU BASSIN VERSANT DE LA JOYEUSE



Ce document est la propriété de SETIS Il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.



Source : Plan de prévention des risques naturels inondation - PPRn de la joyeuse -
Approuvé le 18/12/2007 - Etude n°03.G7.3.103

1/60 000



3.2.2 . Débit d'étiage

Nous choisissons comme indicateur le débit de référence d'étiage quinquennal ou QMNA5, débit mensuel le plus faible au cours d'un cycle, pris à la fréquence quinquennale sèche.

La Joyeuse :	0,083 m ³ /s
L'Isère :	160 m ³ /s

La Joyeuse conserve un débit significatif en basses eaux.

Les débits de l'Isère sont soutenus par de nombreux aménagements hydroélectriques et le rôle régulateur de leurs retenues.

3.2.3 . Débit de crue

Les pointes de crue de la Joyeuse ont été déterminées dans le cadre du Plan de Protection contre les Risques Naturels (PPRN).

Pointe décennale :	P10 =	34 m ³ /s
Pointe centennale :	P100 =	85 m ³ /s

Les crues peuvent être violentes. Les épisodes cévenols (pluies intenses et longues en automne) ne sont pas rares.

La crue décennale de l'Isère atteint 1 600 m³/s. A la fréquence quinquennale, elle s'élève à 2 000 m³/s.

3.2.4 . Zones inondables

Nous nous baserons sur la carte du Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation.

Dans le secteur d'études, la zone d'inondation de la Joyeuse est limitée à une bande de quelques dizaines de mètres centrée sur le lit mineur. La rivière est très encaissée dans la molasse et ne peut divaguer.

Le site n'est inondable ni par la Joyeuse ni par l'Isère, située 25 m en contrebas.

3.3 . Qualité des eaux

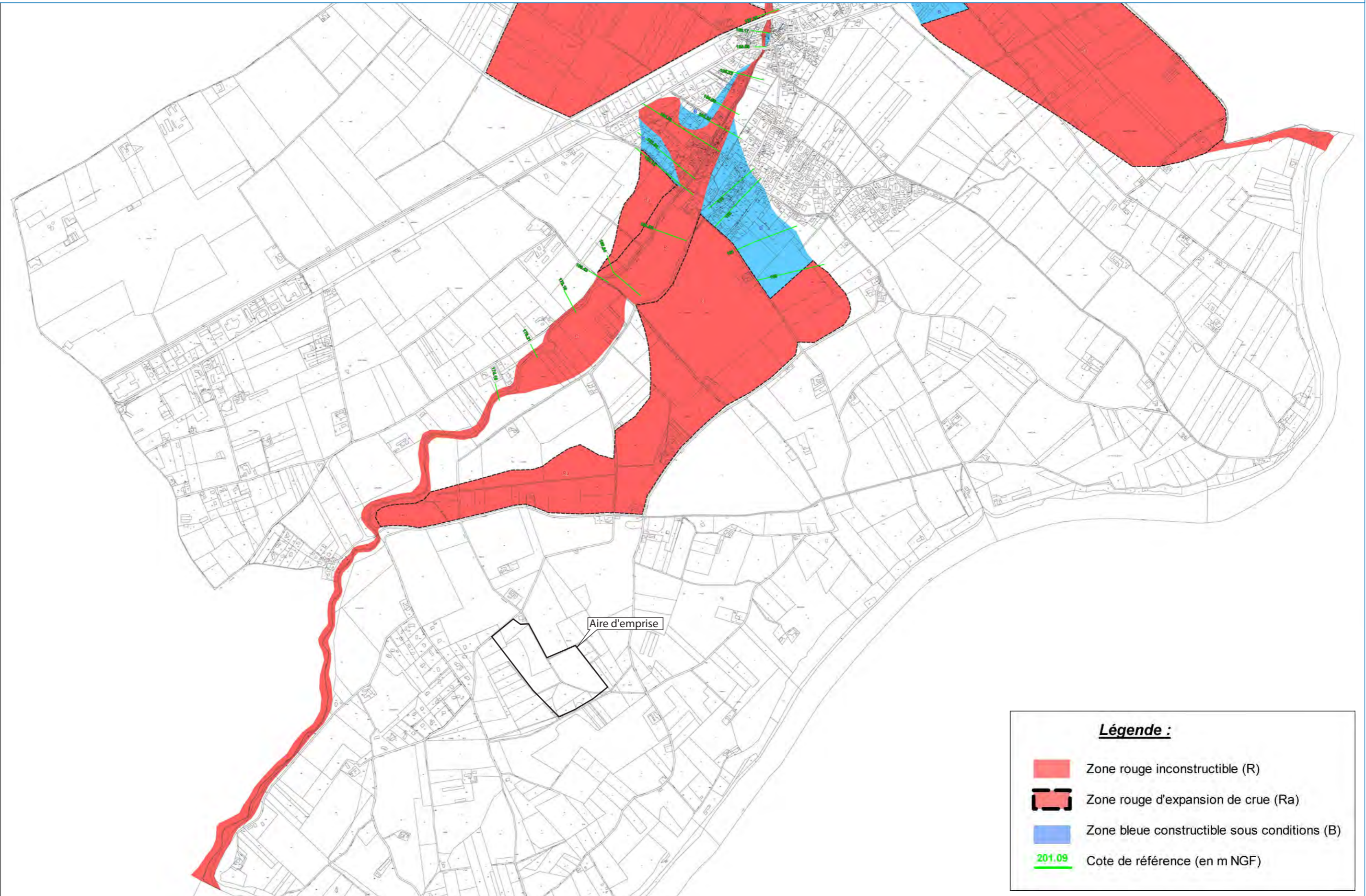
Les documents de référence sont les fiches d'état des eaux établies par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée.

La Joyeuse à St Paul-Lès-Romans (2016)





Bilan de l'oxygène :	Très bon état
Température :	Très bon état
Nutriments (azote, phosphore) :	Bon état
Acidification :	Bon état
Polluants spécifiques :	Bon état
Invertébrés benthiques :	Moyen
Diatomées :	Moyen
Etat écologique :	Moyen
Etat chimique :	Bon état



PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE D'INONDATION - ZONAGE RÉGLEMENTAIRE



Légende :

-  Zone rouge inconstructible (R)
-  Zone rouge d'expansion de crue (Ra)
-  Zone bleue constructible sous conditions (B)
-  201.09 Cote de référence (en m NGF)

Les eaux de la Joyeuse à son extrémité aval apparaissent comme de qualité satisfaisante.

L'Isère à Chateauneuf Sur Isère (2016)

Bilan de l'oxygène :	Très bon état
Température :	Très bon état
Azote :	Bon état
Phosphore :	Bon état
Acidification :	Très bon état
Polluants spécifiques :	Bon état
Diatomées :	Bon état
Potentiel écologique :	Moyen
Etat chimique :	Bon état

Les deux cours d'eau riverains ne semblent pas avoir subi de pollution importante et rémanente.

L'activité halieutique est plutôt limitée sur les affluents de l'Isère du secteur.

3.4 . Documents de programmation

Les rivières Joyeuse, Châlon et Savasse ont fait l'objet d'un Contrat de rivière en 2004. Le programme d'actions a été mise en œuvre. Un deuxième contrat est en cours.

Le SDAGE 2016-2021 inventorie les masses d'eau superficielles :

FRDR1110	La Joyeuse
FRDR312	L'Isère de la Bourne au Rhône

- La Joyeuse
Échéance de bon état écologique : 2021
Échéance de bon état chimique : 2015
Paramètre faisant l'objet d'une adaptation :
 - morphologie
 - pesticides
- L'Isère
Échéance de bon état écologique : 2027
Échéance de bon état chimique : 2015
Paramètre faisant l'objet d'une adaptation :
 - continuité
 - substances dangereuses
 - pesticides

Le programme général de mesures prévoit de traiter :

- Les altérations de la morphologie
- Les pollutions diffuses par les nutriments
- Les pollutions diffuses par les pesticides
- Les pollutions ponctuelles urbaines

Le Sage Molasse Miocène du Bas Dauphiné et alluvions de la plaine de Valence est en cours d'élaboration (voir « état d'avancement » au chapitre Géologie-Eaux souterraines)

3.5 . Eaux superficielles sur le site

Il n'existe **aucun réseau de collecte ou de drainage sur le site**. L'infiltration des précipitations semble directe car nulle trace d'accumulation locale n'a pu être constatée.

4 . GEOLOGIE – EAUX SOUTERRAINES

4.1 . Contexte

Le secteur d'étude appartient à la basse vallée de l'Isère, territoire de transition entre le massif subalpin du Vercors et le bassin molassique du Bas-Dauphiné.

Il s'agit là d'un domaine où les alluvions fluviales et torrentielles occupent une large place. Le relief se présente sous forme de vastes terrasses, de cônes de déjection ou de glacis d'épandage.

4.2 . Les terrains en présence

Nous distinguons le substratum rocheux, ensemble des terrains indurés et anciens, des formations superficielles essentiellement meubles et récentes.

4.2.1 . Le substratum rocheux

Dans ce secteur, le substratum n'est représenté que par une unique formation, les sables molassiques, les terrains plus anciens, oligocène, éocène et crétacé n'affleurent pas.

- Les sables molassiques ; m2bS ; Helvétien supérieur – Tortonien supérieur

Il s'agit de sable fins à moyens, quartzeux, calcaires, feldspathiques et micacés. Le litage est généralement net, oblique ou lenticulaire ; les discordances de ravinement y sont fréquentes.

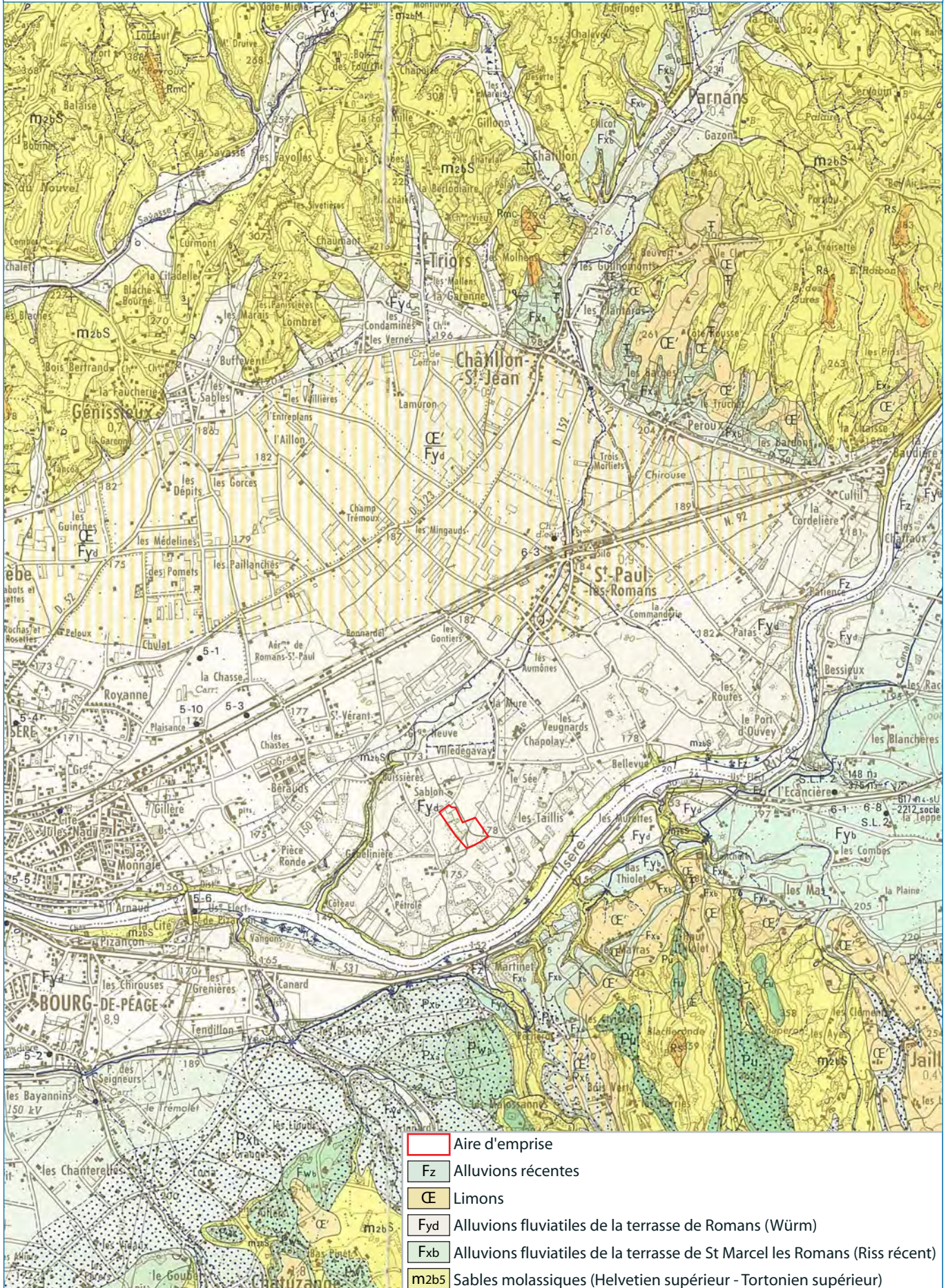
La roche est irrégulièrement consolidée en grés par un ciment calcaire formant des bancs, lentilles ou amas d'épaisseur variée. On distingue localement :







- à la base, un niveau de sable homogène légèrement marneux, à niveaux conglomératiques,
- au sommet, des sédiments à stratification hétérogène avec des lits ou amas de concrétion.

L'épaisseur totale de la formation atteint facilement 500 m.



CARTE GÉOLOGIQUE



-  Aire d'emprise
-  Fz Alluvions récentes
-  C^e Limons
-  Fyd Alluvions fluviales de la terrasse de Romans (Würm)
-  Fxb Alluvions fluviales de la terrasse de St Marcel les Romans (Riss récent)
-  m2b5 Sables molassiques (Helvetien supérieur - Tortonien supérieur)

4.2.2 . Les formations superficielles

- Alluvions fluviales de la terrasse de St Marcel-Lès-Valence : Fxb, Riss récent : cailloutis polygéniques (alpins) supportant des sols fersiallitiques lessivés (épaisseur : 20 à 30 m).
- Alluvions fluviales de la terrasse de Romans : Fyd, Würm : cailloutis polygéniques alpins à galets bien arrondis calibrés (décimétriques) et à matrice sableuse abondante. La pétrographie des galets est typiquement iséroise (quartzites = 7%, calcaires = 51%, cristallins = 42%). L'ensemble est bien stratifié horizontalement. Les sols présentent un degré d'altération faible et leur épaisseur reste inférieure à 1 m.

L'épaisseur globale de la formation varie de 10 à 30 m.

Loess : limons OE' : Würm, limons argilo-siliceux fins (épaisseur : 2 m)

Alluvions fluviales récentes : Fz : sables et graviers à galets polygéniques arrondis de taille décimétrique à pluri décimétrique (épaisseur : quelques mètres).

4.3 . Organisation des terrains

4.3.1 . Généralité

Le substratum rocheux est observable suivant des bandes étroites en bordure de cours d'eau :

- le long de l'Isère jusqu'aux abords de Romans,
- sur les berges de la Joyeuse, entre les Buisnières et la confluence avec l'Isère.

Les formations quaternaires apparaissent sous forme de terrasses emboîtées, les plus récentes étant en position plus centrales et plus basses :

- Terrasse de St Marcel (190 m)
- Terrasse de Romans (175 m)
- Alluvions de l'Isère (150 m).
-

La pente longitudinale des dépôts est de 2 à 3 ‰. Un rebord d'érosion plus ou moins marqué sépare les différents stades. Les limons couvrent la partie haute de la terrasse de Romans.

4.3.2 . Données de détail

Nous disposons de plusieurs résultats de sondages répertoriés par la Banque du Sous-Sol du BRGM.

- 07955 x 0184 / Pz (bâtiments EXXONMOBIL)

0,0 – 0,6 m	Terre végétale : galets dans une matrice limoneuse
0,6 – 3,0 m	Graviers et galets
3,0 – 15,0 m	Graviers et galets dans une matrice sableuse
15,0 – 20,5 m	Graviers et galets dans une matrice limoneuse

Jusqu'à 15 m au moins, il semble que cet ouvrage soit resté dans les alluvions de la terrasse de Romans.

- 07955 x 0016 / 155 (carrière)

0,0 – 0,8 m	Sol argilo-graveleux rouge
0,8 – 5,6 m	Sables et graviers ocre – litage oblique
5,6 – 8,6 m	Graviers sablo-limoneux jaunes
8,6 – 9,4 m	Graviers sableux à blocs

- Le **rapport de l'hydrogéologue agréé fait ressortir les points suivants** :

...« *Le substratum se trouve à une profondeur variable allant de 10 à 30 m, car un réseau fluvial a été entaillé dans la molasse bien avant le dépôt des alluvions quaternaires. Grâce aux études géophysiques exécutées à l'amont de Romans pour la recherche des eaux souterraines, on sait que dans toute la zone située au Sud de la RN92, le socle molassique est peu profond ; c'est seulement au Nord que l'on trouve un chenal sous-alluvial orienté ENE-WSW¹.*

Ceci est confirmé par l'exploitation des graviers, on retrouve le socle molassique à une dizaine de mètres de profondeur... »

La synthèse hydrogéologique départementale valide ces connaissances :

« A l'amont de Romans, l'Isère est encaissée dans la molasse. Les terrains aquifères sont en position perchée par rapport au niveau de la rivière. La surface de substratum est entaillée de chenaux séparés par des hauts fonds. »

4.4 . Écoulements souterrains

4.4.1 . Caractéristiques hydrogéologiques des formations

Les grès et sables molassiques abritent des circulations d'interstices. Le fluide migre dans toute la masse saturée du sédiment. La perméabilité de ces formations est de l'ordre de $10^{-4} - 10^{-5}$ m/s. Les valeurs les plus fortes sont enregistrées près des versants, dans la tranche décomprimée et altérée des matériaux. Mis à part dans cette zone d'interface, la molasse a tendance à constituer un niveau imperméable vis-à-vis des terrains qui la surmontent.

Les terrasses fluviales sont également le siège d'écoulements d'interstices.

Les perméabilités moyennes sont élevées de 3 à 5 10^{-3} m/s pour des porosités comprises entre 20 et 30 %.

A l'Est de Romans, les épaisseurs aquifères sont très variables, comprises entre quelques mètres pour les hauts fonds et 10 à 15 m pour les chenaux les plus profonds.

Les alluvions récentes de l'Isère offrent des conductivités hydrauliques élevées d'ordre de 10^{-3} m/s

¹ Est nord-est – Ouest sud-ouest

4.4.2 . Schéma local des circulations souterraines

Les précipitations qui tombent sur les terrasses alluviales s'y infiltrent assez facilement. Les eaux migrent ensuite à l'interface avec la molasse ou dans la tranche supérieure de cette dernière.

Ainsi en témoigne Robert MICHEL, hydrogéologue agréé, et rédacteur du rapport géologique relatif au projet de création d'une décharge contrôlée à Saint-Paul-lès- Romans, en 1979 : « L'exploitation actuelle de la carrière atteint la molasse sans aucune trace d'eau. Par contre il est possible de trouver des eaux souterraines à plus grande profondeur dans les sables molassiques mais leur débit est généralement peu abondant ».

Les écoulements s'effectuent en direction du Sud-Ouest et du Sud, comme l'atteste la carte ci-contre.

Il faut voir là l'influence drainante de la Joyeuse et de l'Isère.

Le gradient hydraulique moyen est de l'ordre de 7 ‰. Ce qui conduit à des vitesses effectives de transfert dans la molasse proches de $3.5 \cdot 10^{-6}$ m/s (ou 0.3 m/j).

Au droit du site, la côte de la nappe est comprise entre 158,5 m NGF et 157 m NGF (soit une profondeur d'une vingtaine de mètres).

Le débit de la nappe alluviale orientale est estimé à 20 Mm³/an dont une douzaine serait apporté par drainance par la nappe de la molasse. Comme évoqué ci-dessus, l'essentiel du flux circulé se localise au Nord de la RD1092.

4.4.3 . Exploitation des eaux souterraines

Nous nous intéresserons uniquement à la rive droite de l'Isère

La ville de Romans exploite deux importants captages :

- Les Etournelles, dans le centre urbain,
- Les Jabelins, à l'aval de l'agglomération

➔ **Le projet se situe hors des aires d'alimentation de ces captages et hors de leurs zones de protection.**

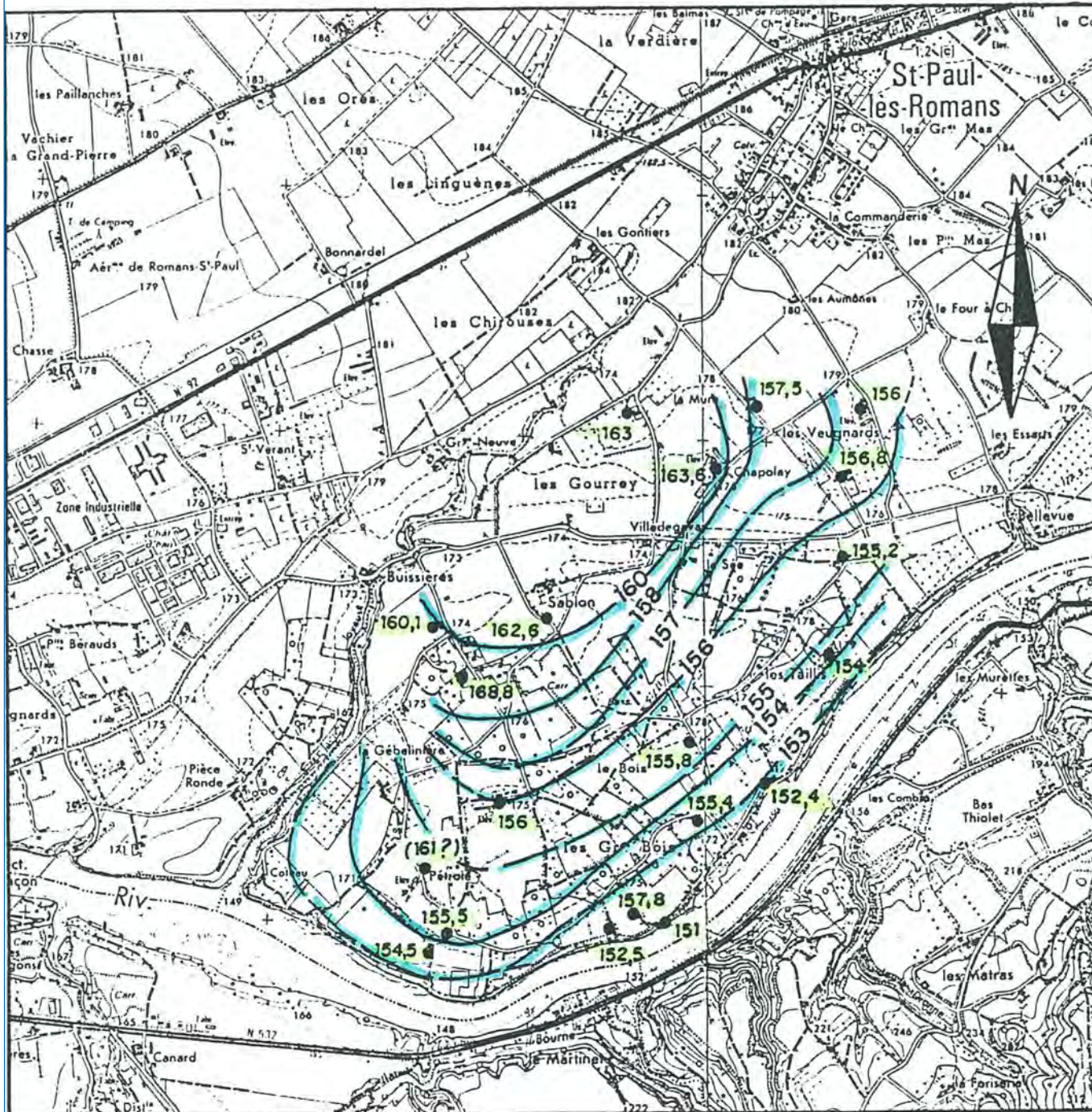
Le syndicat des Eaux de l'Herbasse dispose d'un puits de secours de secours situé en amont du projet. Il s'agit du forage profond de Balmas jouxtant le bourg de St Paul. L'ouvrage ne serait pas concerné par les travaux à venir.

4.4.4 . Vulnérabilité des eaux souterraines

La nappe de la molasse est un peu moins exposée car plus profonde et des vitesses de transit beaucoup plus faibles.

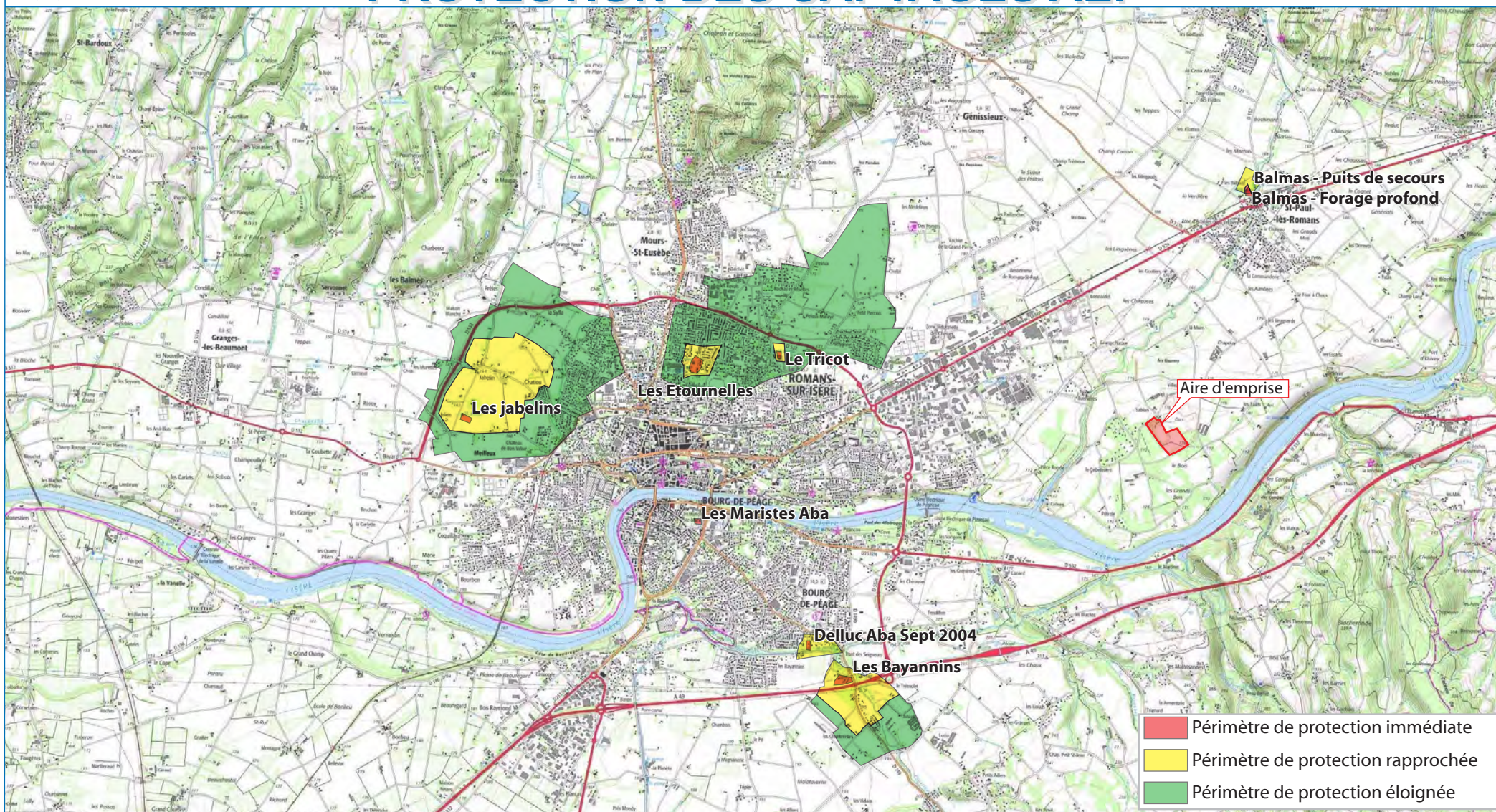


ESQUISSE PÉZOMÉTRIQUE





CARTE DE LOCALISATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DES CAPTAGES AEP



Ce document est la propriété de SETIS Il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.



4.4.5 . Qualité des eaux

Nous disposons d'une série d'analyses relativement ancienne (avril 1990) :

Paramètre	Unité	Chapolay amont	Sablons amont	Le Bois aval	Taillis aval
pH	U pH	7,3	7,4	7,2	7,0
Turbidité	NTU	0,40	1,7	0,30	0,30
Conductivité	$\mu\text{s},\text{cm}^{-1}$	636	672	742	1012
Dureté totale	°f	38,1	29,1	37,4	57,3
TAC	°f	30,4	27,6	24,3	40,8
O ₂ (KMnO ₂)	mg/l	0,70	0,50	0,40	0
NH ₄	mg/l	0	0,10	0	0
Na	mg/l	6,9	20,7	23,0	20,7
Chlorures	mg/l	14,4	10,8	22,9	26,8
Sulfates	mg/l	27,0	38,0	54,0	60,0
Nitrates	mg/l	46,0	58,0	102,0	112,0
Cd	pr/l	<0,5	1,7	<0,5	0,5
Cr6		5,0	5,0	5,0	5,0
Ni		10,0	10,0	10,0	10,0
Pb		3,6	11,8	1,0	1,0

Les eaux sont très minéralisées et dures (surtout au niveau des Taillis). Les différentiations physico-chimiques peuvent s'expliquer par des variations de perméabilité, donc de temps de séjour. Il n'apparaît pas de signe manifeste d'une contamination (Oxydabilité, NH₄, métaux...).

Par contre les teneurs en nitrates peuvent être très élevées. On assiste également à quelques dérives sur les sulfates.

Campagne de mesures réalisée le 10 octobre 2017 :

Nous en indiquons les principaux résultats dans le tableau ci-après :

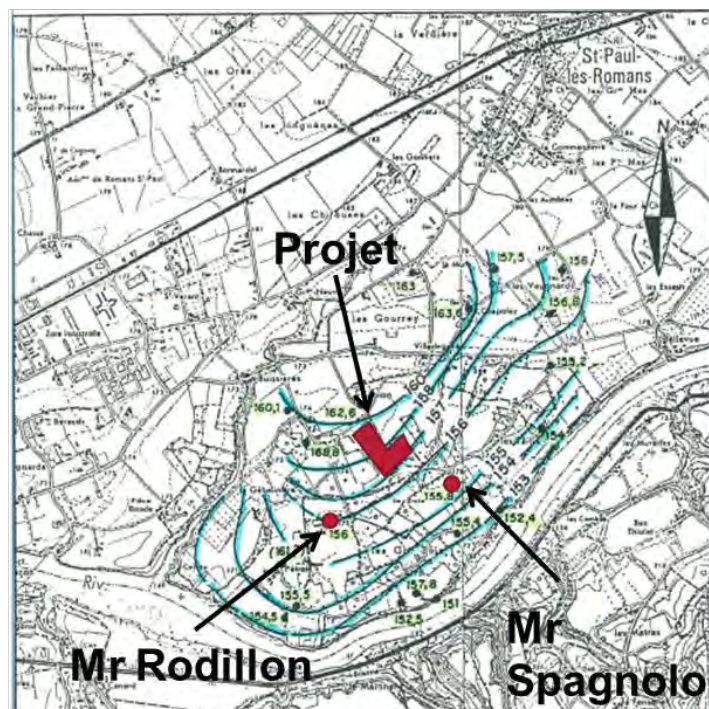
Les eaux ont été prélevées dans la nappe grâce à deux puits fermiers encadrant l'aval hydrogéologique du site.

- **Puits n°1** (M. Rodillon) : sud-ouest ; « les Grands Bois »
Profondeur : 20,2 m
- **Puits n°2** (M. Spagnolo) : sud-est ; le Bois ; point 177
Profondeur : 23,2 m

Les paramètres généraux (conductivité, DBO₅, DCO, COD...) ne laissent apparaître aucun signe de pollution manifeste, mais plutôt un « bruit de fond anthropique ».

Ce fait est confirmé par les paramètres de l'azote, à l'exception des nitrates qui traduisent des apports massifs de fertilisants à la plaine agricole.

Les marqueurs d'activités polluantes ou de dépôts de déchets (chlorures, sulfates) se situent à des valeurs basses.



Il en est de même pour les métaux, les familles des Benzènes-Toluène Ethylbenzène (BTE), des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et des PolyChlorobiphényles (PCB).

→ L'activité de stockage des déchets ménagers et assimilés n'a conduit à aucune dérive notable de la qualité des eaux souterraines à l'aval du site.

→ L'examen des contrôles de radioactivité ne met pas en évidence d'anomalie particulière. Toutes les valeurs se situent en dessous des références de qualité. Le stockage de fluorine n'a pas d'incidence péjorative sur la qualité de la nappe.

Paramètre	Unité	N°1 (Gds Bois)	N°2 (Point 177)	Réf de qualité	Limite de qualité
Conductivité à 25°C	µS.cm ⁻¹	683	570	500 - 1100	
pH	upH	7.4	7.2		
DBO5	mg/l	1.2	2.1		
DCO ST	mg/l	<10	<10		
COD	mg/l	0.50	1.8		
Oxydabilité KMnO4	mg/l	<0.5	2.0		
Ammonium	mg/l	<0.02	<0.02		
Azote Kjeldahl	mg/l	<1.0	<1.0		
Nitrates	mg/l	41.5	9.6		
Nitrites	mg/l	<0.02	<0.02		
Orthophosphates	mg/l	<0.02	0.12		
Chlorures	mg/l	8.7	4.7		
Sulfates	mg/l	29.0	12.0		
Indice Hydrocarbures	mg/l	<0.10	<0.10		
Composés phénoliques	mg/l	<0.025	<0.025		
Antimoine	µg/l	<5	<5		5
Arsenic	µg/l	<0.50	<0.050		10
Cadmium	µg/l	<0.5	<0.5		5.0
Cuivre	µg/l	<10	<10		2000.0
Mercure	µg/l	<0.10	<0.10		1.0
Molybdène	µg/l	<10	<10		
Nickel	µg/l	<5	<5		20
Plomb	µg/l	<7	5		10
Sélénium	µg/l	<5	<5		10
Zinc	µg/l	<10	35		
BTE	µg/l	< seuils	< seuils		
HAP	µg/l	< seuils	< seuils		
PCB	µg/l	< seuils	< seuils		
Indice de radioactivité alpha	Bq/l	<0.04	<0.04	0.1	
Indice de radioactivité bêta	Bq/l	0.12	0.29	1.0	
Tritium	Bq/l	<7.5	<7.7	100.0	
Dose totale indicative	mSv/an	<0.10	<0.10	0.10	

4.4.6 . Documents de programmation

SDAGE Rhône Méditerranée

Les masses d'eau identifiées sont les suivantes :

- FRDG 147 : Alluvions anciennes des Terrasses de Romans et de l'Isère
- FRDG 248 : Molasses miocènes du Bas-Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et la Drôme

Les objectifs assignés à ces 2 masses d'eau sont les suivants

- Echéance de bon état quantitatif : 2015
- Echéance de bon état chimique : 2027

Les paramètres faisant l'objet d'une adaptation sont les nitrates et les pesticides. Cette adaptation est due à des raisons de faisabilité technique.

SAGE Molasse Miocène du Bas-Dauphiné et alluvions de la plaine de Valence

L'arrêté fixant le périmètre du schéma a été signé le 15 mai 2013.

La composition de la Commission Locale a été définie les 5 et 12 décembre 2013.

L'état des lieux a été validé en février 2016. Le diagnostic l'a été le 15 septembre 2016. La démarche suit son cours ((tendances, scénarios, stratégie...)).

4.5 . Géotechnique

4.5.1 . La couverture du Centre d'Enfouissement

Nous rappellerons les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 30 octobre 1990 :

« En fin d'exploitation, et en plus de la couche habituelle, une couverture définitive sera mise en place sous forme de :

- 0.4 m de matériaux argileux convenablement régalez et compactés,
- 0.3 m de terre arable,
- 0.2 m de terre végétale. »

La couche d'étanchéité attendue est donc de 0.4 m d'épaisseur sur la totalité de la couverture de l'ancienne décharge.

Le Maître d'ouvrage a fait procéder à des sondages par une société spécialisée, afin d'estimer l'épaisseur de cette couche.

Les sondages ont été poursuivis jusqu'à l'observation d'un mélange de limons et de déchets.

L'épaisseur de couverture est caractérisée comme suit :

Taille de l'échantillon	: 21
Moyenne	: > 0,82 m
Ecart type	: 0,54
Coefficient de variation	: 0,66
Maximum	: > 2,0 m

Minimum : 0,2 m

Cette épaisseur apparaît donc très irrégulière et montre des tendances géographiques :

- faibles dans la partie sud-est (< 0,5 m),
- plus élevées au nord et au sud-ouest,
- très variables en partie médiane.

On relèvera que le secteur d'enfouissement des fûts de fluorine n'échappe pas à la règle de la disparité (0,9 m ; 0,3 m ; 0,7 m ; > 2,0 m)

La couverture se présente comme une couche de limon légèrement graveleux.

Des essais de perméabilités de type Nasberg y ont été pratiqués à des profondeurs de l'ordre de 2 m :

K (FD2) : $9 \cdot 10^{-6}$ m/s (ou 33 mm/h)
K (FD10) : $6 \cdot 10^{-6}$ m/s (ou 22 mm/h)

Ces perméabilités peuvent être qualifiées de moyennes, à faibles.

4.5.2 . Stabilité du dépôt et des talus

Le dépôt de déchets vient pour l'essentiel en buté des talus d'extraction. L'ensemble se trouve en équilibre stable. Les tassements primaires et secondaires sont achevés.

Les talus façonnés dans les graviers présentent des pentes comprises entre 30 et 45°. Compte-tenu de la granulométrie des matériaux et de l'absence de surcharge de crête les talus se situent dans leur domaine d'équilibre.

Les talus nord des déchets se trouvent dans la plage de stabilité du matériau (pente constaté : 25°).

Aucune loupe de glissement, ou de trace d'effondrement n'ont été constatées sur les talus du site.

DOCUMENTATION CONSULTÉE

- Carte géologique de la France au 1/50 000° - feuille Romans-sur-Isère n°795 – BRGM Orléans 1975
- Formations quaternaires de la basse Isère
G. Monjuvent – bull BRGM - section 1 n°1 1974 – p.15-35
- Essais sur un piedmont alpin : la basse vallée de l'Isère
G. Monjuvent – Géographie alpine 1969 – n°2 p 233-275
- Le relief de la moyenne vallée du Rhône au Tertiaire et au Quaternaire
P. Mandier – document du BRGM n°151 Orléans 1988
- Données de sondages – Banque de données du sous-sol – BRGM 2017
- Rapport géologique sur le projet de création d'une décharge contrôlée à St Paul-Lès-Romans – R. Michel Grenoble 1979
- Mémoire en réponse au courrier de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de mars 1990 – Société Chambard – Cabinet Clémaron – St Marcelin juin 1990
- Etude de la nappe de la molasse du bas –Dauphiné. Sedive – La Drôme – Université d'Avignon 2011
- Alluvions anciennes de la plaine de Valence et terrains de l'Isère – Masse d'eau 6103 – Agence de l'Eau Rhône Méditerranée
- Nappe des alluvions de l'Isère, aquifère n°7 in Synthèse hydrogéologique du département de la Drôme
- Carte des captages de St Paul-Lès-Romans – ARS de la Drôme 2017
- Analyses d'eaux souterraines à Saint-Paul-les Romans. Abiolab-Asposan ROVALER 2017
- Rapport d'investigations géotechniques. Parc photovoltaïque de Saint Paul lès Romans. Kaëna. ROVALER 2017
- Site de stockage de Saint Paul lès Romans. Note de calcul. Diagnostic géotechnique.
- Géoconcept. Valdech. ROVALER 2017

MILIEU HUMAIN

1 . PRESENTATION GENERALE

Le site d'implantation de la future centrale photovoltaïque se trouve sur la commune de Saint Paul Lès Valence, dans la partie sud-ouest de son territoire. Ce secteur se présente sous forme d'une vaste terrasse qui domine d'une dizaine de mètres la berge rive droite de l'Isère.

Nous sommes là dans un espace rural où dominant largement les champs et boisements.

Un nombre restreint d'habitation est présent soit sous forme de fermes isolées, soit sous forme de hameaux ou lotissements.

Le site proprement dit correspond à une ancienne carrière de granulats, dont la partie méridionale a été utilisée comme Centre d'Enfouissement Technique de déchets et jouxte une carrière en exploitation. L'altitude moyenne du site est voisine de 177 m NGF.

Le site, qui s'étend sur environ 6,1 ha, est accessible depuis la RD92n en empruntant une série de chemins communaux jusqu'à Villedégavay.

2 . CONTEXTE SOCIOECONOMIQUE

Le contexte socio-économique du secteur a été établi à partir du rapport de présentation du PLU de Saint Paul Lès Romans et des données du recensement général de la population INSEE de 1999 et 2014.

2.1 . Population et logements

La commune de Saint Paul Lès Romans compte 1 806 habitants en 2014. Elle représente 0,8 % de la population de l'agglomération valentinoise.

Depuis 1999, la population communale a nettement augmenté (+20%), bien plus vite que la population de l'agglomération qui a augmenté de 8% dans le même temps.

La commune compte 767 logements soit 0,7% du parc de l'agglomération dont 86% est de type maison, plutôt de grande taille, 80% dispose de 4 pièces et plus.

Contrairement à l'agglomération (9%), Saint Paul Lès Romans compte très peu de logements vacants (4,9%), signe d'une forte attractivité résidentielle de la commune.

2.2 . Emplois et activités

L'agglomération Valence Romans Agglo regroupe 96 390 actifs sur son territoire en 2014 dont près de 1% habitent Saint Paul Lès Romans (906 actifs).

Le territoire de Valence Romans Agglo regroupe près de 100 000 emplois sur son territoire en 2014 dont 44% dans le secteur tertiaire.

La ville de Saint Paul Lès Romans regroupe 811 emplois avec une plus forte représentativité du secteur tertiaire (52%). Le nombre d'emploi a très peu augmenté depuis 2009 (+1%).

L'agglomération compte près de 15 000 entreprises sur son territoire dont près de 150 à Saint Paul Lès Romans en 2014 (dont près de 45% concerne le secteur du commerce, transports, services divers).

3 . LE PERIMETRE D'ETUDE

3.1 . Contexte historique

La société Chambard / Catrap exploitait une gravière ouverte depuis plusieurs décennies au lieu-dit Sablon.

Après études préalables et demande administrative, la société a été autorisée par arrêté préfectoral n° 5703 du 30 août 1979 à exploiter une décharge contrôlée de résidus urbains. L'activité est visée au titre des installations classées pour la Protection de l'Environnement sous la rubrique 2760 (anciennement 322A). Elle s'exerce sur la parcelle 32 de la section ZI.

Par arrêté préfectoral n°5468 du 30 octobre 1990, la société CHAMBARD et Cie a été autorisée à étendre l'exploitation de la décharge aux parcelles n°20 (partie), n°26 (partie), n°27 (partie) et n°101 (partie), pour une superficie de 13 550 m².

Par arrêté préfectoral n°3454 du 21 octobre 1991, la décharge a été fermée le 31 octobre 1991.

Par arrêté préfectoral n°3560 du 15 octobre 1992, il est précisé qu'une somme de 350 000 F répondant du montant des travaux de remise en état de la décharge sera consignée à partir du 1^{er} janvier 1993, la cessation et la remise en état de la décharge ont été actées par l'inspection des installations classées. Ce constat précise : « A l'issue d'une visite détaillée du terrain de l'examen visuel des différents sondages effectués et ouverts, il a pu être constaté que les conditions d'aménagement final étaient celles prévues par les arrêtés préfectoraux d'autorisation d'ouverture. »

Par arrêté préfectoral n° 672 du 15 mars 1993, l'arrêté préfectoral du 15 octobre 1992 est rapporté.

Pendant l'exploitation, des fûts de fluorine ont été admis sur le site. Leur quantité est connue avec précision : 5 152 fûts représentant 1030 t.

Le produit a été stocké dans une zone initialement bien délimité de 54 m x 21 m. Il provient de la société FBFC. La fluorine est un sous-produit de la conversion de l'hexafluorure d'uranium en oxyde d'uranium. Il s'agit d'un difluorure de calcium analogue au spath fluor naturel. Entre 1985 et 2003 au moins, FBFC a mis en œuvre un plan de surveillance des teneurs en uranium dans le sol. Les fluorines, contenus dans des fûts étanches et pas au contact des terrains, seraient quasiment insolubles dans l'eau, mais auraient pu dans certains cas être polluée par de l'uranium résiduel à des doses très faibles.

3.2 . Occupation du sol

Le site d'étude du projet s'étend sur près de 9 ha et est implanté sur une ancienne carrière utilisée ensuite en partie par un centre d'enfouissement des déchets (casiers d'enfouissement). Ces parcelles sont recouvertes de friches herbacées. Le périmètre du site n'est pas fermé par une clôture ou un portail.

Le site est occupé par :

- une prairie rase et de secteurs arborés ou buissonnants.
- Une buse de dégazage en PVC posées dans l'angle nord-ouest de la parcelle 32.



Occupation du périmètre d'étude –mars 2017

➔ **Aucune pratique agricole ou sylvicole n'existe sur le site d'étude.**

3.3 . Les riverains

Situé dans la plaine agricole, quelques riverains sont localisés dans une bande de 300 mètres autour de l'ancienne carrière :

- une carrière en activité contiguë à l'est du site,
- le hameau le Sablon localisé qui compte une quarantaine de maisons individuelles en limite au nord-ouest du site,
- la ferme le Sablon située à environ 200 mètres au nord-est du site,
- une ferme et une maison individuelle localisée à environ 400 mètres au sud-ouest du site,
- le hameau de Villedegavay qui compte une dizaine de maisons individuelles, localisé à 600 mètres au nord-est du site,
- deux maisons individuelles rue du Bois à environ 250 mètres au sud,
- des entrepôts de stockage à l'est.



Localisation des riverains les plus proches

3.4 . Accès et déplacements

Le site est accessible depuis le chemin du Sablon qui se connecte à la RD92 au nord via la zone industrielle des Bérauds. Le site est accessible actuellement par l'entrée de la carrière existante, une piste interne traverse la partie nord du périmètre d'étude.

4 . DOCUMENTS CADRES

4.1 . Schéma de Cohérence Territoriale du Grand ROVALTAIN

Le Schéma de Cohérence Territoriale du Grand ROVALTAIN, a été approuvé en 2016, il est le document de référence pour l'ensemble des politiques locales d'aménagement et d'urbanisme.

Les 103 communes du Grand Rovaltain Drôme-Ardèche dont fait partie la commune de Saint Paul Lès Romans partagent le même projet de territoire pour les 25 prochaines années (2015-2040).

Quatre orientations fondamentales sont actées :

- le développement du territoire au service de la croissance, de l'innovation et de l'emploi,

- la réduction de la consommation des terres agricoles et des espaces naturels patrimoniaux,
- la prise en compte des impératifs de construction de logements locatifs sociaux prévus par la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain),
- l'affirmation des villages ruraux (57 communes du territoire) comme acteurs clé du développement du Grand Rovaltain.

Le SCoT du Grand ROVALTAIN, dans l'orientation 2.4 « *Promouvoir la production d'énergie renouvelable dans le respect des enjeux environnementaux et économiques du territoire* », incite à diminuer l'utilisation des énergies fossiles en valorisant les sources d'énergies renouvelables et de production de chaleur du territoire afin de lutter contre le changement climatique et permettre aux habitants de disposer d'un accès plus direct à l'énergie.

Le SCoT fixe des objectifs de développement du solaire photovoltaïque et thermique sur le territoire en fixant des conditions veillant à atteindre :

- une qualité esthétique et architecturale permettant une intégration satisfaisante et harmonieuse dans leur environnement et le grand paysage,
- une compatibilité avec les enjeux agricoles, naturels et patrimoniaux au regard des usages du sol et du fonctionnement écologique du site.

Le SCoT favorisent prioritairement le développement du photovoltaïque sur bâtiments ou sur parkings, plutôt qu'au sol mais il autorise également l'implantation de ces installations sur d'anciennes carrières ou sur des délaissés routiers ou autoroutiers.

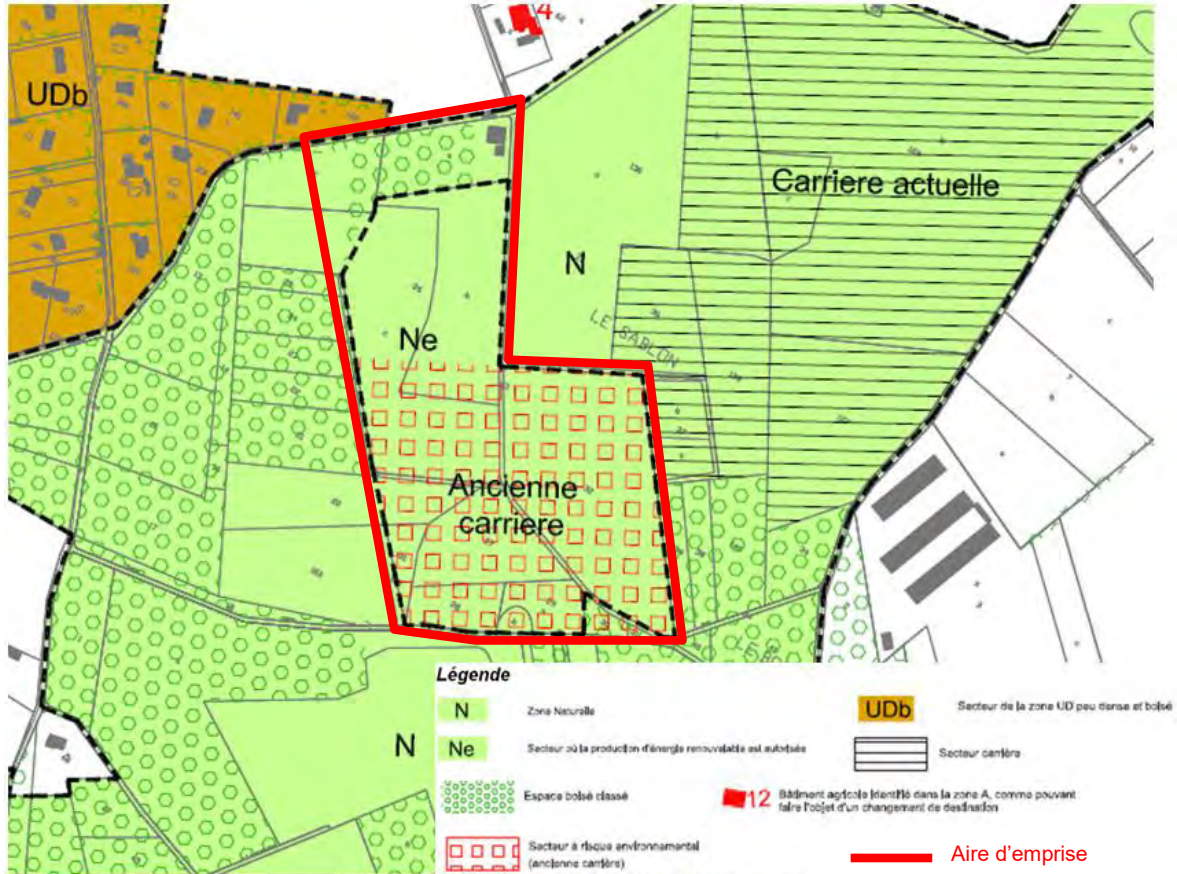
4.2 . Plan Local d'Urbanisme de Saint Paul Lès Romans

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint Paul Lès Romans a été approuvé le 6 novembre 2007 et modifié trois fois, le 08 août 2010, le 10 mai 2011 et le 10 janvier 2017.

4.2.1 . Zonage règlementaire

Le périmètre d'étude est classé en zones **N** et **Ne** spécialement réservée à l'implantation d'installations de capteurs photovoltaïques au so.

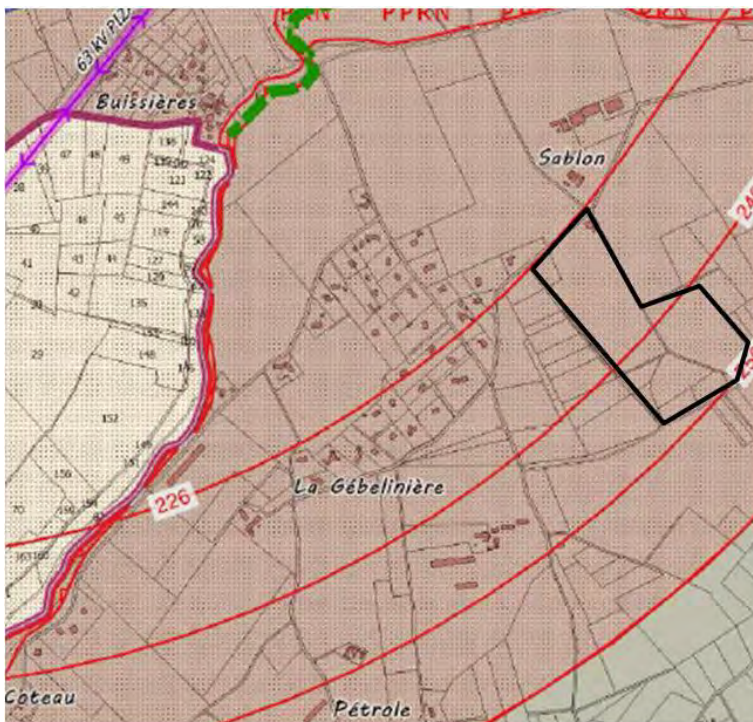
Une partie du site est également couverte par une servitude à risque environnemental liée à la présence d'une ancienne carrière.



Extrait du PLU de Saint Paul lès Romans

4.2.2 . Servitudes d'utilité publique

Le périmètre du projet est concerné uniquement par la servitude aéronautique de dégagement aérien (T5) liée à la présence de l'aérodrome de Romans-Saint Paul lès Romans.



Elle permet d'assurer la sécurité de la circulation des aéronefs, à l'exclusion des servitudes radioélectriques.

Les polygones d'espacement indiquent une altitude que les obstacles peuvent atteindre sans occasionner de danger ou de gêne.

Extrait de la carte des servitudes d'utilité publique de Saint Paul Lès Romans

5 . RISQUES MAJEURS

La commune de Saint Paul lès Romans est soumise à plusieurs risques majeurs, terme générique regroupant les risques naturels et les risques technologiques.

Son territoire est concerné par le Plan de Prévention des Risques naturels inondation du bassin versant de la Joyeuse, par un risque sismique modéré (niveau 3) et par un Plan de Prévention des Risques technologiques AEVA FBFC localisée sur la commune voisine de Romans sur Isère.

→ **Le périmètre d'étude n'est pas concerné par les contraintes induites par le PPRn et le PPRt.**

6 . PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Aucun site ou édifice n'est classé ou inscrit sur la commune de Saint Paul Lès Romans.

Aucune zone de présomption de prescription archéologique (source Atlas du patrimoine – Ministère de la Culture et de la communication) n'est répertoriée au droit du périmètre d'étude et sur l'ensemble de la commune de Saint Paul Lès Romans.

→ **De plus, le site est une ancienne carrière qui a déjà fait l'objet de découverte du sous-sol et a ensuite été remblayée en partie par des déchets.**

7 . ÉMISSIONS LUMINEUSES

Aucune installation (éclairage public, activités, équipements...) n'est source de lumière sur le secteur d'étude ou à proximité.

8 . COULOIRS AERIENS

D'après le guide diffusé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol), les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine d'effets optiques :

- Miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation ;
- Reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes ;
- Formation de lumière polarisée : polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées, etc.).

Le périmètre du projet est localisé à plus de 2 kilomètres de l'aérodrome de Romans-Saint Paul. L'aérodrome est composé de trois pistes en herbe (THR 06L / 24R, THR 06R/24L, THR 02/20) et ne comporte pas de tour de contrôle et d'hélistation.

➔ Le périmètre d'étude se situe en dehors des zones de protection DGAC pour les trois pistes de l'aérodrome.



Localisation de l'aérodrome - Source Solais

Une étude de réverbération a été réalisée par le bureau d'études Solais en juillet 2017 pour vérifier l'impact potentiel de l'installation sur l'aérodrome, celle-ci est détaillée dans le chapitre impact.

9 . AMBIANCE ACOUSTIQUE

9.1 . Définition

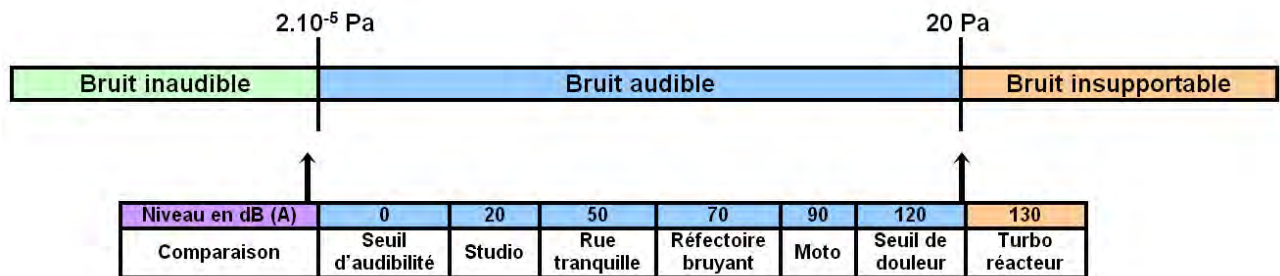
Le bruit est un ensemble de sons produits par une ou plusieurs sources, lesquelles provoquent des vibrations qui se propagent jusqu'à notre oreille.

Le son se caractérise par trois critères : le niveau (faible ou fort, intermittent ou continu), la fréquence ou la hauteur (grave ou aiguë) et enfin la signification qui lui est donnée.

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique. Par ailleurs, d'un point de vue physiologique, l'oreille n'éprouve pas, à niveau physique identique, la même sensation auditive.

C'est en raison de cette différence de sensibilité qu'est introduite une courbe de pondération physiologique « A ». Les décibels physiques (dB) deviennent alors des décibels physiologiques [dB(A)]. Ce sont ces derniers qui sont utilisés pour apprécier la gêne ressentie par les personnes.

PLAGE DE SENSIBILITE DE L'OREILLE



L'échelle de bruit ci-après permet de qualifier les ambiances sonores, ressenties dans les habitats, qui sont générées par les bruits issus de l'extérieur, et notamment le trafic routier. Celle-ci permet de qualifier l'ambiance sonore ressentie à partir d'une valeur mesurée ou obtenue par le calcul.

ÉCHELLE DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR DES HABITATIONS

Origine du bruit	dB(A)	Impression subjective
Bordure du périphérique de Paris (200 000 veh/jr)	80	Insupportable
Proximité immédiate (2 m) d'une autoroute	75	Très gênant, discussion difficile
Immeubles sur grands boulevards	70	Gênant
Niveau de bruit en ville	65	Très bruyant
Fenêtre sur rue	60	Bruyant
En recul (200m) d'une route nationale	55	Relativement calme
Rue piétonne	50	Calme
Campagne le jour, sans vent	40	Très calme
Chambre à coucher	30	Très calme
Montagne enneigée/vent léger	20	Silence

9.2 . Textes réglementaires

Les articles L571-1 à L571-26 du Livre V du Code de l'Environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant la Loi n° 92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, prévoient la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres.

Les articles R571-44 à R571-52 du Livre V du Code de l'Environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant le Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, indiquent les prescriptions applicables aux voies nouvelles, aux modifications ou transformations significatives de voiries existantes.

L'Arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières, précise les indicateurs de gêne à prendre en compte : niveaux LAeq(6 h - 22 h) pour la période diurne et LAeq(22 h - 6 h) pour la période nocturne. Il mentionne en outre les niveaux sonores maximaux admissibles suivant l'usage et la nature des locaux et le niveau de bruit existant.

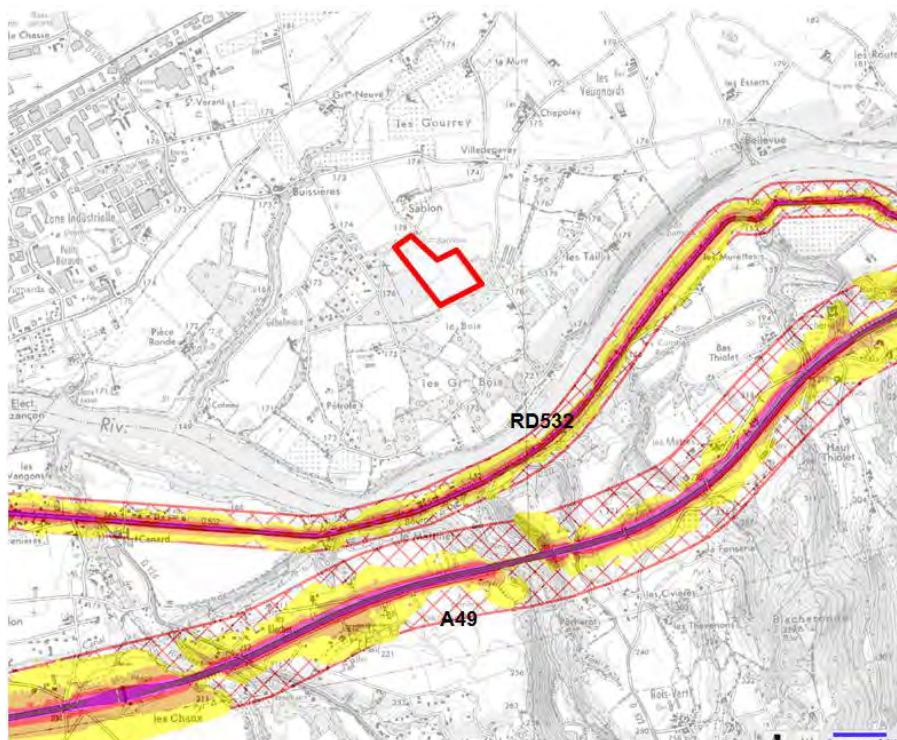
La Circulaire du 12 décembre 1997, relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national, complète les indications réglementaires et fournit des précisions techniques pour faciliter leur application.

L'Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

9.3 . Contexte local

Le périmètre d'étude est localisé dans la plaine agricole de Saint Paul Lès Romans à distance des principales sources de bruit notamment des infrastructures de transport présentent sur le secteur :

- RN532 \approx 1,5 km
- A49 \approx 2 km
- RD92 \approx 2km
- Aérodrome de Romans-Saint Paul \approx 2,5 km.



Classement sonore des infrastructures de transport – source DDT26

Le site est contigu à une carrière en activité qui engendre des nuisances sonores liées à l'extraction et aux transports de matériaux mais les niveaux sonores restent limités.

L'ambiance sonore du site d'étude peut donc être qualifiée de calme voire très calme avec des niveaux sonores oscillants entre 40 et 50 dB(A) de jour.

10 . ÉNERGIE ET QUALITE DE L'AIR

10.1 . Contexte

Les thématiques énergie et qualité de l'air sont étroitement liées en ce qu'elles ont comme enjeu commun l'adaptation aux changements climatiques. Les leviers d'actions se traduisent principalement par les choix énergétiques et les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

Les politiques mises en œuvre reposent sur cette synergie et sont transcrites dans les plans d'actions intégrés suivants :

10.1.1 . Schéma Régional Climat Air Énergie Rhône-Alpes

À l'horizon 2020, les objectifs nationaux de qualité de l'air et d'énergie reprennent les objectifs européen 3x20 :

- diminuer de 20% les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) ;
- réduire de 20% la consommation d'énergie ;
- atteindre 20% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique.

À l'horizon 2050, les objectifs nationaux reprendront les objectif européen dits « facteur 4 », qui consiste à réduire les émissions de GES par 4 d'ici 2050.

La loi Grenelle II du 12 juillet 2010 permet aux régions d'établir leur Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), schéma qui propose les scénarii retenus par la région et compatibles avec les objectifs européens.

Le SRCAE de la région Rhône-Alpes a été approuvé par le Conseil Régional le 17 avril 2014.

Les actions qui découlent du SRCAE, relèvent des collectivités territoriales au travers des plans de déplacements urbains (PDU), des plans de protection de l'atmosphère (PPA) et des plans climat énergie territoriaux (PCET), qui devront être compatibles aux orientations fixées par le SRCAE.

À leur tour, les PCET seront pris en compte dans les documents d'urbanisme tels que les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU).

Ce document vise notamment la contribution de la région Rhône-Alpes aux engagements nationaux sur l'énergie et le climat.

	Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes	Les objectifs nationaux
Consommation d'énergie	-21.4% d'énergie primaire / tendanciel -20% d'énergie finale / tendanciel	- 20% d'énergie primaire / tendanciel
Emissions de GES en 2020	-29.5% / 1990 -34% / 2005	-17% / 1990
Emissions de polluants atmosphériques	PM10 -25% en 2015 / 2007 -39% en 2020 / 2007	-30% en 2015 / 2007
	NOx -38% en 2015 / 2007 -54% en 2020 / 2007	-40% en 2015 / 2007
Production d'EnR dans la consommation d'énergie finale en 2020	29.6%	23%

Objectifs 3X20

Les orientations du SRCAE en relation avec la nature du projet sont :

Production énergétique :

E4 – Développer le bois énergie par l'exploitation durable des forêts en préservant la qualité de l'air,

E6 – Faire le pari du solaire thermique,

E7 – Poursuivre le développement du photovoltaïque en vue de la parité réseau de demain,

E8 – Privilégier le recours aux énergies renouvelables,

E9 – Développer une filière géothermie de qualité,

Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes en faveur de la qualité de l'air sont :

A1 – Adapter les politiques énergies aux enjeux de la qualité de l'air,

A2 – Accroître la prise en compte de la qualité de l'air dans les politiques d'aménagement du territoire,

A3 – Décliner les orientations régionales à l'échelle infrarégionale en fonction de la sensibilité du territoire,

Le développement d'une centrale photovoltaïque sur les terrains de Saint Paul lès Romans répond aux objectifs fixés par le SRCAE.

10.1.2. Plan Climat Air Énergie Territorial de Valence Romans Agglo

Valence Romans Agglo a été labellisé Territoire à Énergie Positive (TEPOS) par l'ADEME et la Région Auvergne Rhône Alpes en 2012 puis Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte par le Ministère du développement durable et de l'énergie en 2015. Ces labels apportent un soutien financier au territoire pour le développement des actions du Plan Climat Air Énergie Territorial.

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) de Valence Agglo Sud Rhône-Alpes a été adopté le 7 décembre 2017. Il précise la stratégie territoriale à l'horizon 2025 ainsi que le programme d'actions opérationnel pour 6 ans actuellement.

Ce document vise à déployer au niveau local un programme d'actions et une stratégie permettant de lutter contre le changement climatique, d'assurer la transition énergétique et d'adapter le territoire aux évolutions climatiques inévitables.

Les principales actions retenues dans le cadre du nouveau PCAET sont :

- Construction des fermes éoliennes de Montrigaud (24 MW) et Montmiral (16 MW) par la Compagnie Éolienne du Pays de Romans ;
- **Construction de centrales photovoltaïques sur les anciennes décharges** (7 MW), sur les parkings en ombrières (10 MW) et sur les grandes toitures par le biais de la SEML Romans Valence Énergies Renouvelables ;
- Construction de l'unité de méthanisation territoriale BIOTEPPEES par le biais de la SEML Romans Valence Énergies Renouvelables ;
- Développement d'une plateforme de production, distribution et injection d'hydrogène en partenariat avec un consortium d'industriels (capacité de recharge de 40 véhicules

jour dans un 1^{er} temps) et installation d'une 1^{re} station de recharge dès décembre 2016 ;

- Mise en œuvre d'un plan chaleur solaire en faveur du développement du solaire thermique avec les acteurs institutionnels et les entreprises (signature d'une charte par 25 acteurs en mai 2015 dont ENERPLAN, les installateurs...);
- Récupération de chaleur dans le système d'assainissement ;
- Création et déploiement d'une plateforme territoriale de rénovation énergétique et réalisation d'une thermographie aérienne du territoire ;
- Démarche de densification des zones d'activité pour limiter les infrastructures nouvelles et limiter les déplacements ;
- Plantation de haies sur le territoire (30 kms plantés depuis 2011, 30 kms prévus dans les prochaines années) ;
- Optimisation et rationalisation de l'éclairage public (extinction nocturne sur 15 communes, remplacement de 300 luminaires par an par du matériel performant)
- Développement de la multimodalité

Le photovoltaïque a été identifié lors du diagnostic énergétique territorial du PCAET comme une des énergies clé pour atteindre les objectifs TEPOS. Une dynamique locale existe déjà en raison des conditions d'ensoleillement locales et de la présence d'opérateurs public/privés comme les SEM Rovaler ou Énergie Rhône Vallée.

Le soutien de l'agglomération à cette filière va consister à :

- poursuivre ses actions de prospection de sites potentiels sur les patrimoines des communes, de grands bailleurs, des entreprises (en particulier les nouvelles installations), de parkings ou de friches,
- mobiliser les différents maîtres d'ouvrage
- faciliter les projets en relayant des informations fiables et en mettant en relation les porteurs de projets avec des développeurs
- relayer et soutenir les démarches participatives
- s'appuyer sur le VADEMECUM pour promouvoir un standard "PV-compatible" des nouvelles constructions
- s'assurer d'une certaine cohérence de développement sur tous les segments en réalisant un suivi des projets en développement.

Les différentes actions mises en œuvre par la collectivité (*fiche 45 et 46 du PCAET*) pour répondre à l'objectif de développer le solaire photovoltaïque sont :

- Participation au capital de la SAS par Rovaler,
- Développer des parcs photovoltaïques au sol,
- Favoriser le développement du PV sur les anciennes décharges,
- Réalisation d'une étude sur la capacité du réseau basse tension pour l'accueil du gisement brut photovoltaïque avec ENEDIS.

Le développement du projet objet de la présente étude d'impact s'inscrit pleinement dans les orientations nationales et les objectifs fixés par la collectivité à travers son PCAET.

10.1.3 . Orientations nationales et politique de soutien en faveur du développement de l'énergie photovoltaïque

La **doctrine nationale oriente le développement de parcs photovoltaïques au sol sur des sites dégradés** : des friches industrielles ou militaires, des anciennes carrières ou décharges, des sites industriels ou zone artisanales ou des sites difficilement valorisables et qui apportent tous les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation.

Le site de la présente étude d'impact, répond aux orientations nationales en raison de sa nature. En effet, il s'agit d'une **ancienne carrière remblayée avec des déchets**.

Ce projet de centrale photovoltaïque au sol s'inscrit dans une valorisation de terrains **sans usage et potentialité agricole, marqué par l'activité humaine**, conformément aux orientations du gouvernement en matière de développement au sol de cette énergie renouvelable.

→ Par ailleurs, le projet respecte le **cahier des charges de l'Appel d'Offres national de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE 4)** concernant les conditions d'implantation des centrales photovoltaïques au sol (chapitre 2.6 du cahier des charges) :

- Le terrain d'implantation de situe sur une **zone du PLU conforme** autorisant spécifiquement l'énergie solaire photovoltaïque (CAS 2 du cahier des charges),
- Le terrain d'implantation se situe sur une **ancienne carrière / décharge (CAS 3 du cahier des charges)**.

10.1.4 . Avantages de l'énergie photovoltaïque

Les principaux avantages de l'énergie solaire sont les suivants :

- L'énergie solaire photovoltaïque ne produit aucun rejet de gaz polluant dans l'atmosphère pendant la phase d'exploitation, ce qui répond aux objectifs de réduction des émissions de CO₂ que s'est fixés la France. La prise en compte de l'énergie grise conduit à un contenu carbone de l'ordre de 30 à 60 g de CO₂/kWh.
- Le recours à l'énergie photovoltaïque permet d'éviter certains risques de pollution globale ou locale, parmi lesquels : émissions de gaz à effets de serre, émissions de poussières, de fumées ou d'odeurs, nuisances de trafic liées à l'approvisionnement de combustibles (accidents, pollutions), rejets de polluants dans le milieu aquatique, dégâts des pluies acides sur la faune, la flore ou le patrimoine, stockage des déchets,...
- L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable. Employée comme énergie de substitution, elle permet de lutter contre l'épuisement des ressources fossiles,
- L'énergie solaire photovoltaïque induit, au plan national, une indépendance énergétique vis-à-vis du gaz et du pétrole dont l'approvisionnement et les prix peuvent souvent fluctuer,
- Les parcs photovoltaïques ont des retombées fiscales pour les communes ou communautés de communes où ils se trouvent. Les parcs photovoltaïques participent à l'aménagement du territoire. Ils peuvent être source de richesses locales et favoriser le développement économique de la commune. Cette nouvelle activité économique est productrice d'emplois (construction, maintenance et entretien).

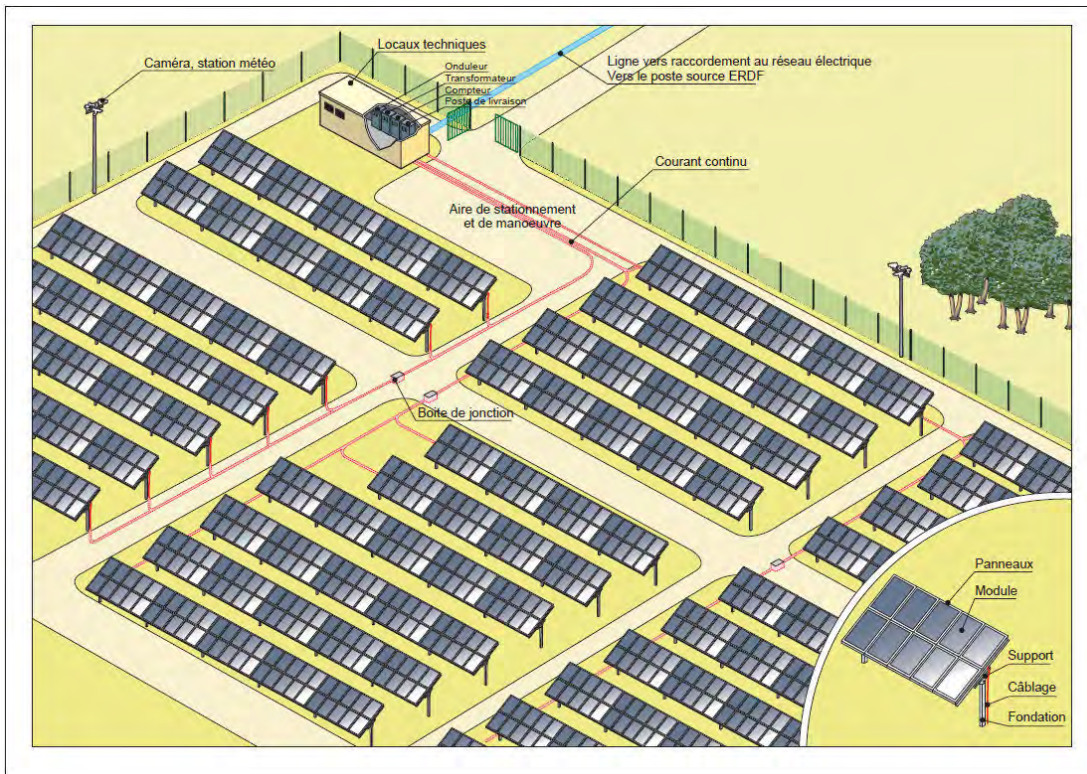
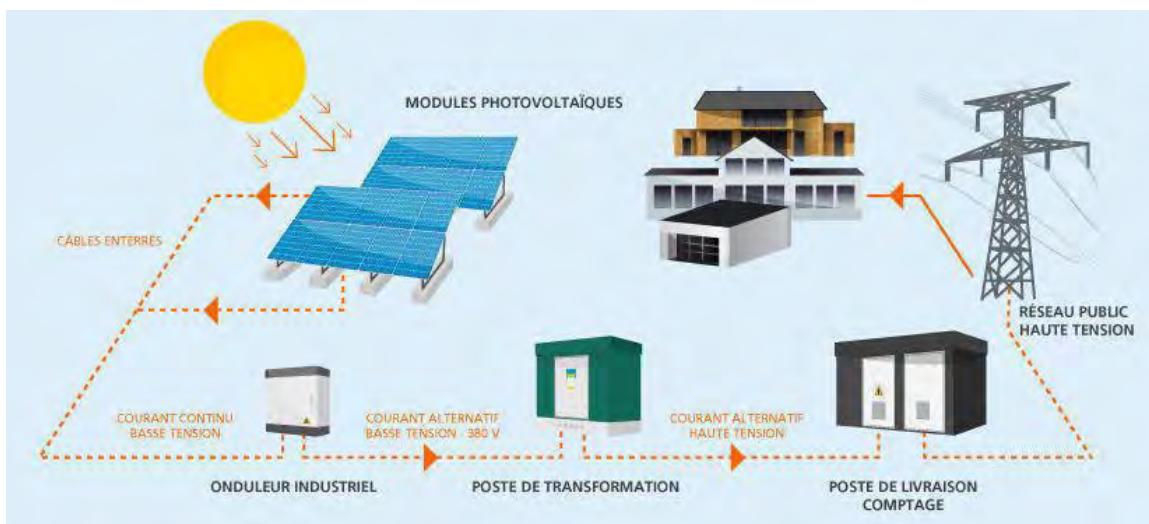


Schéma d'une installation photovoltaïque – source ministère de l'écologie, guide de des installations photovoltaïques au sol, avril 2011



Fonctionnement général d'une centrale solaire au sol – source initiatives et énergies locales

10.1.5 . Le photovoltaïque en France

Fin 2015, la puissance totale raccordée sur l'ensemble du territoire français est de 6,192 GW soit une progression de 16,9% depuis décembre 2014. Le parc solaire est en grande partie raccordé au réseau public de distribution (91%).

Les installations de plus de 250 kWc représentent plus de la moitié de la puissance solaire photovoltaïque. Les régions du sud de la France regroupent 70% du parc total de la France métropolitaine.

Région	Puissance installée (MW)
Alsace Champagne Ardenne Lorraine	435
Aquitaine Limousin Poitou Charentes	1 594
Auvergne Rhône-Alpes	646
Bourgogne Franche Comté	187
Bretagne	178
Centre Val de Loire	198
Corse	110
Ile de France	79
Languedoc Roussillon Midi Pyrénées	1 276
Normandie	116
Nord pas de calais – Picardie	124
Pays de Loire	379
Provence Alpes Côte d'Azur	878

L'objectif de puissance totale raccordée en 2020 est de 8 000 MW.

10.1.6 . Réglementation relative au photovoltaïque

Les principaux textes de loi en vigueur concernant les centrales photovoltaïques au sol sont :

- Le **Décret du 6 décembre 2000** fixant par catégorie d'installations les limites de puissance des installations pouvant bénéficier de l'obligation d'achat ;
- le **Décret du 27 mars 2003 et du 4 mars 2009** modifiant le décret du 10 mai 2001 relatif aux conditions d'achat de l'électricité produite par des producteurs bénéficiant de l'obligation ;
- l'**Arrêté du 4 mars 2011** fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil ;
- **Loi du 10 février 2000** relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité ;
- **Loi du 13 juillet 2005** de programme fixant les orientations de la politique énergétique;
- **Décret du 7 septembre 2000** consolidé au 6 septembre 2007, relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
- **Décret du 23 avril 2008** relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité ;
- Code de l'Urbanisme et notamment le **décret du 19 novembre 2009 et la circulaire du 18 décembre 2009**
- Code de l'Environnement, (et décret du 19 novembre 2009) en particulier dans le cas des centrales au sol.

10.1.7 . Potentiel solaire sur Valence Romans Agglo

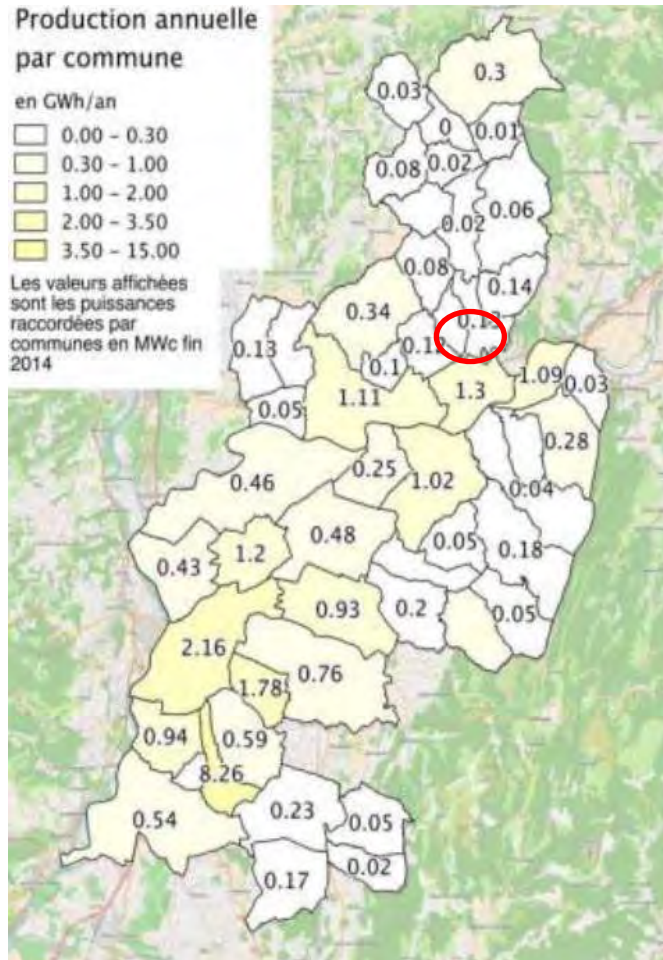
Le territoire compte 1 615 installations photovoltaïques (PV), pour une puissance cumulée de 27 MWc, produisant environ 34 GWh/an (27 GWh en 2012).

Le territoire accueille également un parc photovoltaïque au sol de 8,2 MW à Montéléger. Mis en service en septembre 2011, il est détenu et exploité par Wattgroup. Quelques ombrières sur parking d'une puissance de quelques centaines de kWc ont été mises en service récemment comme à la gare TGV du Rovaltain.

Toutefois la puissance totale installée reste faible au regard du potentiel important dont le territoire de VALENCE ROMANS AGGLO.

Le potentiel net de production du territoire est estimé à 964 GWh/an sur les toits et 58 GWh/an au sol, soit un total de 1 022 GWh/an.

Ces données sont issues du PCAET de Valence Romans Agglo adopté en décembre 2017.



10.1.8 . Potentiel solaire du secteur d'étude

La région Auvergne-Rhône-Alpes présente un ensoleillement favorable au niveau national, notamment dans le sud de la région, mais reste bien en deçà du potentiel des régions méditerranéennes.

La commune de Saint Paul Lès Romans compte actuellement près de 3 000 kWc installée sur son territoire répartie sur 3 installations (source OREGES AURA - 2015) pour une production annuelle d'environ 1,3 GWh/an.

Ainsi, l'ensoleillement sur un plan horizontal s'échelonne entre 1 225 kWh/m².an sur l'extrémité nord du département de l'Ain et 1 475 kWh/m².an au sud-est de la Drôme.

Saint Paul Lès Romans présente un ensoleillement moyen annuel de 1 325 kWh/m².

10.2 . Qualité de l'air

La Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Elle est codifiée dans le livre II (Titre II) du Code de l'Environnement.

Elle inscrit comme objectif fondamental "la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé", et s'articule autour de trois grands axes :

- la surveillance et l'information,
- l'élaboration d'outils de planification,
- la mise en place de mesures techniques, de dispositions fiscales et financières, de contrôles et de sanctions.

La loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30/12/1996 affirme que le droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement est reconnu à chacun sur l'ensemble du territoire.

Les données sur la qualité de l'air de la commune de Saint Paul Lès Romans sont issues d'ATMO AURA, groupement d'associations qui veille sur l'air Rhône-alpin et possède des stations de surveillance de l'air sur le territoire drômois.

La station de mesures la plus proche est localisée sur la commune de Romans sur Isère à près de 6 kilomètres au sud-ouest du périmètre d'étude.

Cette station urbaine est influencée principalement par le fond urbain (trafic, industries...) et mesure depuis 2010 le monoxyde d'azote (NO_x), le dioxyde d'azote (NO₂), les particules fines (PM10) et l'ozone (O₃).

Les teneurs mesurés sur la station restent bien inférieures aux valeurs réglementaires pour chaque polluant :

Année	Polluants mesurés			
	NO	NO ₂	PM10	O ₃
2012	5	18	-	52
2013	5	16	-	51
2014	5	16	21	51
2015	6	16	22	54
2016	6	15	22	49
Valeur limite - moyenne annuelle	-	40	40	-

Présentation des résultats de mesures de la station Air Rhône Alpes la plus proche

Malgré la présence à proximité d'axes routiers majeurs (A49) et de plusieurs industries, la qualité de l'air peut être qualifiée de bonne sur l'ensemble du territoire communal et à l'échelle du secteur d'étude, d'après les données fournies par Air Rhône-Alpes.

Les principaux polluants ne dépassent pas les normes réglementaires en moyenne annuelle et les jours de dépassement restent marginaux.

MILIEU NATUREL

1 . DEFINITION DES ZONES D'ETUDE

L'**aire d'emprise** du site étudié (d'une surface d'environ 9 ha) correspond au périmètre étudié le plus finement (inventaires protocolés pour la faune et la flore) et où les impacts potentiels du projet sont directs. Cette aire pourra être réduite selon les sensibilités environnementales mises en évidence par l'analyse de l'état initial.



Aire d'emprise du site étudié

Au-delà de l'aire d'emprise, deux zones d'étude plus larges ont permis d'établir l'analyse de l'état initial pour le milieu naturel :

- **Aire d'étude immédiate** (surface d'environ 150 ha) : correspond à une zone de 500 mètres autour de l'aire emprise. C'est l'aire potentiellement concernée par les modifications et/ou perturbations liées au projet. Elle est utilisée pour l'analyse de la fonctionnalité du site par les espèces (reproduction, nourrissage, hivernage, migration...);
- **Aire d'étude étendue** : correspond à une zone tampon de 5 à 10 km autour de la zone d'étude au sein de laquelle sont analysés les contextes physique, socio-économique, patrimoniaux, culturel, naturel (déplacements faunistiques...) et paysager....

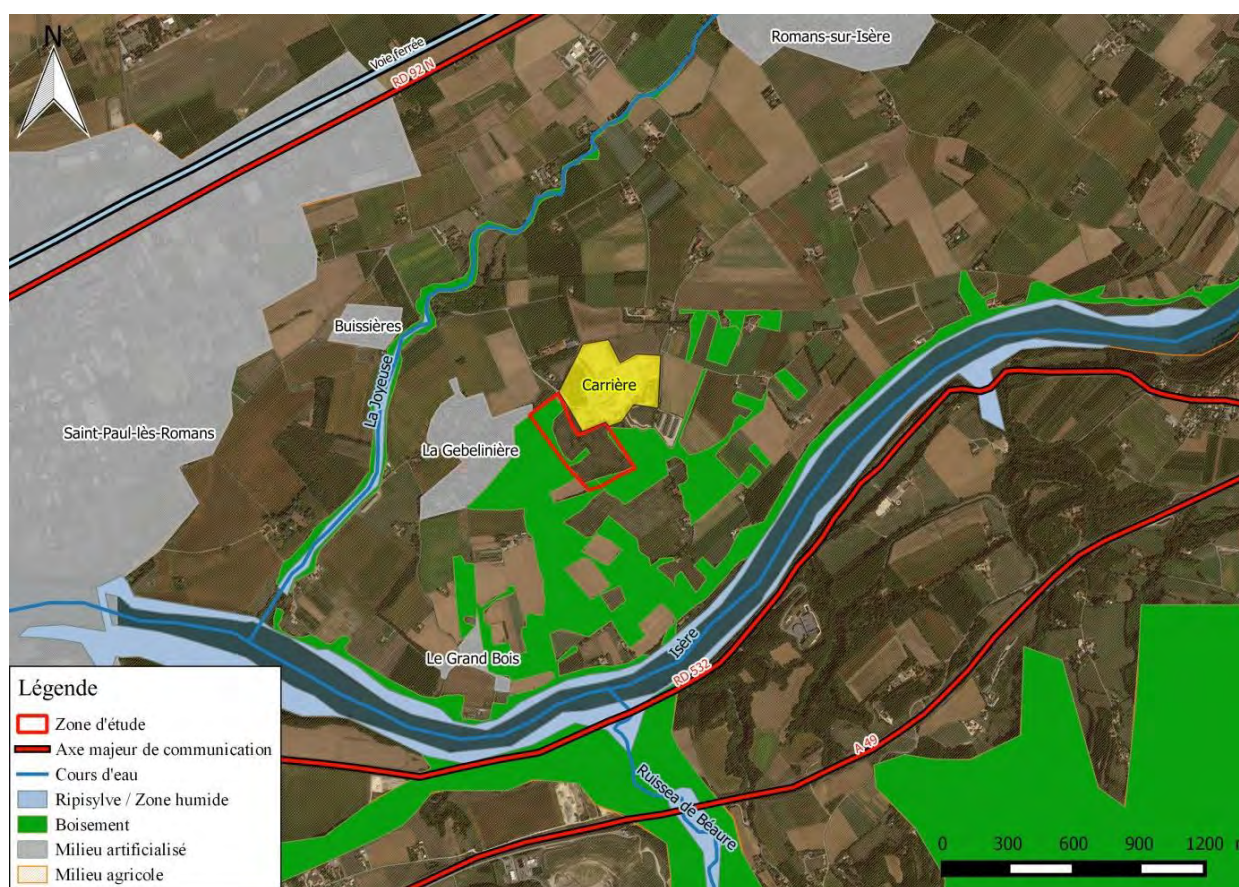
2 . CONTEXTE LOCAL

L'aire d'emprise est localisée en rive droite de l'Isère et au sud du cours d'eau de la Joyeuse. Un petit hameau d'habitations (la Gébelinière) borde le site dans son extrémité ouest tandis qu'une carrière en activité se situe à l'est (carrière des Sablons).

Le site d'étude se trouve en contexte rural dominé par des boisements de chênes pubescents en alternance avec des parcelles cultivées.

→ Pour rappel, le **site est une ancienne carrière (gravière) partiellement comblée par des déchets ménagers (résidus urbains)**.

Ces activités se sont achevées en 1993. A ce jour le site est une friche herbacée en cours de fermeture par les ligneux.



Localisation de l'aire d'emprise

3 . ESPACES NATURELS REMARQUABLES

La collecte d'informations concernant les périmètres de protection, d'inventaires et de concertation a été réalisée auprès des bases de donnée de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) d'Auvergne - Rhône-Alpes et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). (Cf. chapitre méthodologie).

La recherche de zonages patrimoniaux est faite au sein de l'aire d'étude étendue (dans un rayon de 10km autour de la centrale photovoltaïque) afin d'intégrer en amont toutes les sensibilités écologiques connues dans le secteur.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de trois types :

- Les zones de **protection réglementaire** : réserve naturelle nationale, réserve naturelle régionale, cœur de parc naturel régional et parc national, arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), espace naturel sensible et sites inscrits;
- Les **zones de concertation** : réseaux des sites Natura 2000, désignation au titre de la directive «Oiseaux » et de la directive «Habitats, Faune Flore », aire d'adhésion des parcs nationaux, parcs naturels régionaux ;
- Les **zones d'inventaires** : les ZNIEFF de type I ou II, Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux.

3.1 . Zones de protection réglementaire

Les zones de protection réglementaire ont pour objectif une **protection stricte** de l'environnement avec une maîtrise de l'ensemble des activités limitant au maximum l'emprise de l'homme.

Deux zonages de protection sont identifiés au sein de l'aire d'étude étendue : un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) et un site inscrit.

➔ **L'aire d'emprise du site étudié n'est concernée par aucun zonage de protection réglementaire.**

type	Nom	N°	Description	Surface (ha)	Distance de l'aire d'emprise
APPB	Combe de Beauregard Barret	FR3800686	Pelouses herbacées au sein des premiers contreforts du Vercors abritant une population d' <i>Ophrys drumana</i>	1.2	9 km sud-est
Site inscrit	Centre ancien de Romans	261	Cœur historique caractérisé par une forte déclivité nord-sud entre le plateau et les berges de l'Isère. Il se caractérise par un tissu urbain médiéval (rues étroites, constructions à l'alignement, etc.), une architecture historique de grande qualité (nombreux monuments protégés) et des placettes médiévales.	30 ha	5 km ouest

3.2 . Zones de concertation




Les zones de concertation correspondent à des espaces dotés d'une charte ou d'un plan de gestion comprenant, notamment, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères et naturelles sur le site. Ces secteurs ne sont pas soumis à des protections strictes mais leur patrimoine remarquable doit être pris en compte avant tout aménagement.

Au sein de l'aire d'étude étendue, trois zones de concertations sont identifiées : deux sites Natura 2000 et un Parc Naturel Régional.

➔ **L'aire d'emprise du site étudié n'est concernée par aucun zonage de concertation.**

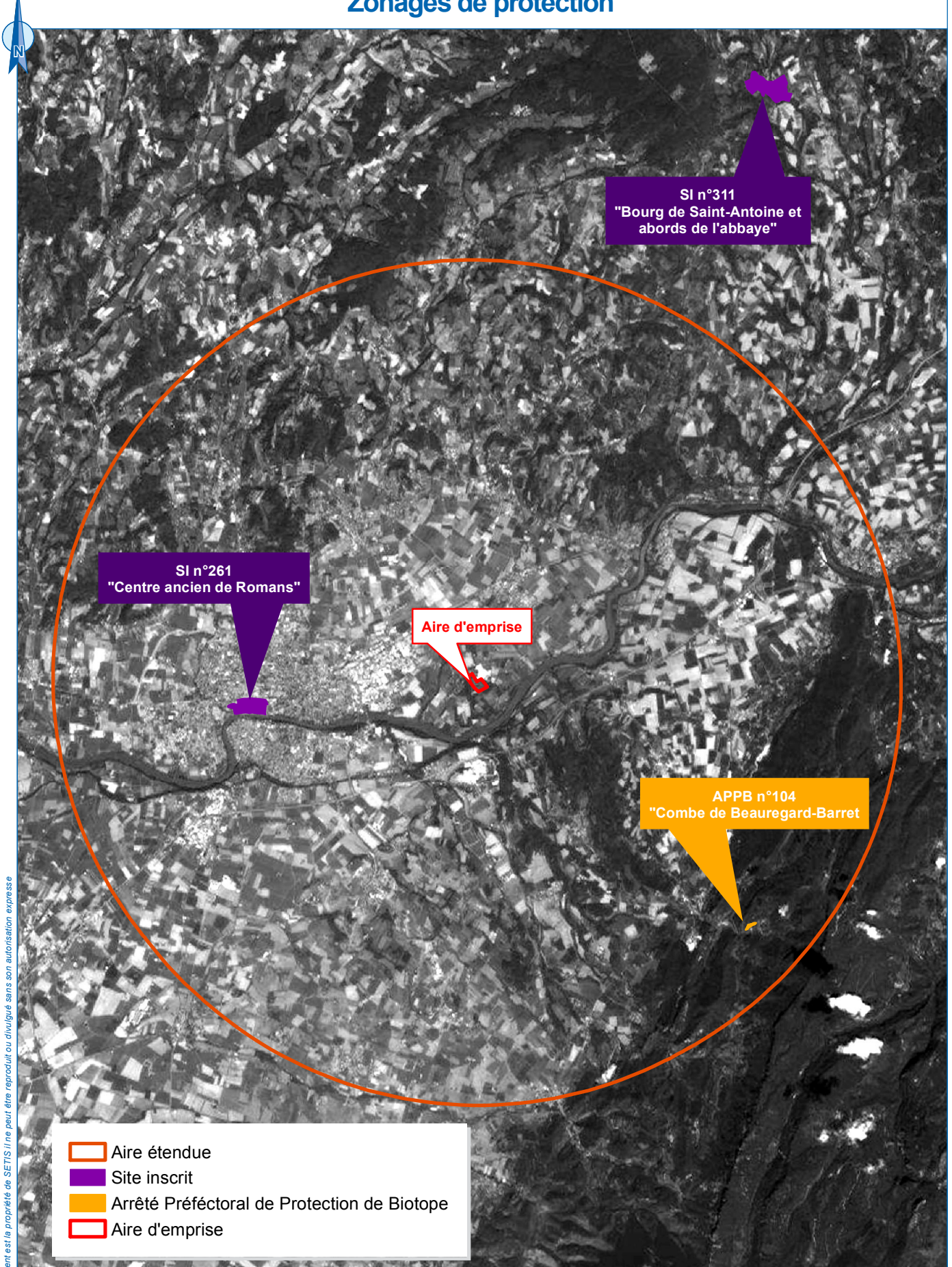
DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE POUR LE MILIEU NATUREL







-  Aire d'emprise du site étudié (site d'étude)
-  Aire d'étude immédiate (500 m autour du projet)
-  Aire d'étude étendue (5 km autour du projet)

MILIEU NATUREL : LES ZONAGES PATRIMONIAUX

Zonages de protection

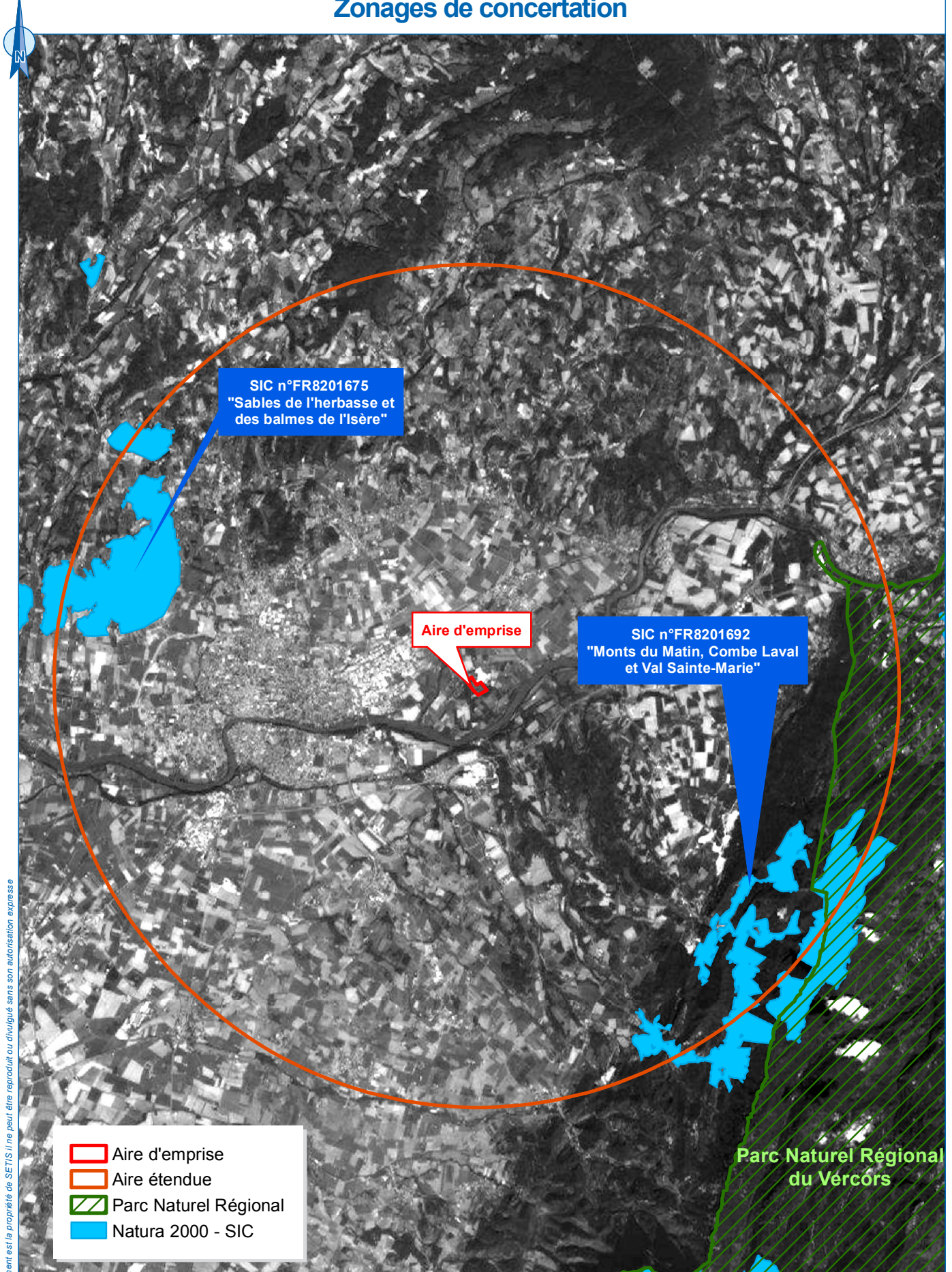


-  Aire étendue
-  Site inscrit
-  Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
-  Aire d'emprise





type	Nom	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance de l'aire d'emprise
Site Natura 2000	Monts de Matin, Combe Laval et Val Sainte Marie	FR8201692	<p>Le site se compose de 3 secteurs distincts appartenant au massif du Vercors. Seul les « Monts du Matin », d'une superficie de 2534 ha se trouvent dans l'aire étendue. Ils forment la bordure occidentale du Vercors et la chênaie pubescente à buis prédomine jusqu'aux environs de 750 m d'altitude ; au-delà, elle est le plus souvent remplacée par de la hêtraie calcicole à buis et des forêts de pentes et de ravins. Enfin, les pelouses xérophiles à mésophiles et secondairement les prairies de fauches sont omniprésentes et constituent l'enjeu majeur ayant entraîné ce périmètre sur ce secteur.</p> <p>Flore : orchidées Faune : grand-duc, chamois, aigle royal, faucon pèlerin, engoulevent, pouillot siffleur, tichodrome échelette, apollon, loup, crapaud calamite</p>	3600	7.7 km sud-est
	Sables de l'Herbasse et des Balmes de l'Isère	FR8201675	<p>Deux grands ensembles peuvent être facilement distingués : milieux thermophiles et calcaires sur pentes (pelouses, fourrés, bois) ; milieux forestiers plus frais sur le plateau, argileux et caillouteux.</p> <p>Flore : orcanette des sables, orchis odorant, bassie à fleurs laineuses, scabieuse cendrée, epipactis à petites feuilles Faune : vespertilion à oreilles échancrées, grand capricorne, lucane cerf-volant, engoulevent, grand-duc, pie-grièche écorcheur, guêpier, psammodrome</p>	1559	8km nord ouest
PNR	Vercors	FR8000001	<p>Le Vercors a été classé « Parc Naturel Régional » par arrêté du 16 octobre 1970. La charte qui concerne 95 communes s'organise autour de 8 axes d'intervention dont le premier est : Préserver, restaurer et mettre en valeur les patrimoines et les ressources du Vercors. La variété géomorphologique du massif avec ses gorges profondes taillées dans le calcaire, ses plateaux, ses sommets montagnards, ses falaises, ses forêts mais aussi ses nombreuses influences climatiques : continentale, océanique, méditerranéenne et alpine, en font un territoire particulièrement riche et diversifié en faune et en flore.</p>	206806	8.8 km est

MILIEU NATUREL : LES ZONAGES PATRIMONIAUX

Zonages de concertation



Ce document est la propriété de SETIS Il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse

-  Aire d'emprise
-  Aire étendue
-  Parc Naturel Régional
-  Natura 2000 - SIC



Fond : Google Satellite - 1/125000
Source : Données DREAL - Rhône-Alpes/Auvergne - 2016

Echelle : 1/125 000 

3.3 . Zones d'inventaires

3.3.1 . Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont des inventaires qui caractérisent les espaces naturels dont l'intérêt faunistique et floristique est remarquable. L'inventaire ZNIEFF se compose de deux types de zones :

- ZNIEFF II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent d'importantes potentialités biologiques.
- ZNIEFF I : secteurs d'une superficie généralement plus limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

L'inscription d'une zone dans l'inventaire des ZNIEFF ne constitue pas une protection en tant que telle, mais indique que la prise en compte du patrimoine naturel doit faire l'objet d'une attention particulière, notamment dans les ZNIEFF de type I.

➔ **L'aire d'emprise s'inscrit au sein d'une ZNIEFF de type II.**

L'aire étendue comprend 13 ZNIEFF de type I et deux autres ZNIEFF de type I I :

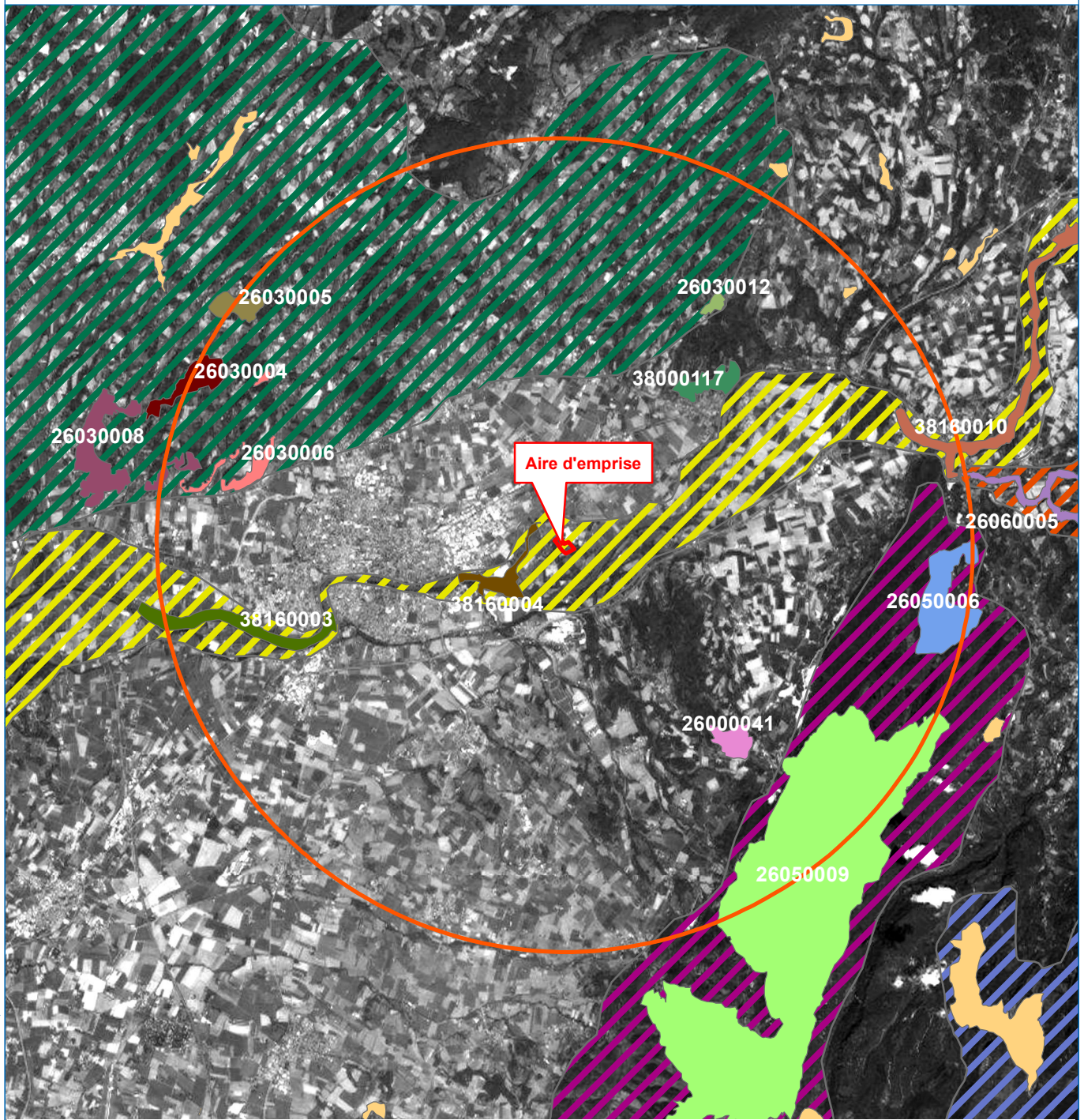
type	Nom du ZNIEFF	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance de l'aire d'emprise
ZNIEFF de type II	Zone fonctionnelle de la rivière Isère à l'aval de Grenoble	3816	Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours inférieur de l'Isère, ses annexes fluviales et les zones humides voisines. Flore des zones humides : prêle d'hiver, gratiote officinale, phrys à fleurs lâches, samole de Valerand, spiranthe d'été Flore des « balmes » sèches situées à proximité immédiate : micropus dressé, liseron des Monts Cantabriques, orchis à longues bractées Faune : guêpier rémiz penduline, libellules, castor, campagnol amphibie, bouvière, toxostome	15 617	Aire d'emprise comprise dans la ZNIEFF
	Collines drômoises	2603	Au sud des Chambarans, cette région de collines est assise sur une épaisse couche de molasse sableuse, déposée durant l'ère tertiaire. Ce substrat affleure sur les ruptures de pente de l'ensemble du secteur délimité, favorisant l'extension de formations végétales sèches d'affinité méditerranéenne (pelouses sèches, pelouses sur sables, corniches molassiques, "balmes"). Faune : huppe fasciée, guêpier, reptiles, agrion de Mercure sonneur à ventre jaune	26 976	4.6 km nord
	Chaînon occidentaux du Vercors	2605	Contreforts les plus occidentaux du Vercors et même de l'arc alpin. Faune : fauvelles méditerranéennes, pipit rousseline, moineau soulcie, chouette chevêche, Apollon, chamois et chauve-souris. Flore : buplèvre des rochers, aconit anthora, grand ephédre, ophrys de la Drôme, adonis flamme, nielle des blés, la nigelle de Damas, caméline à petits fruits, genêt ailé.	28 514	7 km sud est

type	Nom du ZNIEFF	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance de l'aire d'emprise
ZNIEFF de type I	Confluent de la Joyeuse et de l'Isère	38160004	Cette zone comprend l'ensemble de la jonction de la Joyeuse et de l'Isère, riche en habitats de zones humides (aulnaie, roselière, prairies à hautes herbes marécageuses) Faune : martin-pêcheur, héron pourpré, rousserolle effarvatte, rousserolle turdoïde, triton palmé, salamandre, chauve-souris, caloptérix méditerranéen, cordulégastre annelé	76,19	900 m ouest
	Pelouses et boisements thermophiles de la Chaisse	38000117	Coteaux abrupts associés à une exposition ensoleillée permettant l'installation de pelouses sèches se développant sur un sol maigre et à même la roche en certains lieux. Flore : orchis bouc, ophrys mouche, ophrys frelon, limodore à feuilles avortées, orobanche blanche, ciste à feuilles de sauge, ibéris penné, asperge à feuilles étroites, odontites jaune	79,82	4.7 km nord est
	Pelouses de Barandon	26000041	Zone remarquable par la diversité en orchidées de ses pelouses sèches. Flore : orchis singe, militaire, pourpre, ophrys litigieux, orchis tridenté, ophrys de la Drôme et ophrys araignée.	64,92	5.8 km sud est
	L'Isère des portes de Romans à la Vanelle	38160003	Entre l'agglomération romano-péageoise et le barrage de la Vanelle, l'Isère coule sur près de cinq kilomètres entre deux berges pentues, qui s'élèvent d'une cinquantaine de mètres au maximum au-dessus de l'eau à la côte de Beauregard. Ses rives sont soulignées par un cordon continu d'arbres typiques du bord des eaux (aulnes, peupliers, saules...) et des roseaux. Faune hivernante : fuligule morillon, fuligule milouin, foulque macroule, bruant des roseaux, rémiz penduline. Faune nicheuse : rousserolle turdoïde, rousserolle effarvatte, héron pourpré, râle d'eau, loriot, pic épeichette, corbeau freux, oreillard roux et le Vespertilion de Daubenton, tritons palmés et alpestre	164,09	6.3 km ouest
	Pelouse sèche et boisement thermophile de Bel-Air	26030012	Pelouses et boisements secs. Flore : orchidées tels que l'orchis bouc, ophrys frelon, ophrys mouche, céphalanthère à grandes fleurs, céphalanthère à longues feuilles, cytise argenté.	18,28	6.7 km nord est
	Rebord occidental du Vercors, du pas du Bouvaret au cirque de Peyrus	26050009	ensemble de grandes falaises qui dominent la plaine du Rhône caractérisé par une mosaïque de milieux naturels : boisements de hêtre, falaises verticales et rochers, pelouses et landes sommitales. Faune : tichodrome échelette, pipit spioncelle, bruant fou, pouillot siffleur, pic noir, chamois, aigle royal, faucon pèlerin grand-duc d'Europe, chauve-souris Flore : saxifrage à feuilles opposées, genêt du Dauphiné, ophrys de la Drôme, orchis de Provence, Homme-pendu, orchis bouc, orchis pâle, gymnadénie, campanule à larges feuilles	3410,15	7.7 km sud est
	Balmes de l'Isère	26030006	Ensemble de dunes sableuses continentales exposée au sud, qui domine de près de soixante-dix mètres la plaine de l'Isère, entre la Savasse et le quartier des Balmes. Flore : cactus (du genre Opuntia), fléole des sables,	78,32	8 km nord ouest

type	Nom du ZNIEFF	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance de l'aire d'emprise
			silène conique, silène à petites fleur, ciste à feuilles de sauge, immortelle jaune, limodore à feuilles avortées, épipactis, céphalanthère, bassie à fleurs laineuses Faune : guêpier, psammodrome d'Espagne		
	L'Isère du pont d'Iseron à la confluence de la Bourne	38160010	Du pont de Beauvoir à la Riquettière et en amont de la retenue de Saint-Hilaire-du-Rosier, l'Isère coule lentement entre des versants boisés et parmi des milieux aquatiques intéressants. Faune : faucon hobereau, autour des Palombes, bruant des roseaux, martin-pêcheur, héron cendré, castor d'Europe, chauves-souris	580.93	8.9 km est
	Monts du matin à Rochechinard	26050006	Fortes pentes boisées qui descendent des "Monts-du-Matin" (chaînon occidentaux du Vercors), milieux ouverts et bocagers : pelouses, prés, haies et bosquets en bas de pente. L'altitude maximale de la crête est de 856 m. Faune : engoulevent, pie-grièche écorcheur Flore : carline à feuille d'acanthé, ophrys abeille, ophrys de la Drôme, millepertuis androsème, orchis pâle.	261.54	8.9 km est
	Ancienne sablière des Cumerts	3800099	En limite sud du plateau de Chambaran, les anciennes sablières des Cumerts abritent deux oiseaux remarquables en déclin. Faune : alouette lulu, guêpier	7.44	9.4 km nord est
	Vallon des forêts et le plateau de croix de porte	26030004	Sol sablonneux qui apparaît sur de petites falaises parfois creusées de baumes, situé le long d'un vallon bordé de bois et de pelouses sèches. Flore : immortelle jaune, héliantheme des apennins aux fleurs blanches, euphorbe de Seguiet, thym précoce, ciste à feuilles de sauge, silène conique, céraistes, vesces, Vulpie ciliée, bleuet, nielle des blés, miroir de Vénus, Coquelicot, ornithogale penché Faune : caille des blés, guêpier.	97.83	9.5 km nord ouest
	Sable des bois des Houlettes et de l'enfer	26030008	Ensemble caractérisé par les pelouses sableuses calcaires. Flore : silène conique, silène à petites fleurs, ciste à feuille de sauge. Faune : pie-grièche écorcheur, huppe fasciée.	237.55	9.5 km nord ouest
	Bois des Ussiaux	26030005	deux collines jumelles essentiellement constituées de sables molassiques toutes deux boisées de grands pins maritimes et de chêne pubescent. Flore : silène à petites fleurs, cistes à feuilles de sauge, centaurée de Triumfet.	68.08	9.8 km nord ouest

MILIEU NATUREL : LES ZONAGES PATRIMONIAUX

Inventaires ZNIEFF



Aire étendue	26030005, Bois des Ussiaux
ZNIEFF de type II	26030006, Balmes de l'Isère
2603, CHAMBARANS MERIDIONAUX	26030008, Sables des bois des Houlettes et de l'Enfer
2605, CHAINONS OCCIDENTAUX DU VERCORS	26030012, Pelouse sèche et boisement thermophile de Bel-Air
2606, ROYANS ET VALLEE DE LA BOURNE	26050006, Monts-du-Matin à Rochechard
2607, PLATEAUX CENTRAUX DU VERCORS	26050009, Rebord occidental du Vercors
3816, ZONE FONCTIONNELLE DE LA RIVIERE ISERE A L'AVAL DE GRENOBLE	26060005, Ripisylve de la Lyonne et de la Bourne
Autre ZNIEFF de type I	38000117, Pelouse et boisements thermophiles de la Chaisse
ZNIEFF de type I	38160003, L'Isère des portes de Romans à la Vanelle
26000041, Pelouses de Barandon	38160004, Confluent de la Joyeuse et de l'Isère
26030004, Vallon des forêts et le plateau de Croix-de-Porte	38160010, L'Isère du pont d'Iseron à la confluence de la Bourne

Ce document est la propriété de SETIS Il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse



Fond : Google Satellite - 1/150000
Source : Données DREAL - Rhône-Alpes/Auvergne - 2016

Echelle : 1/150 000



3.3.2 . Inventaire départemental des zones humides

L'inventaire des zones humides du département drômois est coordonné par le CEN Rhône-Alpes et a été réalisé de 2007 à 2009. Il identifie l'ensemble des habitats humides présents sur le territoire départemental.

Au sens de l'article L211-1 du code de l'environnement, une zone humide est un «*terrain exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau de façon permanente ou temporaire*».

L'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010, précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

« *Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :*

1. *Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi la liste des types de sols des zones humides de l'annexe 1. 1 (Classes d'hydromorphie du GEPPA),*
2. *Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :*
 - *soit par des espèces indicatrices de zones humides (liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2. 1)*
 - *soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides (liste des Habitats humides selon la nomenclature CORINE Biotopes figurant à l'annexe 2. 2) »*

L'identification des zones humides relève donc de deux critères : le sol et la végétation.

La vérification de l'un des critères relatifs à la végétation ou aux sols suffit pour statuer sur la présence d'une zone humide.

→ Au sens de cette définition, aucune zone humide n'est recensée au sein des aires d'emprise et immédiate par l'inventaire départemental.

29 zones humides sont identifiées au sein de l'aire étendue.

Les secteurs humides les plus proches sont représentés par :

- la Joyeuse, située à 900 m à l'ouest de la zone d'étude
- les berges de l'Isère (scindées en diverses zones humides) localisées à 800 m au sud de la zone d'étude

type	Nom	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance de l'aire d'emprise
Zone humide	Retenue de Pizançon	26CCPR0005	Bord de l'Isère constitué de formations riveraines de saules et de roselières	46.84	800 m sud
	Joyeuse aval	26CCPR0020	Milieu naturel riche en milieux et espèces (formations riveraines de saules, aulnaies-frenaises, bois marecageux a aulne, saule et piment royal...). Zone au fonctionnement hydraulique régulateur. Zone de confluence propice aux échanges biologiques .Projet de sentier nature.	7.2	900 m ouest
	Pizançon	26SOBENV0042	Roselière remarquable à l'amont du barrage pouvant faire l'objet d'un plan de valorisation avec aménagement d'un point d'observation pour le public.	22.25	1.1 km au sud
	Ruisseau de Serne	26SOBENV0055	Aulnaie-frênaie des eaux courantes, affluent de l'isère.	46.95	1.1 km est

type	Nom	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance de l'aire d'emprise
	Ravin de carrou	26SOBENV0036	Ruisselet de montagne, prairies humides et aulnaie frênaie.	72.09	1.6 km sud
	Ruisseau de fleurs	26SOBENV0039	Aulnaie frênaie affluent de l'Isère.	102.91	2.5 km sud-ouest
	Isère à Eymeux	26SOBENV0035	Lacs, étangs, mares, frênaies érablières, aulnaies-frênaies medio-européenne, ripisylve des grands fleuves (chêne, orme, frêne), phragmitaies. Etape migratoire, dortoir et reproduction pour la faune.	27.92	2.7 km est
	Le Charlieu	26SOBENV0021	Petite zone humide boisée entre la RN 532 et l'Isère (au niveau de la confluence), forêt alluviale résiduelle bien développée.	30.49	4.6 km sud-ouest
	Les Guilhomonts	26CCPR0019	Zone humide riche en milieux et espèces. Rôle important de la zone inondable dans le fonctionnement hydraulique de la rivière. Projet de sentier de découverte.	15.58	5 km nord
	Puits perdu du monastère	26CCPR0027	Puits perdu construit au 17e s collectant les eaux venant des hauts de Triors. Se déverse par des canaux dans les champs avals.	0.23	5 km nord
	Bassin de Mours	26CCPR0028	Bassin privé	0.14	5 km nord-ouest
	Source de grand fon et gorges de Combe d'Oyans	26SOBENV0037	Corridor (aulnaie-frênaie) assurant une certaine continuité biologique entre le Vercors et la plaine.	59.58	6 km sud
	La Vanelle	26CCPR0010	Retenue hydroélectrique de la Vanelle à l'origine d'importantes roselières sur les berges de l'Isère. Intérêt faunistique avec présence de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau.	22.85	6.2 km ouest
	Source de la Joyeuse	26CCPR0017	Lit de la rivière et ripisylve mûre naturelles. Intérêt du fait de la faible anthropisation du milieu. Zone à la base du fonctionnement du sous-bassin versant	12.17	6.5 km nord
	La Merline, ruisseau de Bagnol	26SOBENV0041	Zone humide liée à la présence de nombreuses résurgences provenant des contreforts du Vercors et subissant des débordements fréquents.	28.97	6.6 km sud-ouest
	Le Chabot	26SOBENV0040	Roselière, formation à grande laîches et typhaie en cours de fermeture	18.04	6.7 km sud-ouest
	Bas de Peyrins	26CCPR0008	Plaine alluviales avec interconnexions de plusieurs nappes et rivières, avec inondations fréquentes. Intérêt paysager, avec forêts alluviales et une avifaune riche. Projet de sentier de découverte des milieux humides. Projet de reconquête des milieux par le biais de la création de bassins d'écrêtement des crues de la Savasse	13.41	6.9 km nord-ouest
	Etangs de Chaleyre	26CCPR0041	Deux étangs aménagés pour la pêche, avec plan de gestion piscicole. Projet de sentier à thème.	2.01	6.9 km nord-ouest
	Peyrins	26CCPR0009	Plaine alluviale et connexion des nappes des rivières. Zone inondable de forêt alluviale. Zone de vie pour l'avifaune.	8.18	7.2 km nord-ouest
	Etangs de Peyrins	26CCPR0040	Etangs communaux naturellement remplis par la nappe et réhaussés pour lutter contre les crues de la Savasse. Site de pêche et de loisirs.	2.04	7.3 km nord
	Le marais de l'Aygala	26CCPR0011	Plaine alluviale avec de nombreux rus. Grande diversité des milieux. Forte emprise agricole et disparition des milieux humides : prairies, forêt riveraine de saules, aulnaie frênaie, ...	4.95	7.4 km nord
	Savasse et ripisylve du	26CCPR0016	Zone de ripisylve mûre à fonction hydrodynamique pour la rivière. Présence de	6.45	7.5 km nord

type	Nom	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance de l'aire d'emprise
	bois des Fourches		nombreux odonates et ichtyofaune.		
	Groubat	26CCPR0018	Prairies et forêts humides riches en milieux (bancs de graviers, formations riveraines de saules, aulnaie-frênaie, roselières...) et espèces. Milieu original dans ce secteur. Zone inondable à fonction de régulation hydraulique.	6.55	7.7 km nord
	La Vanelle – berges de l'Isère	26SOBENV0056	Réserve de chasse (roselière) à étendre afin de favoriser le stationnement des canards en hiver.	18.06	7.8 km ouest
	Source du château	26SOBENV0034	Milieu sensible et remarquable qui présente un intérêt touristique au niveau des tuffs.	0.62	8.4 km est
	Beaulieu	26SOBENV0038	Petites pièces d'eau dégradées du fait de l'activité agricole et de la présence de poissons.	1.4	8.4 km sud
	Les Tribouillères	26PNRV0175	Aulnaie-frênaie	10.9	9.4 km est
	Canaux de la Barberolle	26CRENar0090	Le milieu présente des caractères hygrophiles typiques de par la végétation observée. Les végétaux hygrophiles caractéristiques témoignent d'une hydromorphie des sols sur la zone cartographiée (joncacées, cypéracées, bryophytes...). Rôle de corridor mineur.	2.33	9.7 km sud ouest
	Ripisylve du mouchérand	26CCPR0004	Ripisylve de ruisseau rapide encaissé dans un vallon. Formations ligneuses mûres. Sentier de randonnée longeant le Mouchérand. Intérêt principalement paysager.	3.73	9.9 km nord

3.4 . Synthèse des zonages patrimoniaux

L'aire d'emprise est située en plaine agricole de Romans, représentée par des espaces boisés de type chênaie pubescente, des prairies mésophiles de fauche et des espaces cultivés.

Seule la vaste ZNIEFF de type II « Zone fonctionnelle de la rivière Isère à l'aval de Grenoble » englobe l'aire d'emprise et l'aire immédiate.

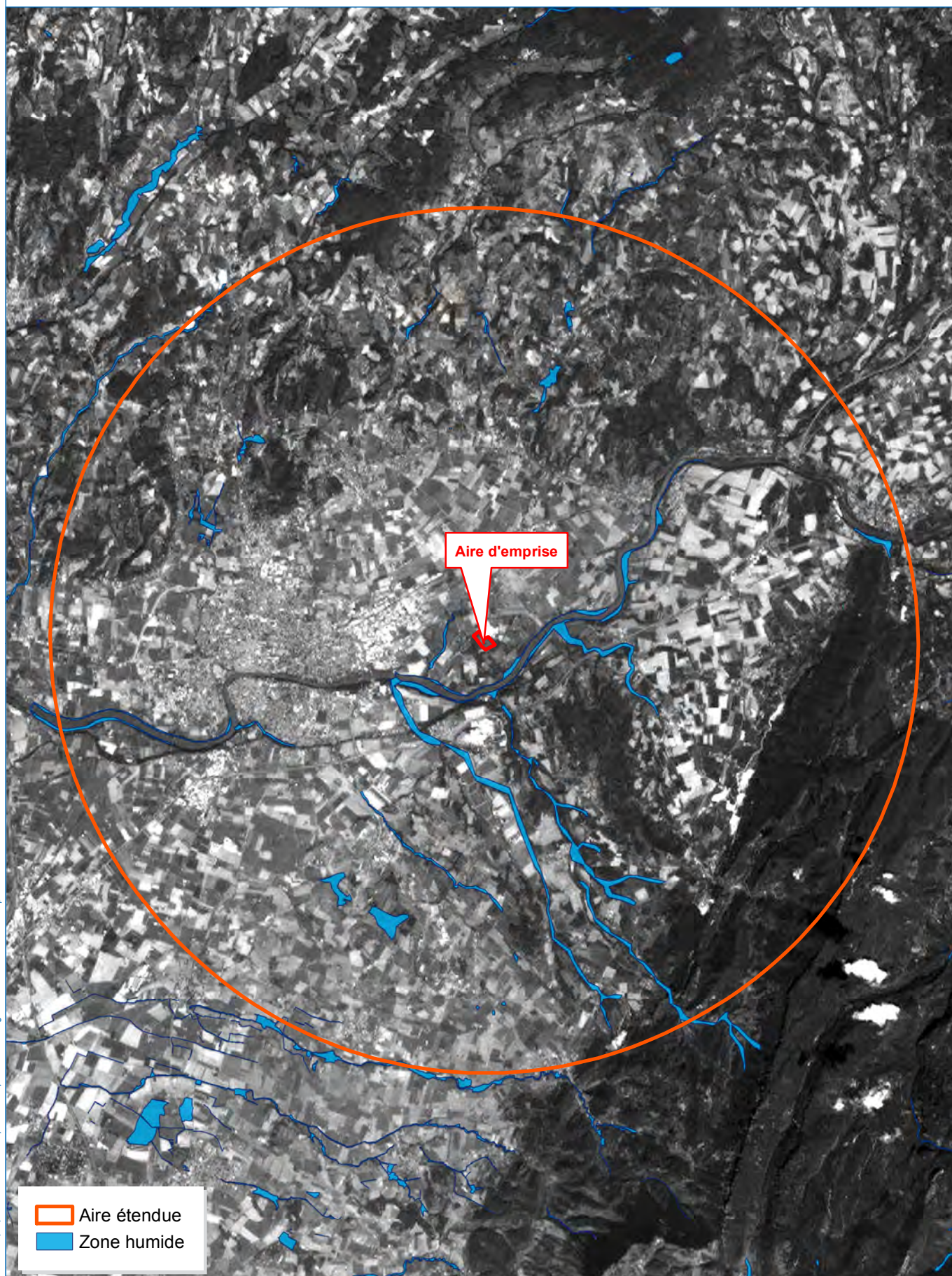
Bien qu'en connexion avec le site d'étude, cette ZNIEFF cible les habitats et espèces liés à l'Isère et à ses berges immédiates. Il s'agit d'habitats humides (roselière, aulnaie-frênaie...) non représentés au droit de l'aire d'emprise. Ainsi, cette dernière constitue simplement un habitat de transit utile à la marge (**représente moins de 0.06% du territoire de la ZNIEFF**) pour quelques espèces aquatiques et pour les chauves-souris. Son aménagement n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité de la ZNIEFF.

Les zonages patrimoniaux localisés au sein de l'aire d'étude étendue sont intéressants pour leur caractères thermophile (pelouse sèche, boisement thermophile), humide (roselières, aulnaie-frênaie, prairies à joncs...) ou montagnard (falaises et boisements du massif du Vercors). Ainsi aucun des habitats ciblés par les zonages patrimoniaux ne sont présents au droit de l'aire d'emprise.

➔ **Les zonages patrimoniaux constituent un enjeu très faible sur l'aire d'emprise.**

MILIEU NATUREL : LES ZONAGES PATRIMONIAUX

Inventaires des zones humides



○ Aire étendue
■ Zone humide

4 . FONCTIONNEMENT DES ECOSYSTEMES, CORRIDORS ET DEPLACEMENTS FAUNISTIQUES

4.1 . Généralités

Un corridor écologique est un ensemble de structures généralement végétales, en milieu terrestre ou aquatique qui permet le transit des espèces animales et végétales entre différents habitats (massifs forestiers, zones humides, ...).

Les corridors écologiques ont pour fonction de relier les habitats naturels pour permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer, d'échanger leurs gènes, de coloniser ou recoloniser les territoires d'où elles ont disparu. Ils constituent également des sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

Deux grands types de corridors écologiques sont rencontrés:

- **Les corridors terrestres** qui se situent au niveau des boisements et des réseaux de haies, et qui permettent le passage de la grande faune (Chevreuil notamment) et de la petite faune (Martre, Renard,...)
- **Les corridors aquatiques** qui se situent au niveau des cours d'eau et des zones humides, et qui permettent le déplacement des espèces aquatiques, mais également des espèces terrestres liées au milieu aquatique (Martin-pêcheur d'Europe, amphibiens, végétation hydrophile,...).

Les corridors sont indispensables à la survie des espèces. Ils constituent une des composantes du réseau écologique.

4.2 . Documents cadres

4.2.1 . Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Rhône-Alpes

Le SRCE Rhône-Alpes a été approuvé le 19 juin 2014.

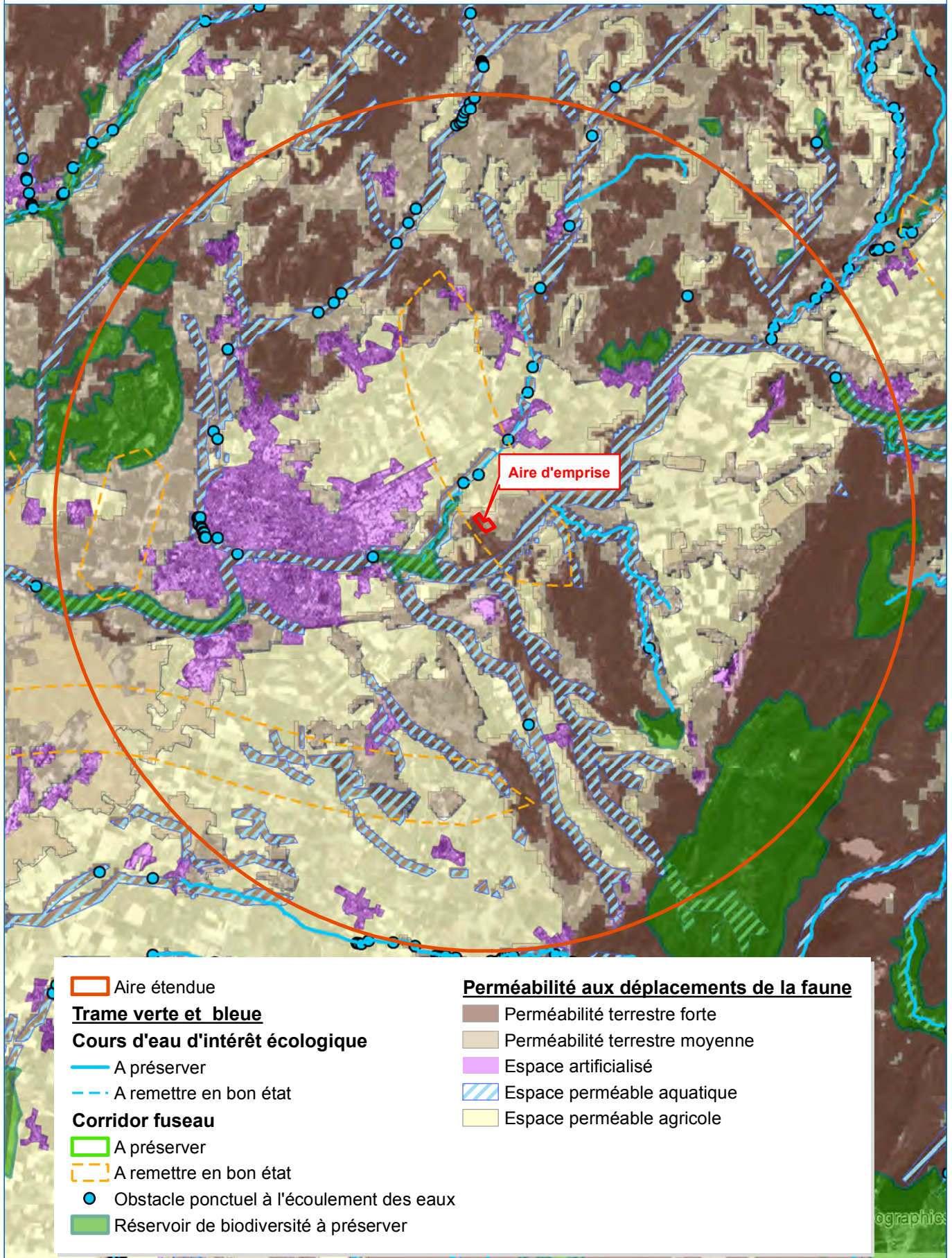
Corridors

Le document recense un vaste corridor écologique terrestre de type fuseau au sein duquel s'insère le site d'étude (voir carte ci-après). Les corridors représentés par des fuseaux traduisent un principe de connexion global pour lesquels un travail à l'échelle locale doit préciser les espaces de passage. Dans ce cas, il semblerait que la Joyeuse et sa ripisylve localisées plus à l'ouest représentent des espaces plus favorables aux déplacements des espèces.

Il est associé un objectif de « remise en bon état » à tout corridor (fuseau ou axe) croisant au moins une fois un tronçon d'infrastructure linéaire (routes, voies ferrées et voies navigables) dont l'impact est potentiellement fort sur les déplacements de la faune. Ce corridor est en effet mis à mal par les grandes voies de communication telles que l'A49, la RD532 ou la voie ferrée.

Le SRCE préconise de préserver le corridor de tout projet et d'aménagement pouvant porter atteinte à sa fonctionnalité écologique, tout en prenant notamment en compte le maintien de l'activité des exploitations agricoles.

SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE



Trame verte

→ **Aucun réservoir de biodiversité n'est identifié au droit du projet.**

Le site est identifié par le SRCE comme espace fortement à moyennement perméable. Ces espaces ne constituent pas une composante, au sens réglementaire du terme, de la Trame Verte et Bleue.

Trame bleue

→ **Le site du projet n'est pas concerné par la trame bleue.**

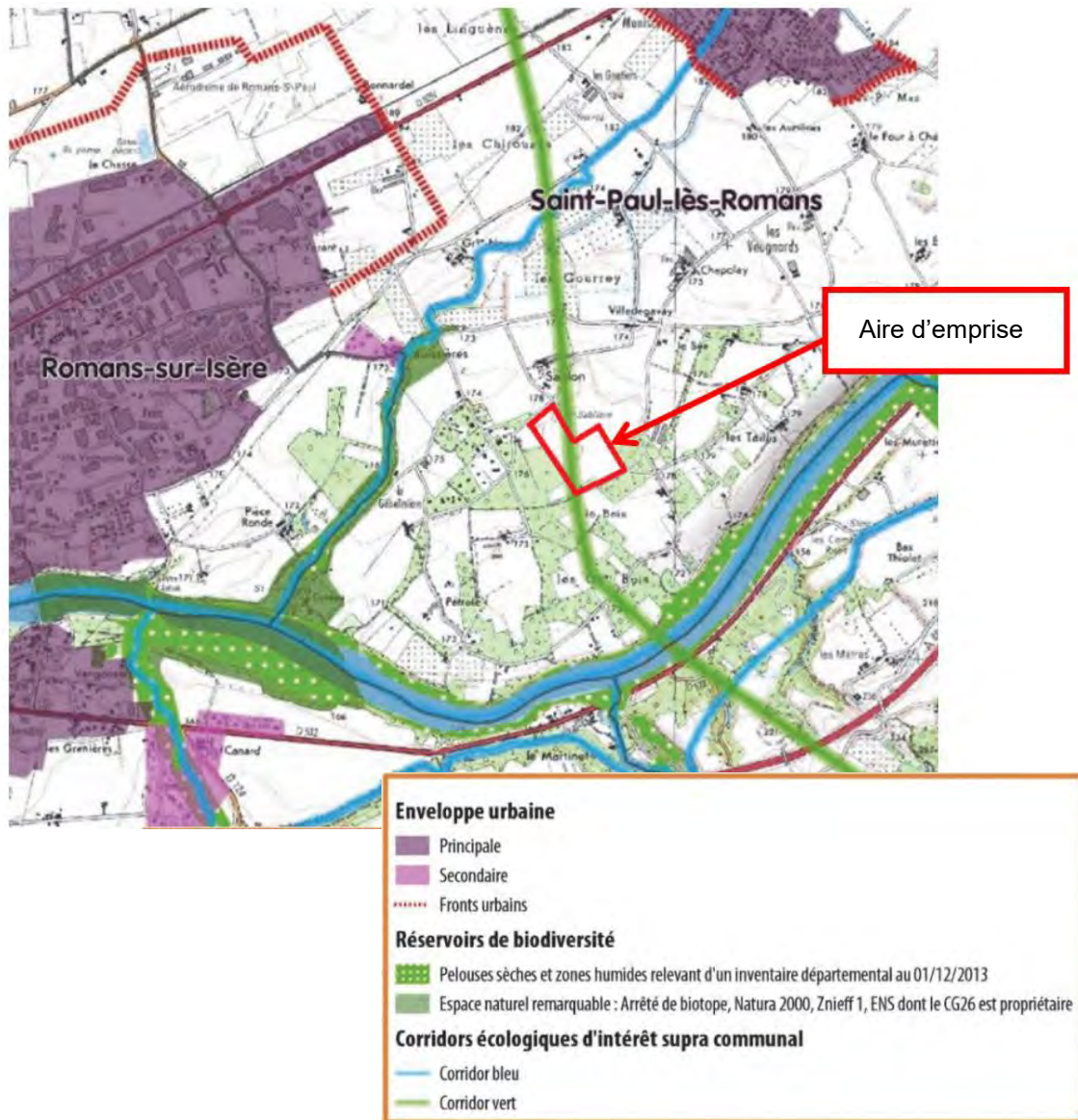
La Joyeuse, située à un peu moins d'un km à l'ouest du projet est identifiée comme cours d'eau d'intérêt pour la trame bleue, à remettre en bon état.

4.2.2 . Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Rovaltain

Le SCoT du Grand Rovaltain, approuvé le 25 octobre 2016 et en vigueur depuis le 17 janvier 2017, reprend les éléments du SRCE et présente la zone d'étude comme étant traversée par un corridor vert d'intérêt supra-communal. (Voir carte ci-après)

Pour les corridors verts terrestres supra-communaux, le document fixe comme objectifs :

- La préservation des corridors d'intérêt régional, qui assurent les connexions entre les principales entités naturelles, ici entre les collines drômoises et la vallée de l'Isère ;
- La restauration des corridors supra-communaux, qui s'appuient actuellement sur une succession relativement mince et/ou interrompue d'éléments naturels permettant de relier les réservoirs de biodiversité et les espaces naturels à valeur patrimoniale
- L'amélioration du franchissement de certains obstacles linéaires. En effet, le corridor identifié au droit du projet est difficilement franchissable au droit des grandes voiries (A49, RD532, voie ferrée).



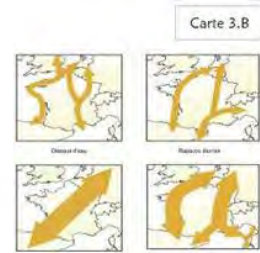
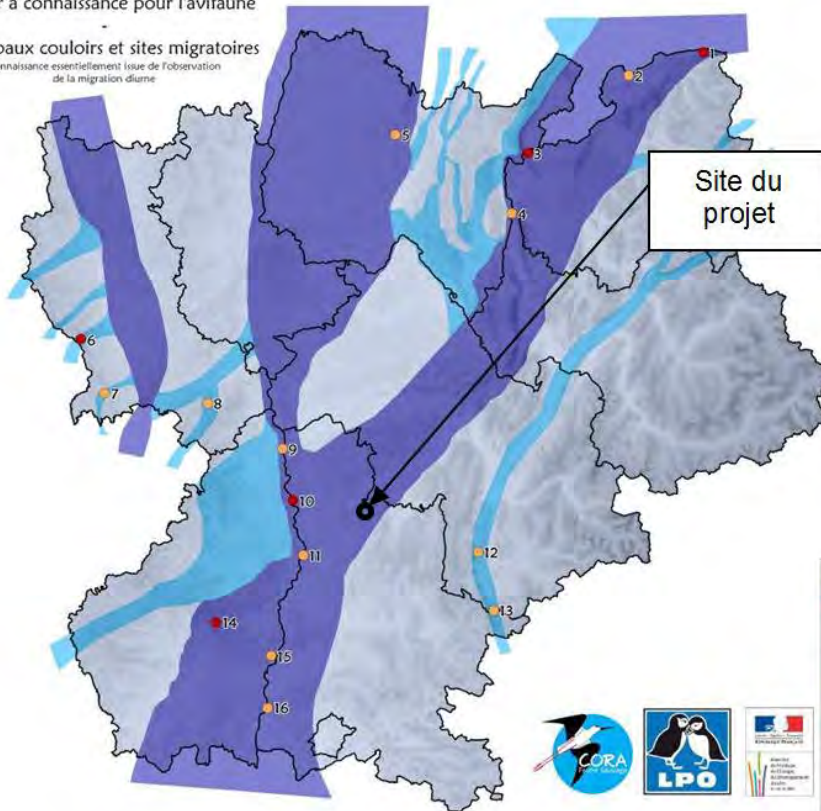
Extrait du SCoT du Grand Rovaltain

4.3 . Les corridors migratoires

La carte des principaux couloirs et sites migratoires ornithologiques réalisée dans le cadre du Schéma Régional Eolien en 2006 montre que le site du projet est situé au sein d'un axe de migration majeur.

Schéma Régional Eolien - Rhône-Alpes
Porter à connaissance pour l'avifaune

Principaux couloirs et sites migratoires
Connaissance essentiellement issue de l'observation
de la migration diurne



Principaux axes migratoires en France
Source: Guide ornithologique de l'Institut d'écologie
sur l'environnement des parcs naturels du MEEODAT,
Version juin 2009. Connaiss. Evry. Actuelien. Apave. 348 p.

Sites de suivi de la migration "Tête en l'Air"

Numero	Nom du site	Département
1	Huot	74
2	Domaine de Guddou	74
3	Fort l'Ecluse	01
4	Matz	74
5	Les Conches	01
6	Banassat	42
7	Col de Pichillon	42
8	Barbanche	42
9	Andance	07
10	Pierre Augulle	26
11	Le Port de l'Épervier	26
12	Col du Fau	38
13	Col de Lus la Croix Haute	38
14	Col de l'Écrinet	07
15	Arnas	07
16	Dafle de Conzie	26



4.4 . Analyse à l'échelle locale

Le site d'étude est composé de friches herbacées en cours de recolonisation par le boisement. Bien que les déplacements faunistiques à grande échelle semblent être facilités au droit de la Joyeuse et de sa ripisylve, le site participe à la perméabilité globale du corridor écologique régional identifié par le SRCE.

En effet, les structures boisées qui le composent, malgré la clôture partielle du site permettent les déplacements faunistiques.

La carrière à l'est et le hameau d'habitations à l'ouest sont des secteurs moins propices aux déplacements de la grande faune.

➔ Ainsi l'aire d'emprise du projet, sans qu'elle constitue un axe majeur de transit pour la faune à l'échelle régionale, celle-ci participe localement au corridor écologique.

4.5 . Synthèse des fonctionnalités écologiques du site

L'aire d'emprise du projet appartient à un corridor écologique régional et se situe au sein d'un axe de migration majeur. De ce fait, l'ensemble des aires d'études constituent une zone favorable aux déplacements faunistiques permettant une connexion entre massif du Vercors et Collines drômoises.

➔ Les déplacements faunistiques constituent un enjeu fort sur le site.

5 . FAUNE, FLORE ET HABITATS NATURELS RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE

En amont des campagnes de terrains, les naturalistes consultent les données disponibles dans la **bibliographie** et dans les **bases de données** appropriées pour préparer leurs inventaires. Cette étape vise à prendre connaissance des espèces à enjeu de conservation qui ont déjà été observées dans le secteur de la zone étudiée. Cela permet de cibler les périodes d'inventaires et d'adapter la pression de prospection et lors des investigations.

Seules les espèces à enjeu de conservation considérées comme très probablement présentes dans la zone d'étude, bien que non observées lors des prospections, sont mentionnées dans l'analyse de l'état initial.

Les bases de données et acteurs ressources consultés sont présentés au chapitre méthodologie :

- Espèces recensées au sein des zonages patrimoniaux
- Inventaire des pelouses sèches et des zones humides de la Drôme (CEN Rhône-Alpes),
- Synthèse bibliographique des connaissances naturalistes sur le périmètre du projet de parc photovoltaïque, site des Sablons, Saint-Paul-lès-Romans - LPO Drôme - novembre 2017 (consultable en annexe de cette présente étude d'impact)
- Base de données de l'association environnementale de Saint Paul-lès-Romans ASSPE (Contact : Mme Rabatel)
- Les données utiles concernant l'écologie et la biologie des espèces et la caractérisation des habitats :

5.1 . Calendrier et conditions d'intervention

Des visites diurnes et nocturnes de la zone d'étude ont permis de caractériser les habitats naturels et d'inventorier les espèces floristiques et faunistiques. Les prospections ont été conduites par 2 écologues de SETIS sur l'ensemble de la zone d'étude au cours du printemps, de l'été et de l'automne 2017.

Les inventaires ont été complétés par les données issues de la bibliographie (base de données de la LPO Drôme) qui apportent un complément quant à la fréquentation du secteur par la faune en période hivernale et garantissent la représentativité et l'exhaustivité des inventaires.

Intervenants	2017								Total
	27 Mars	24 Avril	10 Mai	22 Juin	23 Juin	18 Juill.	19 Juill.	11 Sept.	
Météo T°C	Margaux VILLANOVE Beau Vent fort 18°C	Samuel GIRON Beau Vent modéré 20°C	Margaux VILLANOVE Beau 20°C	Samuel GIRON Ciel dégagé Vent léger 27°C	Margaux VILLANOVE Beau et très chaud 33°C	Samuel GIRON Ciel dégagé Vent léger	Samuel GIRON Couvert et chaud Vent léger 28°C	Samuel GIRON Nuageux 16°C	2 intervenants /
Horaires	14h-19h 20h-22h	7h-13h 21h-23h	7h-13h	21h30-00h	7h-13h	22h-00h	8h-11h30	16h-22h	41h de terrain
Flore / Habitat	D	D	D		D		D	D	6D
Lépidoptères et odonates			D		D		D	D	4D
Oiseaux	N	D+N	D		D				3D + 2N
Reptiles			D		D		D	D	4D
Amphibiens	D	D	D	N	D				4D + N
Chiroptères				N		N		N	3N
Mammifères	<i>Inventaires réalisés à chaque passage, données bibliographiques</i>								6D + 5N

Calendrier et nombre des passages protocolés sur site (D : Diurne ; N : Nocturne)

La méthodologie détaillée des inventaires est fournie dans le chapitre « Méthodologie ».

➔ 38 passages au total sur l'ensemble des cortèges.

5.2 . Habitats naturels

La zone d'étude étendue est localisée en rive droit de l'Isère. L'ensemble du secteur est recouvert par des sables molassiques.

Le secteur est caractérisé par un climat continental tempéré chaud. Sur le plan biogéographique, la zone d'étude étendue est composée d'une large plaine agricole ouverte sur le Vercors. La végétation climacique sur le secteur se présente sous forme de chênaie pubescente.

C'est depuis 1976 que le site est marqué par l'activité humaine. En effet, le terrain a été exploité pour l'extraction des gravières puis une partie de la zone a été comblée par des déchets ménagers (ancienne décharge contrôlée de résidus urbains). Ces activités se sont achevées en 1993.

Actuellement, les habitats naturels qui composent le site d'étude sont constitués essentiellement de **friches herbacées en cours de recolonisation par les ligneux**.

Les relevés de terrain ont permis de répertorier dans l'aire d'emprise, **7 habitats inventoriés dans les typologies Corine Biotope (CB) et EUNIS** (document de référence européens servant à identifier les habitats naturels et artificiels).

L'aire d'étude immédiate se compose en outre de parcelles cultivées (maïs et blé notamment), d'une carrière en activité, d'un hameau d'habitations et de boisements de type chênaie pubescente gérées (présence de coupes forestières).

5.2.1 . Prairies méso-xérophiles (EUNIS E2.7 – CB 34.3x87.1)

La majorité du site, soit environ 3.8 ha, est constitué de **prairies méso-xérophiles issues de la végétalisation du site après la fin d'exploitation du stockage des déchets**.

Cet habitat ouvert, dominé par les graminées, est constitué d'espèces mésophiles communes : fromental, achillée millefeuille, bugle rampante, brome stérile, brome mou,

avoine folle, plantain lancéolé, pâturin des prés, pâturin commun, trèfle blanc, trèfle des prés, pissenlit... Quelques espèces affectionnant les terrains secs et bien exposés sont également présentes telles que l'œillet prolifère, la potentille argentée, l'orpin des rochers, le muscari à grappes...

Trois espèces d'orchidées communes (ophrys bourdon, orchis pyramida et orchis bouc) sont également présentes au sein des prairies ou ourlets herbacés en bordure de chemin : les patches de ces espèces sont abondants mais localisés.

Le secteur est en partie **pâturé par des animaux de cirque**, maintenant l'ouverture du milieu en cours de recolonisation par de nombreux ligneux. La hauteur de la strate herbacée et la diversité d'espèces est par conséquent limitée.



Prairie méso-xérophile résultant de la végétalisation de l'ancien site de stockage des déchets (juin 2017)



Orchis pyramidal ponctuellement abondant au sein des prairies – juin 2017

Sur l'ancienne décharge, une petite **dépression d'environ 2 m² en eau**, a été observée au niveau de la prairie-mésoxérophile. Cette stagnation temporaire, au lendemain d'un épisode pluvieux important, est due à la nature étanche du sol de couverture de la décharge. **Lors des autres prospections la dépression était asséchée.**

De plus, les prospections n'ont **pas mis en évidence la présence d'une flore hygrophile** ou d'une végétation caractéristique **ni des critères pédologiques pouvant correspondre à une mare temporaire.**

→ Aucun habitat spécifique à cette présence occasionnelle d'eau de pluie ne s'est développé de façon durable ce qui limite fortement les sensibilités écologiques.



Dépression temporairement en eau aux mois de mars et de mai après un épisode pluvieux

5.2.2 . Fourrés à prunelliers, ronces et genêts (code EUNIS F3.111 x F3.14 – CB 31.8)

Sur le secteur de l'ancienne décharge, la recolonisation des prairies se traduit par la présence de nombreux fourrés (s'étalant sur 1.6 ha au total), notamment dans la partie sud du site. Ils sont constitués de ronces en majorité, accompagnées de prunellier et genêt à balais. D'autres arbustes, le plus souvent épineux, complètent ce cortège floristique : aubépine, buisson ardent, rosier des chiens, églantier...

Il s'agit d'une étape transitoire entre la prairie et le boisement.



Fourrés de ronces, prunelliers et genêts colonisant les prairies – mars 2017

5.2.3 . Phragmitaies sèches (code EUNIS D5.11 – CB 53.112)

Sur le secteur de l'ancienne décharge, quelques phragmitaies (environ 500 m² au total) font parfois leur apparition en bordure des fourrés de ronces. Cependant, le flux de l'eau est perturbé par la présence d'un géotextile ne permettant pas une humidité suffisante pour le développement des phragmites. Sur le site, leur hauteur ne dépasse pas les 50 cm contre 2 mètres habituellement.



Phragmitaie sèche – mars 2017

5.2.4 . Fruticée (cde EUNIS F3.131 – CB 31.83)

La fruticée est une formation végétale transitoire où dominant des arbustes, des arbrisseaux et des sous-arbrisseaux. Elle peut correspondre à un stade intermédiaire dans la succession

de végétation qui conduit jusqu'à la constitution d'une forêt. Ainsi, la fruticée du sud de la zone d'étude forme une transition douce entre un boisement résiduel de chênes pubescents à l'extrémité sud du site et la prairie méso-xérophile. Cet habitat occupe 900 m² environ. Les espèces sont des arbustes et petits arbres telles que le troène, cerisier, alisier torminal, frêne, pommier...

5.2.5 . Boisement de peupliers noirs (code EUNIS G1.C12 – CB 83.321)

La partie nord de la zone d'emprise est située en contre-bas du secteur de la carrière remblayée par des déchets. Celle-ci présente une recolonisation mono-spécifique de **peuplier noir sur 0.7 ha**. Ce peuplier est particulièrement développé dans le secteur anciennement traversé par un fossé ; cette espèce pionnière bénéficie de l'humidité résiduelle du secteur.

Les sujets sont jeunes présentant des troncs dont le diamètre ne dépasse pas les 15 ou 20 cm. Ainsi aucune cavité ne s'est développée au sein de ce boisement.



Zone de recolonisation par le peuplier noir – mai 2017

5.2.6 . Boisement de robinier faux acacia (code EUNIS G1.C3 – CB 81.324)

L'environnement perturbé et remanié a entraîné le développement d'un boisement quasiment mono-spécifique de robinier faux acacia, espèce invasive, sur 2.3 ha dans la partie la plus au nord du site.

Cette espèce introduite est considérée comme une espèce très envahissante de par sa forte capacité de drageonnement et de rejets et ses racines toxiques lui permette de se répandre au détriment des espèces locales.

Ce boisement, relativement jeune, est également composé en sous-étage d'une strate arbustive dense, formée essentiellement de ronces, accompagnées de buisson ardent, aubépine monogyne, fusain d'Europe, troène, sureau noir, cornouiller sanguin ...

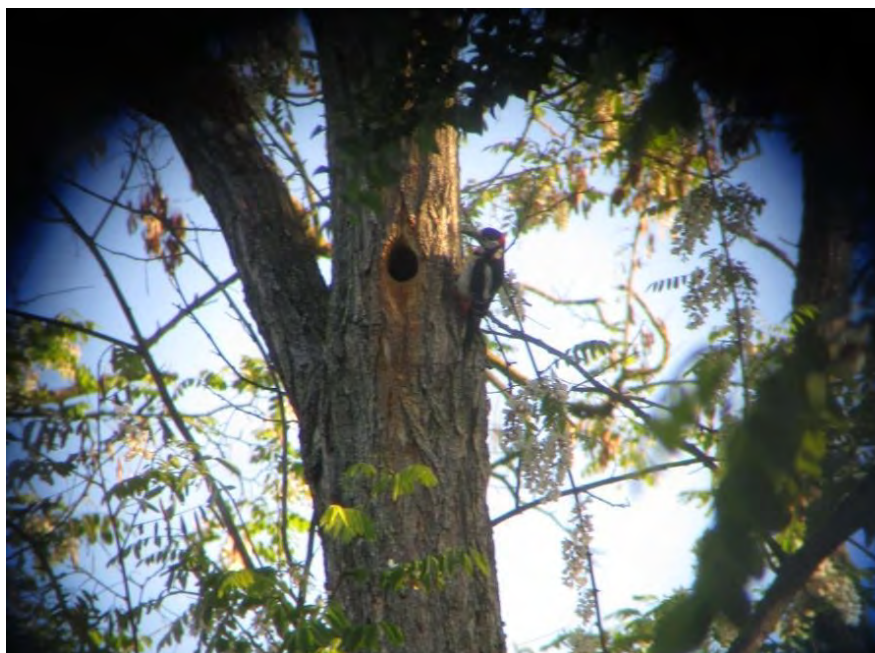
La présence de deux robiniers faux-acacia à cavités (loges de pic) est à noter au sein de ce boisement.



Localisation des deux arbres à cavité au sein du boisement



Boisement de robiniers faux acacias localisé en contrebas, dans la partie nord du site d'étude – mai 2017



Loge de pic épeiche au sein d'un tronc de robinier faux acacia – photo prise sur site le 11 mai 2017

5.2.7 . Chênaie pubescente (code EUNIS G1.71 – CB 41.71) et coupe forestière (code EUNIS G5.81)

Un boisement résiduel de chênes pubescent de 2 650 m², moins perturbé par les activités humaines, persiste dans la partie extrême sud de la zone d'étude. Les boisements alentours correspondent également à de la chênaie pubescente. La strate arbustive se compose de fragon faux-houx, prunellier, bois de sainte Lucie, troène, alisier torminal, ronce et frêne. Aucun arbre à cavité n'a été inventorié au sein de ce boisement.



Chênaie résiduelle en bordure sud du site d'étude – mars 2017

La partie sud a récemment été coupée sur 1 250 m² pouvant qualifier l'habitat de coupe forestière récente (code EUNIS G5.81)

5.2.1 . Absence de zone humide

Après analyse des habitats naturels et de la végétation, aucune zone humide n'a été inventoriée au droit de l'aire d'emprise ou au sein de l'aire d'étude immédiate (zone tampon de 500 mètres autour du site d'étude).

5.2.2 . Synthèse des habitats en présence

Surfaces

Habitat naturel	Code EUNIS	Code Corine	Surface (ha)
Fourrés à prunelliers, ronces et genêts	F3,111xF3,14	31.8	1,63
Fruticée et roncier	F3,131	31.83	0,09
Phragmitaie sèche	D5,11	53.112	0,05
Prairie méso-xérophile	E27	34.3x87.1	3,8
Recolonisation de peupliers noirs	G1,C12	83.321	0,7
Recolonisation de robiniers faux-acacias	G1,C3	83.324	2,3
Chênaie pubescente et coupe forestière	G1,71xG5,81	41.71	0,27
			0,13
TOTAL SURFACE (ha)		8,97	

CARTE DES HABITATS NATURELS



- | | |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Aire d'emprise | Recolonisation de peupliers noirs G1.C12 |
| Chênaie pubescente G1.71 | Recolonisation de robiniers faux-acacias G1.C3 |
| Fourrés à prunelliers, ronces et genêts F3.111xF3.14 | Phragmitaie sèche D5.11 |
| Fruticé et ronciers F3.131 | Coupe forestière |
| Prairie méso-xérophile E27 | Arbre à cavités |

Niveaux d'enjeux des habitats naturels

La caractérisation des niveaux d'enjeux des habitats naturels est basée sur la qualité des habitats : état de conservation (bon ou dégradé), représentativité (habitat commun à rare) et statut réglementaire (liste rouge, Directive Habitat), diversité floristique et présence d'espèces végétales protégées ainsi que sur la prise en compte de la fonctionnalité écologique du site.

	Etat de l'habitat	Représentativité et statut	Diversité spécifique	Espèces végétales	Fonctionnalité écologique
0	Habitat très dégradé (espèces rudérales dominantes, espèces invasives abondantes...)	Habitat anthropique	Diversité très faible : peu d'espèces végétales.	Aucune espèce végétale protégée. Habitat colonisé par les espèces invasives.	Pas de continuum
1	Habitat dégradé	Habitat naturel commun, bien représenté	Diversité faible : plusieurs groupes représentés avec un faible nombre d'espèce	Présence avérée ou référencée dans la bibliographie d'une espèce végétale sur liste rouge ou d'une espèce végétale protégée en faible effectif.	Continuum interne au site
2	Habitat dans un état de conservation jugé correct	Habitat naturel peu commun ou peu représenté à proximité	Diversité écologique moyenne : plusieurs groupes représentés avec un grand nombre d'espèce	Présence avérée ou référencée dans la bibliographie d'une espèce végétale protégée présente en grand nombre.	Habitat intégré à un corridor local
3	Habitat dans un excellent état de conservation	Habitat naturel rare ou remarquable : zone humide, pelouse sèche, habitat sur liste rouge ou habitat d'intérêt communautaire	Diversité forte : tous les groupes représentés avec un grand nombre d'espèce et des populations importantes	Présence avérée ou référencée dans la bibliographie de plusieurs espèces végétales protégées.	Habitat intégré à un corridor d'importance régionale (identifié au SRCE ou au SCoT, connexion inter-massif...)

Chaque habitat est décrit par une note allant de 0 à 15, permettant de hiérarchiser les niveaux d'enjeux, selon la classification suivante :

Note	Niveau d'enjeu	Code couleur
0-3	Très faible	
4-7	Faible	
8-11	Modéré	
12-15	Fort	

	Habitat	Etat de conservation de l'habitat	Représentativité et statut	Diversité spécifique	Espèces floristiques	Fonctionnalité écologique	Niveau d'enjeu
Milieux ouverts	Prairie méso-xérophile	Habitat dégradé d' origine anthropique et en cours de recolonisation par les ligneux (1)	Habitat naturel commun (1)	Diversité écologique moyenne (2)	Aucune espèce végétale protégée, présence d'espèces invasives (0)	Habitats intégrés à un corridor écologique d'importance régionale identifié par le SRCE et le SCoT (3)	Faible (7)
Milieux arbusitif	Fourrés à prunelliers, ronces et genêts	Habitat dégradé d' origine anthropique (1)	Habitat commun mais peu représenté à proximité (2)	Diversité écologique moyenne (2)			Modéré (8)
	Fruticée et roncier						Modéré (8)
Boisements	Boisement de peupliers noirs	Habitat dégradé d' origine anthropique et boisement très jeune (0)	Habitat naturel commun (1)	Diversité écologique très faible (0)			Faible (4)
	Boisement de robiniers faux-acacias	Habitat très dégradé (robinier considéré comme invasif) (0)	Habitat naturel commun (1)	Diversité écologique faible (1)			Faible (5)
	Chênaie pubescente	Habitat dégradé : patch réduit et détruit par les activités humaines (1)	Habitat naturel commun et bien représenté dans le secteur (1)	Diversité écologique faible (1)			Faible (6)
Phragmitaies sèches	Habitat dégradé, recouvrement inférieur à 50%, hauteur faible. (1)	Habitat bien représenté dans les zones humides à proximité (1)	Diversité écologique très faible (0)	Pas de continuum (0)			Très faible (2)

L'ensemble des habitats de la zone d'étude présente un **niveau d'enjeu très faible à modéré**.

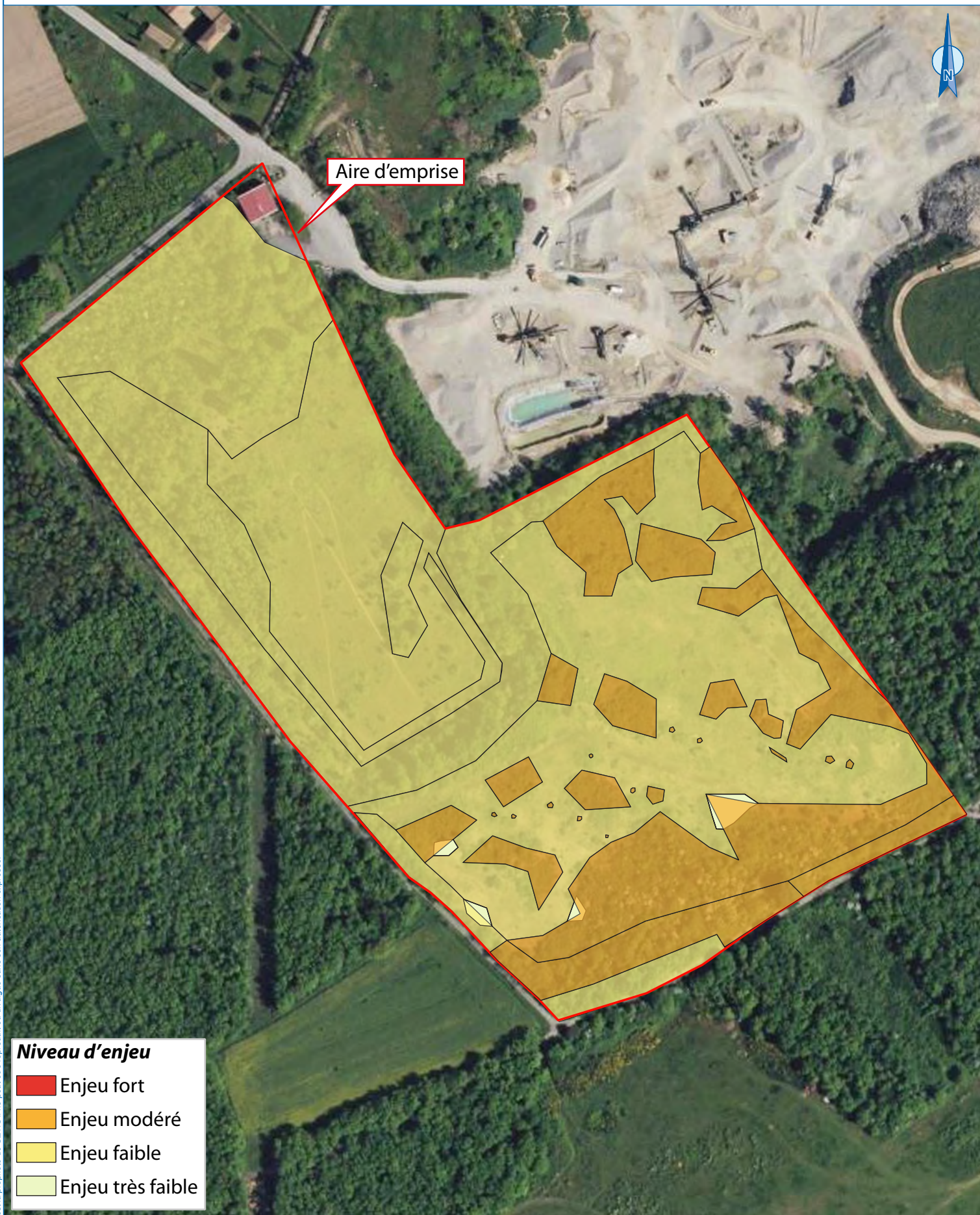
En effet, les **habitats sont d'origine anthropique** car le site est composé d'une ancienne carrière et d'une ancienne décharge.

Les habitats présentent une **diversité floristique limitée**.

Les **fourrés et fruticées présentent un niveau d'enjeu modéré** du fait de leur rareté au niveau local et d'une diversité en espèces floristiques moyenne.

➔ **Les habitats naturels constituent globalement un enjeu faible sur le site (très faible à modéré).**

NIVEAUX D'ENJEUX DES HABITATS NATUREL



Niveau d'enjeu

- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu faible
- Enjeu très faible

5.3 . Flore

La concertation avec l'association environnementale de St Paul-lès-Romans ASSPE et la consultation des bases de données locales, des inventaires ZNIEFF et du Pôle d'Information Flore Habitat (PIFH) de Rhône-Alpes ont notamment servi de base aux recherches des espèces à enjeu de conservation. Toutefois, aucune de celles-ci n'ayant été observée, elles sont **considérées comme absente de la zone d'étude**.

Les six relevés de terrain ont permis de recenser **140 taxons floristiques, tous communs**. Les espèces identifiées sont présentées en annexe.

Espèces protégées

Le Pôle d'Information Flore Habitat (PIFH) recense une seule espèce de flore protégée sur le territoire communal de Saint-Paul-les-Romans : la **renoncule à feuilles de céleri**. Cette espèce affectionne les milieux humides tels que les mares ou les fossés. Aucun individu n'a été inventorié au sein de l'aire d'emprise.

→ Les espèces ciblées par les ZNIEFF de type I ou II ne correspondent pas aux espèces potentiellement présentes au droit de l'aire d'emprise du fait que les habitats en présence ne sont pas représentatifs de ces secteurs (site artificiel) et n'offrent pas les conditions de vie adéquates pour une flore qui affectionne des secteurs humides, thermophiles ou montagnard.

Les inventaires botaniques n'ont d'identifié aucune espèce végétale protégée ou à enjeu régional de conservation au droit de l'aire d'emprise.

→ **La flore constitue un enjeu faible sur le site.**

Espèces invasives

Malgré la présence d'habitats remaniés et d'origine anthropique, peu d'espèces végétales invasives sont présentes. Seul le **robinier faux-acacia** s'est développé de façon à former un boisement. La **vergerette** annuelle est également présente dans les prairies. Il s'agit d'une espèce pionnière pouvant disparaître rapidement lors du développement d'un couvert herbacé plus dense.

→ **La problématique d'espèces invasives au sein d'habitats remaniés et mis à nus constitue un enjeu modéré sur le site.**

5.4 . Faune

La consultation des bases de données locales (LPO Drôme, Association Environnementale de St Paul-lès-Romans ASSPE) a permis d'identifier les espèces à enjeu de conservation potentiellement présentes. Parmi elles, et suite aux prospections de terrain, il est estimé que certaines espèces, qui bien que ciblées **n'ont pas été vues**, ont une probabilité forte de présence dans la zone d'étude immédiate. Elles sont signalées dans la colonne « source » dans les listes d'espèces de chaque groupe faunistique présentées ci-après.

5.4.1 . Définition des niveaux d'enjeux pour la faune

L'écologie des espèces ainsi que leur statut (protection nationale, espèce à enjeu, nicheur ou non) ont été pris en compte. Sont considérées comme **espèces patrimoniales** (par opposition aux espèces communes) les espèces protégées ou non figurant sur les listes rouges nationale et/ou régionale avec un statut « vulnérable » (VU), « en danger d'extinction » (EN) ou « en danger critique d'extinction » (CR).

Le statut dans les listes rouges dépend également du statut de l'espèce sur site : une espèce peut être « vulnérable » en période de reproduction mais non menacée si elle se trouve uniquement en hivernage ou en migration. **L'enjeu de l'espèce dépend donc de son statut sur site.**

L'analyse des enjeux réalisée pour chaque groupe d'espèce présenté ci-dessous prend ainsi en compte :

- → La **valeur patrimoniale des espèces** (appréciée au regard des statuts réglementaires des espèces : protection, directives européennes, listes rouges nationale, régionale et départementale).
- → L'**utilisation des habitats** de l'emprise projet et du voisinage,
- → La **représentativité des espèces** au niveau local et le caractère spécialisé plus ou moins ubiquiste ou anthropophile des espèces.

Cette évaluation ne tient pas compte des impacts et mesures du projet

Niveau d'enjeu de l'espèce	Statut de l'espèce sur le périmètre projet	Valeur patrimoniale des espèces et représentativité
très faible	Espèces reproductrices :	Espèces non protégées communes
	Espèces en nourrissage :	Espèces protégées ou non, communes et à grand territoire
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces communes (protégée ou non), hivernantes ou migratrices en effectif faible • Espèces de passage (présence sporadique) ou liées à un habitat absent de l'emprise projet
faible	Espèces reproductrices :	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces protégées communes ou issue de la bibliographie • Espèces non protégées mais patrimoniales, dont la reproduction est possible mais non avérée sur l'emprise projet
	Espèces en nourrissage :	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces protégées communes à petit territoire • Espèces non protégées mais patrimoniales • Espèces protégées patrimoniale à grand territoire
modéré	Espèces reproductrices :	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces non protégées mais patrimoniales, dont la reproduction est probable ou avérée • Espèces protégées patrimoniales dont la reproduction est possible mais non avérée • Espèces protégées patrimoniales, menacées au niveau national (VU, EN ou CR) mais non menacées aux niveaux régional et départemental • Espèces protégées quasi menacées (NT sur liste rouge nationale, régionale ou départementale) et qui présente un statut précaire sur le site ou un habitat particulier
	Espèces en nourrissage	Espèces protégées patrimoniales à petit territoire, en nourrissage sur l'emprise projet ou reproductrices à proximité de l'emprise projet
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage (présence sporadique) :	Espèces patrimoniales (protégées ou non) en effectifs faibles
fort	Espèces reproductrices :	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces protégées patrimoniales (VU, EN ou CR) dont la reproduction est probable ou avérée sur l'emprise projet • Espèces protégées communes, dont l'enjeu de conservation locale est fort : une diminution de leur habitat est susceptible de remettre en cause leur population
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage (présence sporadique) :	Espèces patrimoniales (protégées ou non) en effectifs importants, halte migratoire reconnue

5.4.2 . Oiseaux

Le tableau ci-dessous présente les espèces contactées au sein du périmètre d'emprise et de la zone d'étude immédiate (500 mètres autour de la zone projet) par :

- SETIS lors des inventaires effectués entre mars et septembre 2017 (3 prospections diurnes (points d'écoute) et 2 nocturnes ainsi que 2 inventaires réalisés au passage)
- La LPO Drôme, entre 2013 et 2017,

Les vols d'espèces traversant l'aire emprise n'ont pas été pris en compte dans l'analyse.

Au total ce sont **50 espèces d'oiseaux dont 39 avec un statut de protection** qui fréquentent le secteur en lien avec les habitats qui y sont présent. Ce résultat plutôt important est dû à la diversité des milieux et à la proximité de l'Isère (couloir privilégié de déplacement de l'avifaune) et au fait que les contacts effectués par la LPO ont été réalisés sur une période importante.

Il est possible de distinguer, au droit de l'aire d'emprise :

Les espèces en reproduction (indices certains, probables et possibles) – 29 espèces :

- **Cortège forestier** : certaines espèces d'oiseaux communs utilisent les boisements du site pour leur nidification : **troglodyte mignon, pouillot véloce, tourterelle des bois, fauvette à tête noire, mésange à longue queue, merle noir, loriot d'Europe**,... les pics (**épeiche et pic vert**) confectionnent des loges pour leurs nidifications (notamment au sein du boisement de robiniers). Ainsi les cavités sont utiles à la nidification des **mésanges (bleues et charbonnières)** et des **moineaux domestiques**.
- **Cortège des milieux arbustifs** : les fourrés et fruticées, espaces de recolonisation au sein des prairies, offrent des conditions favorables à la nidification d'espèces plus exigeantes : **bruant zizi, hypolaïs polyglotte, ou fauvette grisette**.
- **Cortège des phragmitaies** : La **rousserolle effarvate** a été contactée sur la zone de phragmites présente sur le site. Elle peut potentiellement nicher au sein de cet habitat qui lui est caractéristique bien que non humide et peu dense.
- **Cortège des milieux ouverts** : les espèces agricoles peuvent utiliser le couvert herbacé des prairies pour leur reproduction. C'est le cas du **faisan de Colchide**.
- **Cortège des espèces ubiquistes** : certaines espèces moins exigeantes en termes d'habitats utilisent l'ensemble des espaces boisés et arbustifs de site pour leur reproduction. C'est le cas de trois espèces protégées communes mais patrimoniales (VU sur la liste rouge nationale) : **chardonneret élégant, serin cini et verdier d'Europe**.

Les espèces en nourrissage au sein des prairies :

Les prairies méso-xérophiles profitent aux espèces en chasse, le plus souvent à grand territoire : rapaces (**milan noir, la buse variable, épervier d'Europe, faucon crécerelle**), **hirondelles rustiques, de fenêtre et de rivage, et martinets**. Elles permettent également le nourrissage de la plupart des espèces nichant sur le site et aux alentours.

Les espèces en halte migratoire ou en transit :

Le **gobemouche noir, le busard des roseaux et le milan royal** ont été contactés en période de migration. Ponctuellement ils utilisent le site pour se nourrir et se reposer durant

leurs haltes migratoires. Ces espèces sont à enjeu durant leur période de reproduction mais ne le sont pas durant la période de migration : **enjeu faible**.

De nombreuses espèces liées au cours de l'Isère s'en éloignent pour prospecter leurs sites d'alimentation, et survolent à cette occasion l'aire d'emprise, expliquant les données d'espèces de milieux aquatiques.

→ **Les cinq espèces à enjeu modéré qui fréquentent la zone d'étude sont :**

- Le **chardonneret élégant**, le **serin cini** et le **verdier d'Europe**, nicheurs probables au sein des espaces boisés et arbustifs et classés VU sur la liste rouge nationale, mais non menacés au niveau régional et départemental. Ces trois espèces sont ubiquistes et peuvent facilement s'adapter à tout type d'habitat : boisement clair, arbustes, parcs et jardins...
- La **tourterelle des bois**, espèce non protégée mais classée VU sur la liste rouge nationale, nicheuse probable au sein des boisements du site d'étude.
- La **fauvette grisette**, espèce protégée quasi-menacée (NT sur la liste rouge régionale) et exigeante en termes d'habitats : en reproduction probable au sein des espaces semi-arbustifs du site. Cette espèce nécessite pour sa reproduction des espaces arbustifs associés à des prairies pour se nourrir.

Oiseaux			Protections ²	LR AuRA ¹	LR FR ¹	Statut sur site ¹	Nombre d'individus		Niveau d'enjeu ³
Source	Nom commun	Nom latin					Aire d'emprise	Zone tampon (500m)	
LPO 26	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	LC; NAW	C	1	1	Très faible
LPO 26	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	N;Nh;OI;B2;b2;W2;C1	NT; LCm	LC; LCm	C	1		Très faible
SETIS - LPO 26	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	LC; NAm	Npro	4	1	Faible
LPO 26	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	N;Nh;OI;B2;b2;W2;C1	VU; LCm; NAW	NT; NAm; NAW	C, M	1	1	Faible
SETIS - LPO 26	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N;Nh;B2;b2;W2;C1	NT; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	C	2	1	Très faible
SETIS	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	OII;OIII;B3;b2	LC; LCm; LCw	LC; NAm; LCw	P	2		Très faible
SETIS - LPO 26	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	VU; NAm; NAW	Npos	1	2	Modéré
SETIS	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	N;Nh;OI	NT; LCm; LCw	LC; NAW	P	1		Très faible
SETIS	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N;Nh;B2;W2;C1	LC	LC;NAW	C		2	Très faible
SETIS	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	OII	LC; LCm; LCw	LC; LCw	C	2		Très faible
SETIS - LPO 26	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	OII;B3	LC; LCm; LCw	LC; NAW	C	9	2	Très faible
SETIS	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	N;Nh;B3	LC; LCm	LC; DDm	P	1		Très faible
LPO 26	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	N;Nh;OI;B3;b2	NA; NAm; NAW	LC; NAW	P		3	Très faible
SETIS	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	N;Nh;B2;b2;W2;C1	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	C	1		Très faible
SETIS - LPO 26	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	OII	LC; LCm; LCw	LC; NAm; LCw	Npro	7		Très faible
SETIS	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	OII;OIII;B3	NA	LC	Npro	2		Très faible
SETIS	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N;Nh;B2;b2;W2;C1	LC; LCm; LCw	NT; NAm; NAW	C	2		Très faible
SETIS - LPO 26	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	Npro	19		Faible
SETIS	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N;Nh;B2	NT; DDm	LC; DDm	Npro	2		Modéré
LPO 26	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	OII;OIII;B3;b2	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	M, H		1	Très faible
SETIS - LPO 26	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	OII	LC; LCm; LCw	LC; NAW	Npro	4	1	Très faible
SETIS	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	N;Nh;B2;b2	VU; LCm	VU; DDm	M	3		Très faible
LPO 26	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	N;Nh;B3	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	P		1	Très faible
LPO 26	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	N;Nh;B3	LC	LC	P		1	Très faible
LPO 26	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	N;Nh;B3	NA; LCm; LCw	LC; NAm; LCw	P		1	Très faible
LPO 26	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	N;Nh;B3	LC; LCm; LCw	LC; NAW	M, H		1	Très faible
SETIS - LPO 26	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	N;Nh;B2;b2	VU; DDm	LC; NAm	C, P	1		Faible
SETIS - LPO 26	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	N;Nh;B3	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	C, M	3		Très faible
SETIS - LPO 26	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	N;Nh;B2	VU; LCm; NAW	NT; DDm	C, M	2	1	Faible
LPO 26	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	N;Nh;B2	EN; LCm	LC; DDm	C, M	1		Faible
SETIS - LPO 26	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	N;Nh;B2	EN; LCm; NAW	NT; DDm	C, M	26	1	Faible

² La liste des acronymes est présentée plus loin

³ Se référer au tableau évaluant le niveau d'enjeu des espèces

Oiseaux			Protections ²	LR AuRA ¹	LR FR ¹	Statut sur site ¹	Nombre d'individus		Niveau d'enjeu ³
Source	Nom commun	Nom latin					Aire d'emprise	Zone tampon (500m)	
SETIS - LPO 26	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	N;Nh;B2	LC; LCm	LC; NAm	Npos	8		Faible
SETIS - LPO 26	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N;Nh;B2	LC; LCm	LC; NAm	Npos		1	Faible
SETIS	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	N;Nh;B3	LC; LCm	NT; DDm	C	8		Très faible
SETIS - LPO 26	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	OII;B3	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	Npro	12	3	Très faible
SETIS	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N;Nh;B2	LC	LC; NAm	Npos	2		Faible
SETIS - LPO 26	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	LC; NAm	Npro	8	3	Faible
SETIS - LPO 26	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	Npro	4	3	Faible
SETIS - LPO 26	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N;Nh;OI;B2;b2;W2;C1	LC; LCm; NAW	LC; NAm	C	3	2	Très faible
LPO 26	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	N;Nh;OI;B2;b2;W2;C1	CR; LCm; CRw	VU; NAm; VUw	M		1	Faible
SETIS	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N;Nh	NT	LC; NAm	Npro	3		Faible
LPO 26	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	N;Nh;B3	LC; LCm; LCw	NT; NAm; LCw	P		1	Très faible
SETIS - LPO 26	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	LC; NAW	N	2	2	Faible
SETIS - LPO 26	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N;Nh;B2	LC	LC	Npro	2	1	Faible
SETIS - LPO 26	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	OII	NT	LC	Npro	1	2	Très faible
SETIS - LPO 26	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	OII;OIII	LC; DDm; DDw	LC; NAm; LCw	Npro ; P	18	1	Très faible
SETIS - LPO 26	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N;Nh;B3	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	Npro	4	3	Faible
SETIS - LPO 26	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	Npro	10		Faible
SETIS - LPO 26	Roussin philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N;Nh;B2	LC; LCm	LC; NAm	Npro	16		Faible
SETIS - LPO 26	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	LC; NAm; NAW	Npro	9	2	Faible
SETIS - LPO 26	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	N;Nh;B2	NT; LCm	LC; NAm	M, Npos	1		Faible
SETIS	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	VU; NAm	Npro	2		Modéré
SETIS	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	N;Nh;B2	LC	LC	Npos	1		Faible
SETIS - LPO 26	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	OII;B3	NT; LCm	VU; NAm	Npro	2		Modéré
SETIS - LPO 26	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	OII;B3	LC	LC; NAm	Npos	2	2	Très faible
SETIS	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N;Nh;B2	LC	LC; NAW	Npro	2	1	Faible
SETIS - LPO 26	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	N;Nh;B2	LC; LCm; LCw	VU; NAm; NAW	Npro	2	2	Modéré

5.4.3 . Mammifères

Mammifères terrestres

Le tableau ci-dessous présente les mammifères terrestres identifiés au droit de l'aire d'emprise lors des 6 prospections diurnes et 5 nocturnes et au droit de l'aire d'étude immédiate à travers les données bibliographiques. Seul un **chevreuil** a été contacté sur le site durant les prospections. Des **lièvres** ont également été repérés à proximité. Aucun terrier n'a été observé sur le site. La présence du **hérisson d'Europe est fortement probable** en raison de la mosaïque d'habitat boisement/prairie et la proximité des jardins de particuliers, sans pour autant l'avoir contacté sur site. Le **sanglier, l'écureuil roux, le renard, la fouine et le blaireau peuvent être de passage** sur le site (identifiés dans le contexte de la plaine de Saint-Paul-les-Romans par la LPO).

Les sensibilités liées à ces espèces sont essentiellement en lien avec les corridors écologiques : le site peut constituer un lieu de transit pour les grands mammifères.

Mammifères terrestres			Protections ⁴	LR AuRA ³	LR FR ³	Statut sur site	Nombre d'individus		Niveau d'enjeu ⁵
Source	Nom commun	Nom latin					Aire d'emprise	Zone tampon (500m)	
SETIS	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	B3	LC	LC	Rpos	2		Très faible
SETIS	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	B3	LC	LC	P		3	Très faible
LPO 26	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	NA	NA	P		1	Très faible

→ Le niveau d'enjeu pour les mammifères du site peut être qualifié de très faible.

Chiroptères

Inventaires de terrain sur l'aire d'emprise

Lors des trois passages nocturnes (juin, juillet et septembre 2017) réalisés par SETIS pour les écoutes actives, **5 espèces de chauves-souris ont été inventoriées**. Il s'agit uniquement d'espèces communes en chasse et en transit, utilisant les haies et boisements pour leurs déplacements : **Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée.**

Ces espèces pourraient potentiellement utiliser les 2 loges de pic localisées sur la carte des habitats naturels pour gîter occasionnellement sur le site. Aucun indice de présence (individu sortant, guano, urine) n'a été relevé sur ces potentiels gîtes arboricoles.

Bibliographie

A l'échelle de l'aire d'emprise ou du périmètre proche de 500 mètres, les bases de données de la LPO Drôme ne présentent pas de résultats.

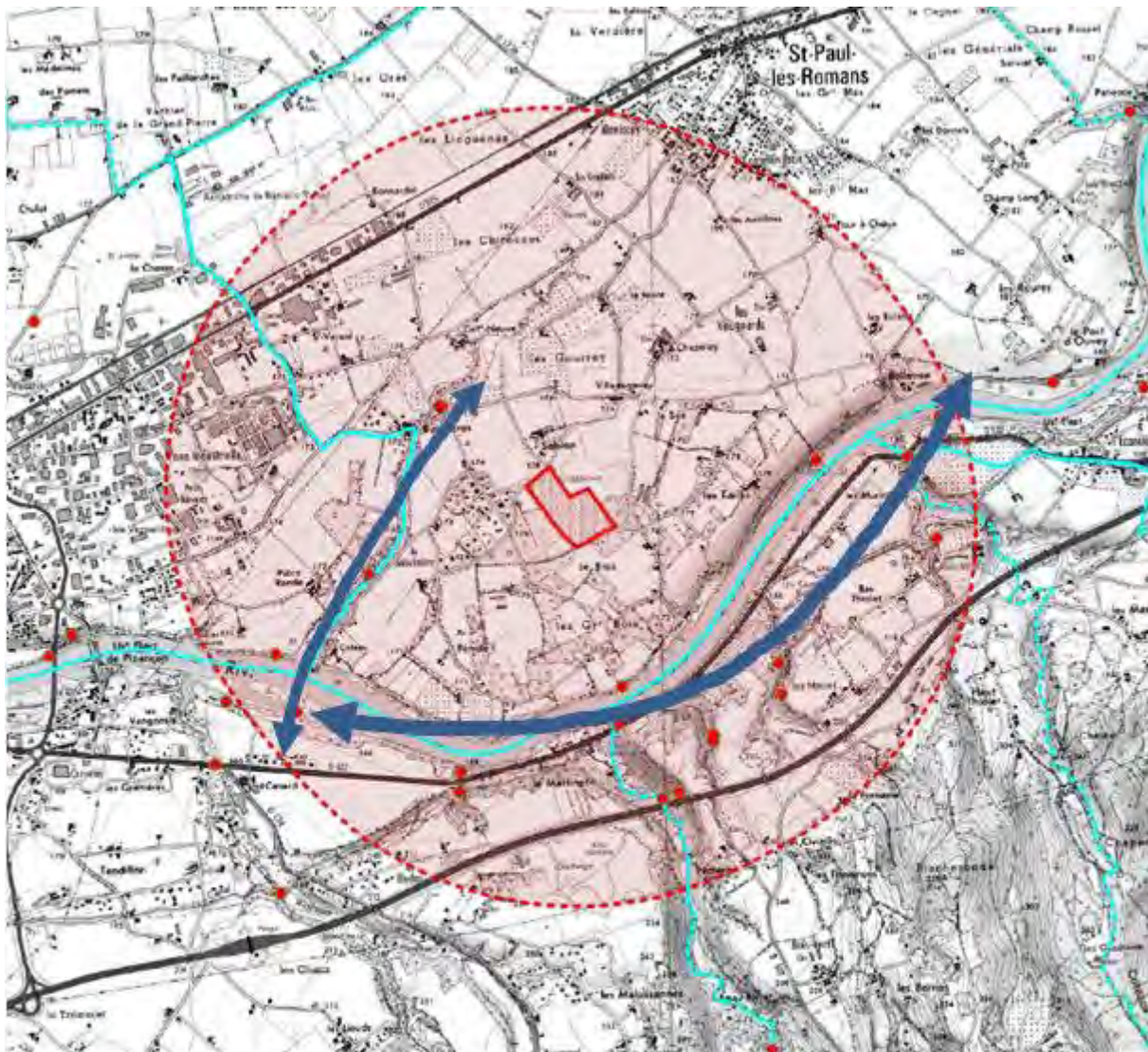
Aussi la recherche de données bibliographiques a été étendue à un rayon de 2 kilomètres autour du site comprenant ainsi une partie ou la totalité des territoires des communes de Chatuzange-le-Goubet, Romans-sur-Isère, Jaillans et Bauregard-Baret. Sur ce secteur étendu 18 espèces ont été relevées dont 5 inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore » (cf. annexe : « synthèse bibliographique des connaissances naturalistes sur le périmètre du projet de parc photovoltaïque Site des Sablons, Saint-Paul-lès-Romans (26),

⁴ La liste des acronymes est présentée page 157.

⁵ Se référer au tableau p.146 évaluant le niveau d'enjeu des espèces

LPO Drôme, novembre 2017). Ces espèces utilisent principalement les berges boisées de l'Isère et les milieux humides du fond de la vallée ainsi que les zones boisées, landes et secteurs de pâturage du plateau de Saint-Paul-lès-Romans très favorables aux chauves-souris. Aucun de ces habitats ne correspond aux habitats présents sur l'aire d'emprise du projet.

Dans ces conditions on peut considérer que les 5 espèces inventoriées ne fréquentent pas l'aire d'emprise autrement que pour leurs déplacements. Les noctules et les sérotines sont des espèces de haut-vol tandis que les rhinolophes pipistrelles et murins semblent voler en rase-motte au niveau du sol.



- Localité d'observation
- Aire de recherche bibliographie R=2 Km
- ▭ Localisation du projet
- Limite communale
- ↔ Utilisation principale du site faite par les chiroptères

Carte de localisation des données de chauve-souris dans un périmètre de 2 km autour du projet – source LPO Drôme

Chiroptères			Protections ⁶	LR AuRA ³	LR FR ³	Statut sur site	Nombre d'individus		Niveau d'enjeu ⁷
Source	Nom commun	Nom latin					Aire d'emprise	Zone tampon (2km)	
SETIS LPO26	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	LC	C	1	11	Très faible
SETIS LPO26	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	N;Nh;An4;B3	LC; LCw	LC	C	5	13	Très faible
SETIS LPO26	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC; LCw	LC	C	1	13	Très faible
SETIS LPO26	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	N;Nh;An4;B2;b2	NT	NT	C	5	7	Très faible
SETIS LPO26	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	N;Nh;An4;B2;b2	NT	LC	C	1	14	Très faible
LPO26	Sérotine bicoloré	<i>Vespertilio murinus</i>	N;Nh;An4;B2;b2	DD	DD	P		1	Très faible
LPO26	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	NT	P		2	Très faible
LPO26	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	LC	P		2	Très faible
LPO26	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	N;Nh;An2;An4;B2;b2	NT	LC	P		4	Très faible
LPO26	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	N;Nh;An2;An4;B2;b2	EN; ENw	LC	P		1	Très faible
LPO26	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	N;Nh;An2;An4;B2;b2	EN; ENw	VU	P		3	Très faible
LPO26	Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	LC	P		3	Très faible
LPO26	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	N;Nh;An2;An4;B2;b2	NT	LC	P		1	Très faible
LPO26	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	LC	P		7	Très faible
LPO26	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	N;Nh;An4;B2;b2	NT	VU	P		8	Très faible
LPO26	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	N;Nh;An4;B2;b2	NT	NT	P		7	Très faible
LPO26	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	N;Nh;An2;An4;B2;b2	NT	LC	P		4	Très faible

➔ Le niveau d'enjeu pour les chiroptères est très faible.

5.4.4 . Reptiles

Le tableau suivant présente les reptiles identifiés au sein du site d'étude lors des inventaires (4 diurnes). La présence de nombreux fourrés de ronces, de lisières boisées en alternance avec les prairies forme un secteur globalement favorable aux reptiles. Ainsi, les investigations de terrain ont permis d'identifier 4 espèces de reptiles : la **couleuvre verte et jaune**, la **couleuvre à collier**, le **lézard vert** et le **lézard des murailles**.

Il s'agit d'espèces communes ne présentant pas de sensibilité particulière.

➔ Le niveau d'enjeu pour les reptiles est faible.

⁶ La liste des acronymes est présentée plus loin.

⁷ Se référer au tableau évaluant le niveau d'enjeu des espèces

Reptiles			Protections ⁸	LR AuRA ⁷	LR FR ⁷	Statut sur site	Nombre d'individus		Niveau d'enjeu ⁹
Source	Nom commun	Nom latin					Aire d'emprise	Zone tampon (500m)	
SETIS	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	N;Nh;An4;B2	LC	LC	Rpro	21		Faible
SETIS - LPO 26	Lézard vert	<i>Lacerta viridis</i>	N;Nh;An4;B3	LC	LC	Rpro	3		Faible
SETIS	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	N;Nh;B3	LC	LC	Rpos	1		Faible
SETIS	Couleuvre verte et jaune	<i>Coluber viridiflavus</i>	N;Nh;An4;B2	LC	LC	Rpos	2		Faible

5.4.5 . Amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé au sein de l'aire d'emprise lors des inventaires (4 diurnes et 1 nocturne). Les amphibiens sont étroitement liés aux zones humides qui doivent rester en eau à minima pendant 5 semaines (record de rapidité de développement chez le crapaud calamite). Les milieux aquatiques utilisés localement par les amphibiens pour la reproduction se concentrent au niveau de l'Isère et la Joyeuse.

La bibliographie de l'association de St Paul-lès-Romans ASSPE signale la présence de crapaud calamite sur l'aire d'emprise en 2010, notamment au sein de la petite dépression signalée dans la prairie. En effet le site peut être favorable à l'espèce lors d'années pluvieuses permettant aux petites dépressions de rester suffisamment longtemps en eau. Toutefois, les habitats naturels en cours de fermeture au sein de l'aire d'emprise ne constituent pas un habitat pérenne pour l'espèce (la carrière en activité située à proximité est actuellement un habitat plus favorable).

L'espèce et l'habitat d'espèce n'ayant pas été contactés en 2017, **le crapaud calamite présente un enjeu faible.**



Pontes de crapaud calamite en juin 2010 sur l'aire d'emprise – source : ASSPE

⁸ La liste des acronymes est présentée plus loin

⁹ Se référer au tableau évaluant le niveau d'enjeu des espèces

Les boisements de l'aire d'emprise peuvent potentiellement être utilisés par les amphibiens des zones humides situées en dehors pour effectuer leur hivernage. Notamment, les berges de la Joyeuse et de l'Isère se situent à moins d'1 km.

→ Le niveau d'enjeu pour les amphibiens est faible.

Amphibiens			Protections ¹⁰	LR AuRA ⁹	LR FR ⁹	Statut sur site	Nombre d'individus		Niveau d'enjeu ¹¹
Source	Nom commun	Nom latin					Aire d'emprise	Zone tampon (500m)	
ASSPE	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	N;Nh;An4;B2	NT	LC	R	pontes		Faible

5.4.6 . Odonates

Lors des trois prospections, 2 espèces d'odonates ont été contactées sur le site (Voir tableau ci-dessous). Comme les amphibiens, ces espèces sont étroitement liées à la présence de zone humide, milieu non représenté sur l'aire d'emprise. Celle-ci se limite donc comme zone de nourrissage pour les odonates qui se reproduisent à proximité sur les rives de l'Isère et de la Joyeuse.

→ Le niveau d'enjeu pour les odonates en présence est très faible

Odonates			Protections ⁹	LR AuRA ⁹	LR FR ⁹	Statut sur site	Nombre d'individus		Niveau d'enjeu ¹⁰
Source	Nom commun	Nom latin					Aire d'emprise	Zone tampon (500m)	
SETIS – ASSPE	Orthetrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	LC	LC	C	1		Très faible
SETIS	Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	LC	LC	C	1		Très faible

5.4.7 . Rhopalocères

Les prairies méso-xérophiles du site d'étude sont favorables aux rhopalocères. **25 espèces de papillons** ont pu être inventoriées au cours des 3 investigations de terrain au printemps et été 2017 révélant une diversité modérée (Voir tableau ci-dessous).

Aucune de ces espèces n'est protégée ou classée dans les listes rouges. Les habitats dégradés (espèces invasives) et pauvre floristiquement limite fortement le nombre d'espèce.

→ Le niveau d'enjeu pour les papillons en présence est très faible

¹⁰ La liste des acronymes est présentée plus loin.

¹¹ Se référer au tableau évaluant le niveau d'enjeu des espèces

Papillons			Protections ¹²	LR AuR ¹¹	LR FR ¹¹	Statut sur site	Nombre d'individus		Niveau d'enjeu ¹³
Source	Nom commun	Nom latin					Aire d'emprise	Zone tampon (500m)	
SETIS	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	LC	Rpro	8		Très faible
SETIS	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	LC	LC	Rpro	2		Très faible
SETIS	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	LC	Rpro	22		Très faible
SETIS	Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	LC	LC	Rpro	2		Très faible
ASSPE	Belle-Dame			LC	LC	Rpos	2		Très faible
SETIS	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	LC	Rpro	1		Très faible
SETIS	Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	LC	LC	Rpro	13		Très faible
SETIS	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	LC	LC	Rpro	2		Très faible
SETIS	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	LC	LC	Rpro	4		Très faible
SETIS – ASSPE	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	LC	Rpro	2		Très faible
SETIS	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC	LC	Rpro	7		Très faible
SETIS	Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	-	LC	LC	Rpro	35		Très faible
SETIS	Hespérie du faux-buis	<i>Pyrgus alveus</i>	-	LC	LC	Rpro	6		Très faible
SETIS	Mélitée des mélampyres	<i>Melicta athalia</i>	-	LC	LC	Rpro	5		Très faible
SETIS	Mélitée des scabieuses	<i>Melicta parthenoides</i>	-	LC	LC	Rpro	4		Très faible
SETIS – ASSPE	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	LC	LC	Rpro	2		Très faible
SETIS	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	LC	LC	Rpro	11		Très faible
SETIS	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	LC	Rpro	3		Très faible
SETIS	Petit mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	-	LC	LC	Rpro	1		Très faible
SETIS	Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	LC	LC	Rpro	1		Très faible
SETIS	Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	LC	Rpro	3		Très faible
SETIS	Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	LC	LC	Rpro	4		Très faible
SETIS	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	LC	Rpro	11		Très faible
SETIS	Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	LC	LC	Rpro	8		Très faible
SETIS	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	LC	Rpro	6		Très faible
SETIS	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	LC	Rpro	2		Très faible

¹² La liste des acronymes est présentée plus loin

¹³ Se référer au tableau évaluant le niveau d'enjeu des espèces

Liste des symboles utilisés dans les tableaux d'espèces

PROTECTION NATIONALE

- N :** espèces protégées où toute destruction, enlèvement des œufs des nids, destruction, mutilation, capture, enlèvement, naturalisation, transport, colportage, utilisation, mise en vente ou achat sont rigoureusement interdits
- Nh :** sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux
- Nr :** national restreint, espèces protégées partiellement acceptant certaines interventions

DIRECTIVES EUROPEENNES

Habitats

- An2 :** Annexe II : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- * :** espèces prioritaires pour lesquelles la communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire Européen des états membres.
- An4 :** Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Oiseaux

- O1 :** Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS)

CONVENTIONS INTERNATIONALES

Berne

- B2 :** espèces de faune strictement protégées
- B3 :** espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée

Bonn

- b1 :** espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate
- b2 :** espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriée.

Washington

- W1 :** espèces les plus menacées d'extinction et dont le commerce international est interdit.
- W2 :** espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce des spécimens de ces espèces n'était pas soumis à une réglementation stricte.
- W3 :** espèces faisant l'objet d'une protection uniquement à demande expresse du pays d'origine.
- C1 :** espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et extérieur de l'UE est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles (exemple : dauphin, busard des roseaux)
- C2 :** espèces vulnérables qui peuvent devenir menacées d'extinction et dont le commerce à l'intérieur et extérieur de l'UE est strictement réglementé (exemple : Loup, chat forestier, lynx).

LISTES ROUGES

1^{er} statut : nicheur ; 2^{ème} statut (m) : migration ; 3^{ème} statut (w) : hivernant

- RE** espèce éteinte en métropole
- CR** en danger critique d'extinction
- EN** en danger
- VU** vulnérable
- 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 pu être réalisée faute de données insuffisantes)
- NA** non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)
- NE** non évalué (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Listes rouges utilisées (listes rouges en vigueur) :

	Nationale	Rhône Alpes
mammifères hors chiroptères	2009	2008
chiroptères		2015
oiseaux	2016	2008
reptiles et amphibiens	2015	2015
rhopalocères	2012	2008
odonates	2016	2008

STATUT DES ESPECES SUR LE SITE

Codes simplifiés pour la nidification des oiseaux, d'après les codes utilisés pour les atlas d'oiseaux nicheurs :

Npos : nicheur possible (individu contacté une seule fois dans un habitat favorable en période de reproduction lors de l'ensemble des passages ou mâle chantant.)

Npro : nicheur probable (couple observé, chants répétés du mâle sur un même site à plusieurs dates, territoire occupé, parades nuptiales, accouplement, comportements et cri d'alarme, construction de nid)

N : nicheur certain (adulte cherchant à détourner un intrus, nid récemment utilisé ou coquilles vides, juvéniles, adulte gagnant ou quittant un nid, transport de nourriture ou de fientes, nid garni d'œufs ou de poussins)

Codes utilisés pour la reproduction des autres taxons :

Rpos : reproduction possible **Rpro :** reproduction probable **R :** reproduction avérée

Autres codes pour l'utilisation du site :

C : chasse ou nourrissage sur le site **P :** de passage **Mm :** halte migratoire **H/w :** hivernant **HS :** hors site

5.4.8 . Synthèse des inventaires faunistiques

Les inventaires faunistiques et la bibliographie ont mis en évidence la présence de **91 espèces animales** (dont 49 protégées) qui fréquentent l'aire d'emprise et la zone d'étude immédiate de 500 mètres autour:

- **50 espèces d'oiseaux (dont 39 protégées)**
- **3 mammifères terrestres**
- **5 espèces de chiroptères (protégées)**
- **4 espèces de reptiles (protégées)**
- **26 espèces de papillons**
- **2 espèces d'odonates**
- **1 espèce d'amphibien protégée**

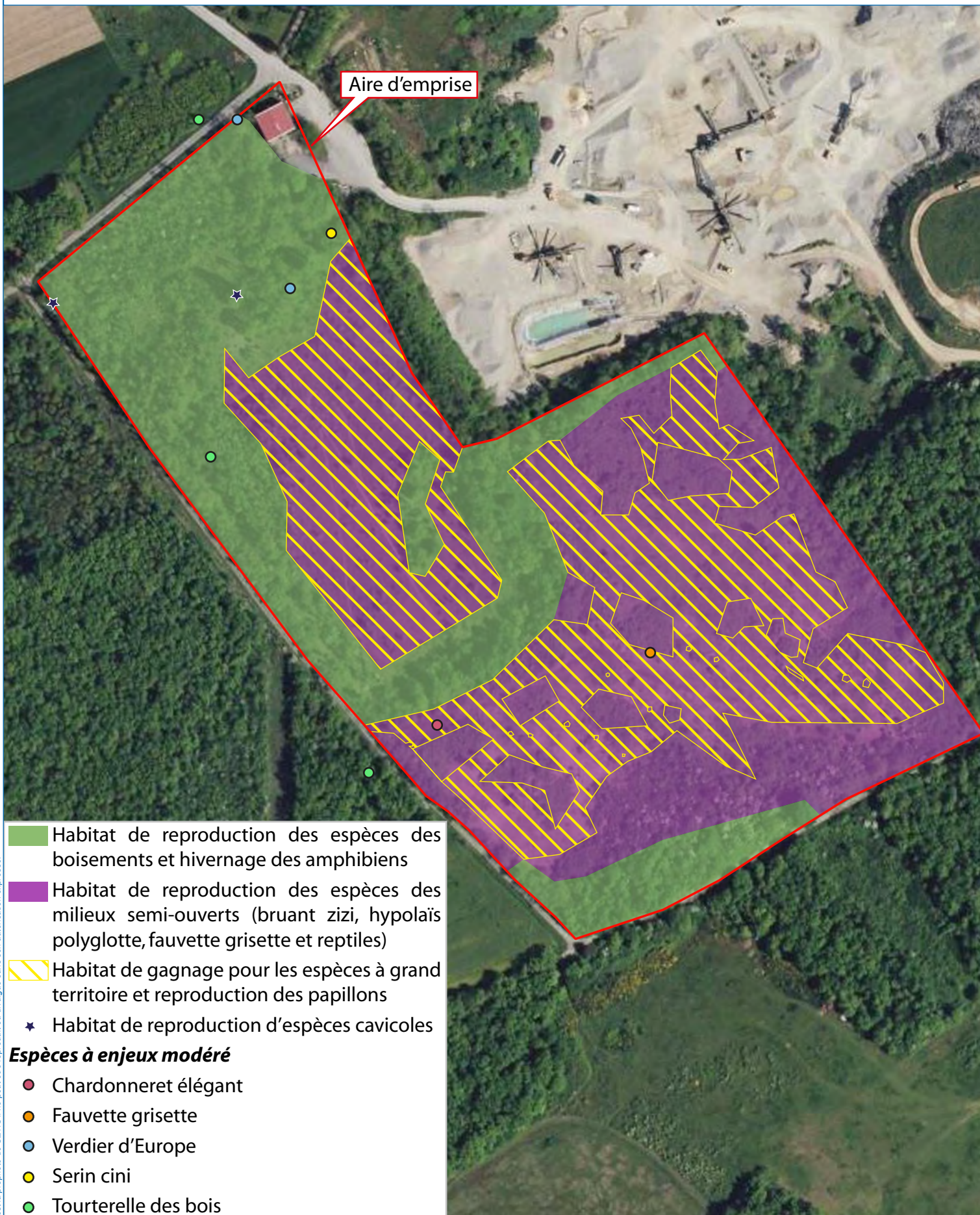
Les espèces faunistiques contactées sont pour la plupart communes et ubiquistes. En effet, l'historique du site (ancienne carrière pour partie comblée avec des déchets ménagers d'une décharge contrôlée) et le contexte biogéographique (proximité des voiries, des habitations et d'une carrière), constitue une perturbation pour la faune et la flore.

6 . HIERARCHISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR LES HABITATS D'ESPECES





La définition de la **fonctionnalité du site pour les espèces** permet de définir les habitats d'espèces au droit de l'aire d'emprise selon les différents cortèges : milieux boisés, milieux arbustifs, milieux ouverts, phragmitaie et arbres à cavité. La carte est présentée ci-après.








HABITATS D'ESPÈCES



Aire d'emprise

-  Habitat de reproduction des espèces des boisements et hivernage des amphibiens
-  Habitat de reproduction des espèces des milieux semi-ouverts (bruant zizi, hypolaïs polyglotte, fauvette grisette et reptiles)
-  Habitat de gagnage pour les espèces à grand territoire et reproduction des papillons
-  Habitat de reproduction d'espèces cavicoles

Espèces à enjeux modéré

-  Chardonneret élégant
-  Fauvette grisette
-  Verdier d'Europe
-  Serin cini
-  Tourterelle des bois

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.



En croisant les niveaux d'enjeux liés aux habitats à ceux liés aux espèces faunistiques, il est possible de déterminer des enjeux de conservation du site pour les habitats espèces.

Un niveau d'enjeu est attribué à chaque unité d'habitat en fonction des critères exposés dans la grille d'analyse suivante.

Niveau d'enjeu espèces	4	3	4	5	5
	3	2	3	4	5
	2	1	2	3	4
	1	1	1	2	3
	1	1	2	3	4
Niveau d'enjeu habitats					

Note	Niveau d'enjeu	Enjeux de conservation
1	Très faible	Sensibilité très faible aux aménagements.
2	Faible	Nature ordinaire peu sensible à la plupart des aménagements
3	Modéré	Nature ordinaire assez sensible à la plupart des aménagements
4	Fort	Élément remarquable du patrimoine naturel très sensible à tout type d'aménagement
5	Très fort	Élément majeur du patrimoine naturel à préserver de tout aménagement

Pour les espèces utilisant un même type d'habitat, le niveau d'enjeu le plus fort est pris en compte dans la notation.

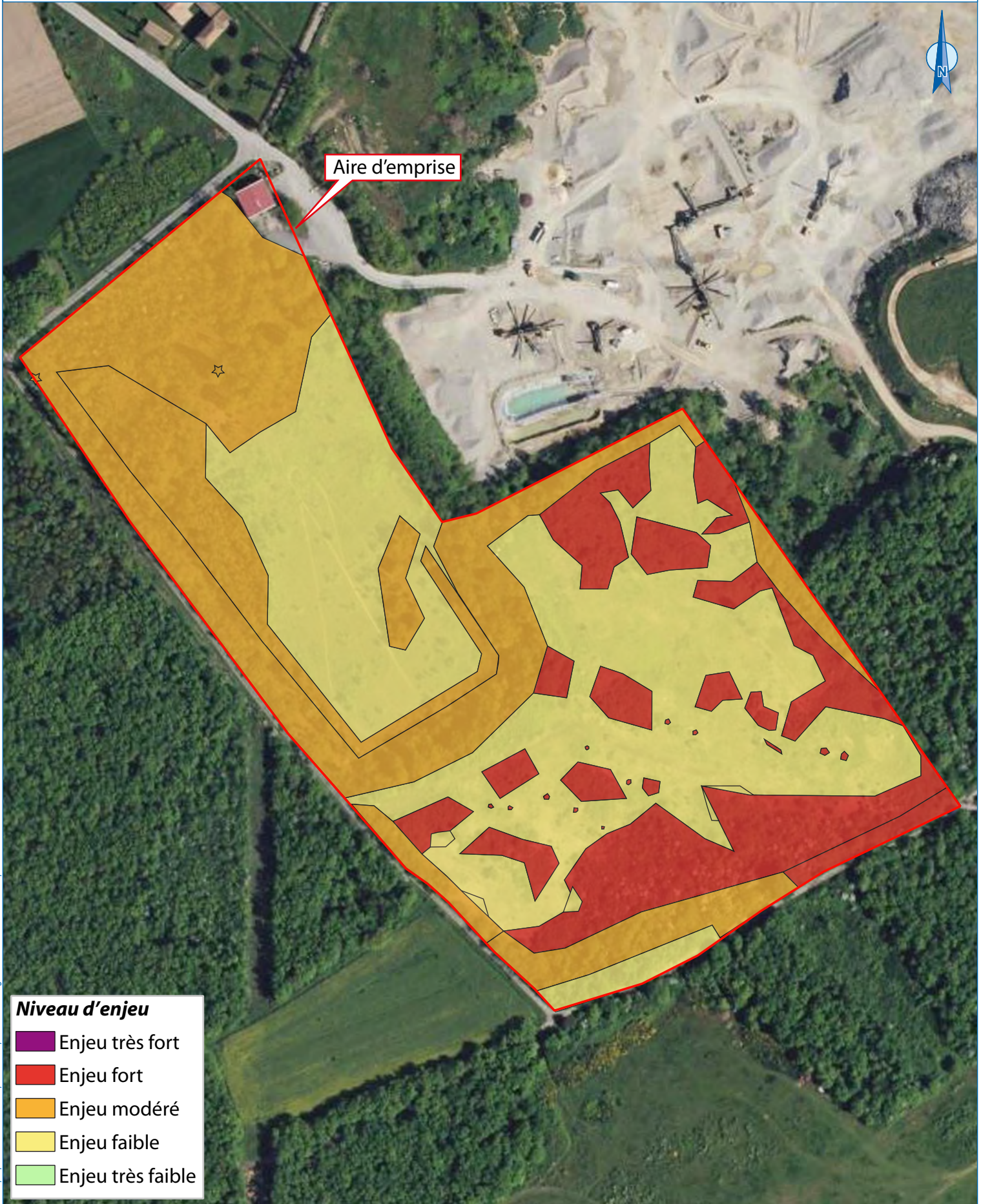
Groupe d'espèces à écologie similaire	Espèces concernées	Niveau d'enjeu		Enjeu global de conservation	Note
		Espèce ¹⁴	Habitat ¹⁵		
Cortège des milieux boisés (robinier, peuplier, chênaie)	Chardonneret élégant	Modéré	Faible	Habitat commun et bien représenté à proximité. Les espèces protégées mais ubiquistes peuvent se maintenir au sein des nombreux boisements situés en périphérie.	3
	Fauvette à tête noire	Faible			
	Geai des chênes	Très faible			
	Gobemouche noir	Très faible			
	Loriot d'Europe	Faible			
	Merle noir	Très faible			
	Mésange à longue queue	Faible			
	Pie bavarde	Très faible			
	Pigeon ramier	Très faible			
	Pinson des arbres	Faible			
	Pouillot véloce	Faible			
	Rosignol philomèle	Faible			
	Rougegorge familier	Faible			
	Serin cini	Modéré			
	Tourterelle des bois	Modéré			
	Tourterelle turque	Très faible			
Troglodyte mignon	Faible				
Verdier d'Europe	Modéré				
Chauves-souris	Très faible				
Cortège des milieux arbustifs (fourrés à prunelliers, ronces, genêts et fruticées et ronciers)	Bruant zizi	Faible	Modéré	Habitat commun mais rare au niveau local . En cas de destruction de l'habitat, les espèces les plus exigeantes ne pourront maintenir leur reproduction dans un périmètre proche.	4
	Chardonneret élégant	Modéré			
	Fauvette grisette	Modéré			
	Hypolaïs polyglotte	Faible			
	Serin cini	Modéré			
	Verdier d'Europe	Modéré			
	Reptiles	Faible			

¹⁴ Rappel des niveaux d'enjeux espèces déterminés selon la méthodologie présentée ci-avant






¹⁵ Rappel des niveaux d'enjeux habitats déterminés selon la méthodologie présentée ci-avant

Groupe d'espèces à écologie similaire	Espèces concernées	Niveau d'enjeu		Enjeu global de conservation	Note
		Espèce ¹⁴	Habitat ¹⁵		
Phragmitaie sèche	Rousserolle effarvate	Faible	Très faible	Habitat dégradé, de meilleure qualité au niveau des berges de l'Isère et de la Joyeuses. La rousserolle effarvate pourra maintenir sa reproduction à proximité.	1
Cortège des milieux ouverts (prairies)	Bergeronnette grise	Très faible	Faible	Ces espèces à grand territoire chassent à l'échelle de la vaste plaine agricole . La disparition d'une petite portion d'habitat ouvert ne remettra pas en cause les populations en nourrissage exclusif.	2
	Bondrée apivore	Très faible			
	Busard des roseaux	Faible			
	Buse variable	Très faible			
	Choucas des tours	Très faible			
	Chouette hulotte	Très faible			
	Corbeau freux	Très faible			
	Corneille noire	Très faible			
	Epervier d'Europe	Très faible			
	Faisan de Colchide	Très faible			
	Faucon crécerelle	Très faible			
	Guépier d'Europe	Faible			
	Héron cendré	Très faible			
	Hirondelle de fenêtre	Faible			
	Hirondelle de rivage	Faible			
	Hirondelle rustique	Faible			
	Martinet noir	Très faible			
Milan noir	Très faible				
Milan royal	Faible				
	Crapaud calamite	Faible		Espèce issue de la bibliographie non contactée lors des inventaires. Habitat de reproduction non représenté en 2017 au droit du site	
	Papillons	Très faible		Espèces communes ubiquistes pouvant se maintenir au sein des prairies et ourlets herbeux périphériques	
Cortège des arbres à cavité	Etourneau sansonnet	Très faible	Modéré	Les espèces en reproduction ou se reposant au sein des cavités sont communes. Il est probable que les chênaies alentours offrent ce type d'habitat.	3
	Mésange charbonnière	Faible			
	Mésange bleue	Faible			
	Moineau domestique	Faible			
	Pic épeiche	Faible			
	Pic vert	Faible			
	Sittelle torchepot	Faible			
	Chauve-souris	Très faible			

ENJEUX DE CONSERVATION



Niveau d'enjeu

-  Enjeu très fort
-  Enjeu fort
-  Enjeu modéré
-  Enjeu faible
-  Enjeu très faible

7 . SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Thématique		Synthèse de l'état initial – aire d'emprise	Niveau d'enjeu
Espaces naturels remarquables	Zone de protection	aucune	Très faible
	Zones de concertation	aucune	
	Zones d'inventaire	Inclus au sein d'une ZNIEFF de type II « Zone fonctionnelle de la rivière Isère à l'aval de Grenoble »	
Fonctionnalités écologiques		Inclus dans un corridor écologique d'importance régionale (SRCE, SCoT) et un axe migratoire. Présence de continuums internes au site (haies, talus, fourrés).	Fort
Flore protégée		Aucune flore protégée ou inscrite sur liste rouge. – 140 taxons inventoriés	Faible
Flore invasive		Présence de robinier faux acacia et vergerette annuelle	Modéré
Habitats naturels	Fourrés à prunelliers, ronces et genêts		Modéré
	Fruticée et roncier		Modéré
	Phragmitaie sèche		Très faible
	Prairie méso-xérophile		Faible
	Recolonisation de peupliers noirs		Faible
	Recolonisation de robiniers faux-acacias		Faible
	Chênaie pubescente et coupe forestière		Faible
Faune	Oiseaux	5 espèces à enjeu modéré : chardonneret élégant, serin cini, verdier d'Europe, tourterelle des bois et fauvette grisette	Modéré
	Mammifères terrestres	3 espèces communes non protégées	Très faible
	Chiroptères	5 espèces protégées communes en chasse sur le site	Très faible
	Reptiles	4 espèces de reptiles protégés communs, en reproduction sur le site	Faible
	Amphibiens	1 espèce protégée : crapaud calamite connue de la bibliographie. Habitat non pérenne.	Faible
	Odonates	2 espèces non protégées, communes	Très faible
	Rhopalocères	26 espèces non protégées, communes	Très faible
Habitats d'espèces (croisement des enjeux faune et habitat)	Cortège des milieux boisés (robinier, peuplier, chênaie)		Modéré
	Cortège des milieux arbustifs (fourrés à prunelliers, ronces, genêts et fruticées et ronciers)		Fort
	Phragmitaie sèche		Très faible
	Cortège des milieux ouverts (prairies)		Faible
	Cortège des arbres à cavité		Modéré

8 . ANNEXE LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES

Prairie méso-xérophile (code EUNIS E2.7) et fourré de ronces (code EUNIS F3.11xF3.14)			
Source	Nom latin	Nom commun	Protection
Espèces ligneuses			
SETIS	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne	
SETIS	<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Saint Lucie	
SETIS	<i>Pyracantha pauciflora</i> (Poir.) M.Roem.	Buisson ardent	
SETIS	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Charme houblon	
SETIS	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Chêne pubescent	
SETIS	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore	
SETIS	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'europe	
SETIS - ASSPE	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais	
SETIS	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre	
SETIS	<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc	
SETIS	<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	
SETIS	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	
SETIS	<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	
SETIS	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux acacia	
SETIS	<i>Rubus</i> sp.	Ronce	
SETIS	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce commune	
SETIS	<i>Rosa trachyphylla</i> Rau	Rose de Jundzill, Églantier de Jundzill	
SETIS	<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens	
SETIS	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	
Espèces herbacées			
SETIS	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	
SETIS	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire pétiolée	
SETIS	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambroisie à feuilles d'armoise	
SETIS	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	
SETIS	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne	
SETIS	<i>Avena fatua</i> L.	Avoine folle	
SETIS	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Bardane à petites capitules	
SETIS	<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	
SETIS	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou	
SETIS	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile	
SETIS	<i>Bryonia cretica</i> L.	Bryone	
SETIS	<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante	
SETIS	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cabaret des oiseaux / Cardère	
SETIS	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze	Calament glanduleux	
SETIS	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	
ASSPE	<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	
SETIS	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré	
SETIS - ASSPE	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Chardon Marie	
SETIS - ASSPE	<i>Cichorium intybus</i> L.	Chicorée sauvage	
SETIS	<i>Elytrigia</i> sp	Chiendent sp.	
SETIS	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	
ASSPE	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop	Cirse des schamps	
SETIS	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc	
SETIS	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc	
SETIS	<i>Erigeron canadensis</i> L.	Conyze du Canada	
SETIS	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot	
SETIS	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller	Crépide à feuilles de pissenlit	
SETIS	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire	
SETIS	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	
SETIS - ASSPE	<i>Epilobium dodonaei</i> Vill.	Epilobe à feuilles de romarin	
SETIS - ASSPE	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Érythrée petite-centaurée	
SETIS	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit cyprès	
SETIS	<i>Festuca ovina</i> L.	Fétuque des moutons	
SETIS	<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge	
SETIS	<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage	

SETIS	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl	Fromental, fenasse	
SETIS	<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale	
ASSPE	<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet commun	
SETIS	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	
SETIS	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium à feuilles molles	
SETIS	<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium des colombes	
SETIS - ASSPE	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Germadrée petit-chêne	
ASSPE	<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	Gesse de Nissole	
SETIS	<i>Lathyrus sphaericus</i> R	Gesse à fruits ronds, Gesse à graines rondes	
SETIS	<i>Chelidonium majus</i> L.	Herbe à la verrue	
SETIS	<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à Robert	
SETIS	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	
SETIS	<i>Carex pilulifera</i> L.	Laïche à pilules	
SETIS	<i>Carex lersii</i> F.W.S	Laïche de Leers	
SETIS	<i>Carex divulsa</i> Stokes	Laïche écartée	
SETIS	<i>Carex leporina</i> L.	Laïche Patte-de-lièvre	
SETIS – ASSPE	<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	
SETIS	<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	
SETIS	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	
ASSPE	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaira commune	
SETIS - ASSPE	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Lin cultivé	
SETIS - ASSPE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	
SETIS - ASSPE	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé	
SETIS	<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	
SETIS	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	
SETIS	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule champêtre	
SETIS	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	Mâche	
ASSPE	<i>Matricaria</i> sp.	Matricaire sp.	
SETIS - ASSPE	<i>Melilotus albus</i> Medik.	Mélilot blanc	
SETIS	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	
SETIS	<i>Verbascum chaixii</i> Vill.	Molène de Chaix	
SETIS - ASSPE	<i>Verbascum nigrum</i> L.	Molène noire	
SETIS	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Muscari à grappes	
SETIS	<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	
SETIS	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis rameux	
SETIS	<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort.	Odontite rouge	
ASSPE	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	Oeillet prolifère	
SETIS	<i>Dianthus armeria</i> L.	Oeillet velu	
ASSPE	<i>Onopordum acanthium</i> L.	<i>Onopordum faux-acanthe</i>	
SETIS - ASSPE	<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench	Ophrys bourdon	
SETIS - ASSPE	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	Orchis bouc	
SETIS - ASSPE	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchis pyramidal	
SETIS - ASSPE	<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun	
SETIS - AASSPE	<i>Sedum rupestre</i> L.	Orpin des rochers	
SETIS - ASSPE	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque	
SETIS	<i>Rumex crispus</i> L.	Oseille crépue	
SETIS	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage	
SETIS	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette	
SETIS	<i>Poa bulbosa</i> L.	Pâturin bulbeux	
SETIS	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	
SETIS	<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturins des près	
SETIS	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Petit trèfle jaune / douteux	
SETIS - ASSPE	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Petite pimprenelle	
SETIS	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip.	Piloselle	
SETIS	<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	Pissenlit	
SETIS	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	
SETIS	<i>Polygala amarella</i> Crantz	Polygala amer	
ASSPE	<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygala commun	
SETIS	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	Porcelle enraciné	
SETIS	<i>Potentilla argentea</i> L.	Potentille argentée	
SETIS	<i>Potentilla neumanniana</i> Rchb.	Potentille du printemps	
SETIS - ASSPE	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante Quintefeuille	
SETIS - ASSPE	<i>Dryocallis rupestris</i> (L.) Soják	Potentille rupestre / des rochers	
SETIS	<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille stérile/ faux fraisier	
SETIS	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	

SETIS	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud	Roseau	
SETIS	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Rumex à feuilles obtuses	
SETIS - ASSPE	<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaire	
SETIS - ASSPE	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Sariette commune	
SETIS - ASSPE	<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Scabieuse colombarie	
SETIS - ASSPE	<i>Serratula tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	Serratule des teinturiers	
ASSPE	<i>Senecio squalidus</i> L.	Séneçon négligé	
SETIS	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i>	Torilis des champs	
ASSPE	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis faux cerfeuil	
ASSPE	<i>Trifolium arvense</i> L.	Trèfle pied de lièvre	
SETIS - ASSPE	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	
SETIS - ASSPE	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	
SETIS	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Vergerette annuelle	
ASSPE	<i>Erigeron canadensis</i> L.	Vergerette du Canada	
SETIS	<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	
SETIS - ASSPE	<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce à épis	
SETIS	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée	
SETIS	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Vesce hérissée	
ASSPE	<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	
SETIS	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés	

Boisements de robiniers (code EUNIS G1.C3) et de peupliers noirs (code EUNIS G1.C1)

Source	Nom latin	Nom commun	Protection
Espèces ligneuses			
SETIS	<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Saint Lucie	
SETIS	<i>Pyracantha pauciflora</i> (Poir.) M.Roem.	Buisson ardent	
SETIS	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Charme houblon	
SETIS	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Chêne pubescent	
SETIS	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Petit houx	
SETIS	<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc	
SETIS	<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	
SETIS	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	
SETIS	<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	
SETIS	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux acacia	
SETIS	<i>Rubus</i> sp.	Ronce	
SETIS	<i>Rosa trachyphylla</i> Rau	Rose de Jundzill, Églantier de Jundzill	
SETIS	<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens	
SETIS	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	
Espèces herbacées			
SETIS	<i>Linum</i> sp.		
SETIS	<i>Myosotis</i> sp		
SETIS	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire pétiolée	
SETIS	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Bardane à petites capitules	
SETIS	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile	
SETIS	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze	Calament glanduleux	
SETIS	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Charme houblon	
SETIS	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc	
SETIS	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller	Crépide à feuilles de pissenlit	
SETIS	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	
SETIS	<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium des colombes	
SETIS	<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	
SETIS	<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à Robert	
SETIS	<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	
SETIS	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primevère acaule	
SETIS	<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	
SETIS	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Sariette commune	

Chênaie pubescente (code EUNIS G1.71)

Source	Nom latin	Nom commun	Protection
Espèces Ligneuses			
SETIS	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Alisier torminal	
SETIS	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	
SETIS	<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Saint Lucie	

SETIS	<i>Prunus sp.</i>	Cerisier	
SETIS	<i>Quercus pubescens Willd.</i>	Chêne pubescent	
SETIS	<i>Clematis vitalba L.</i>	Clématite des haies / blanche	
SETIS	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Frêne élevé	
SETIS	<i>Populus nigra L.</i>	Peuplier noir	
SETIS	<i>Prunus spinosa L.</i>	Prunellier	
SETIS	<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune	
SETIS	<i>Ligustrum vulgare L.</i>	Troène	
	Espèces herbacées		
SETIS	<i>Allium vineale L.</i>	Ail des vignes	
SETIS	<i>Ruscus aculeatus L.</i>	Fragon faux houx	Cueillette (Drôme)
SETIS	<i>Senecio jacobaea L.</i>	Séneçon jacobée	
SETIS	<i>Teucrium chamaedrys L.</i>	Germandrée petit-chêne	
SETIS	<i>Torilis arvensis (Huds.) Link</i>	Torilis des champs	

PAYSAGE

Ce chapitre a été réalisé par l'Atelier Verdance, paysagiste DPLG.

1 . CONTEXTE REGIONAL ET LOCAL

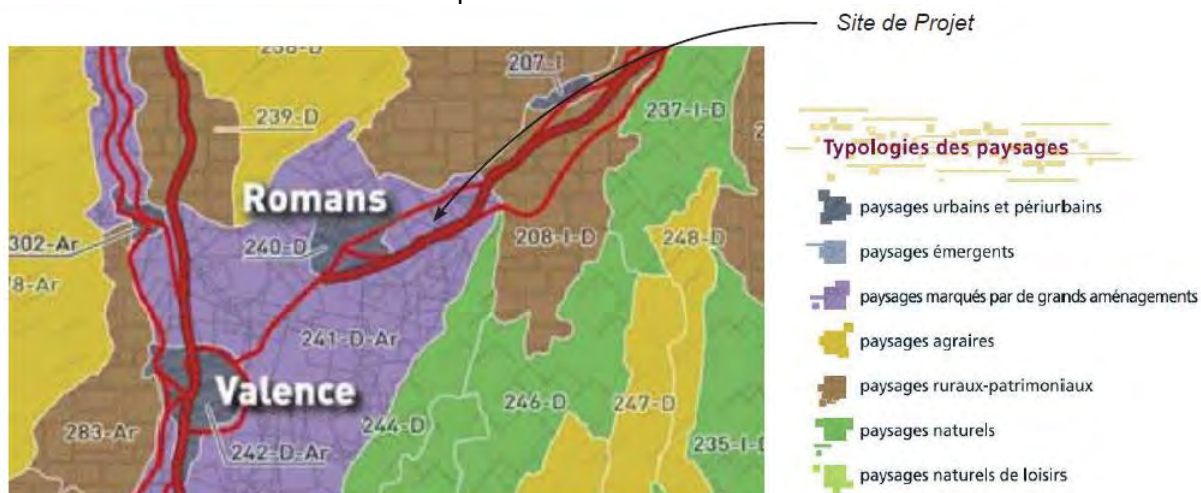
1.1 . Prise en compte des documents cadres

Atlas Régional des paysages

La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a créé «l'observatoire des paysages». Celui-ci identifie les paysages en 301 unités paysagères, les regroupe selon des caractéristiques communes en 7 familles, suit leurs évolutions, pour proposer une prise en compte dans les politiques publiques et mettre en place des moyens d'action. Cet outil de connaissance sans valeur réglementaire permet d'identifier les enjeux et sensibilités d'un territoire donné.

Le secteur considéré appartient à l'unité paysagère de "Plaine de Valence et basse vallée de la Drôme jusqu'au piémont Ouest du Vercors", il est classé dans la famille des paysages de Rhône-Alpes des "Paysages marqués par de grands aménagement". Les principaux objectifs de qualité paysagère sont les suivants :

- L'Urbanisation et intensification agricole doivent être contenus dans la Plaine de Valence et la basse vallée de la Drôme jusqu'au piémont ouest du Vercors, (risque de continuum urbanisé aux abords de cultures nécessitant de plus en plus d'intrants et d'irrigation, menaçant la ressource en eau à la fois dans sa qualité et sa quantité).
- La bande interstitielle entre Romans et son contournement doit rester agricole (maîtrise foncière forte),
- L'eau de la plaine (rivières et canaux) pourrait faire l'objet d'une valorisation sous la forme de chemins de randonnée ou de réseaux de circulation douce ;
- La hiérarchie du réseau routier est à conserver en limitant les élargissements au strict nécessaire et valorisant les petites routes.



Carte des 7 familles de paysages, Source: Les 7 familles des paysage en Rhône-Alpes

GRANDS AMÉNAGEMENTS



Croquis des paysages marqués par les grands aménagements, source: les 7 familles des paysage en Rhône-Alpes

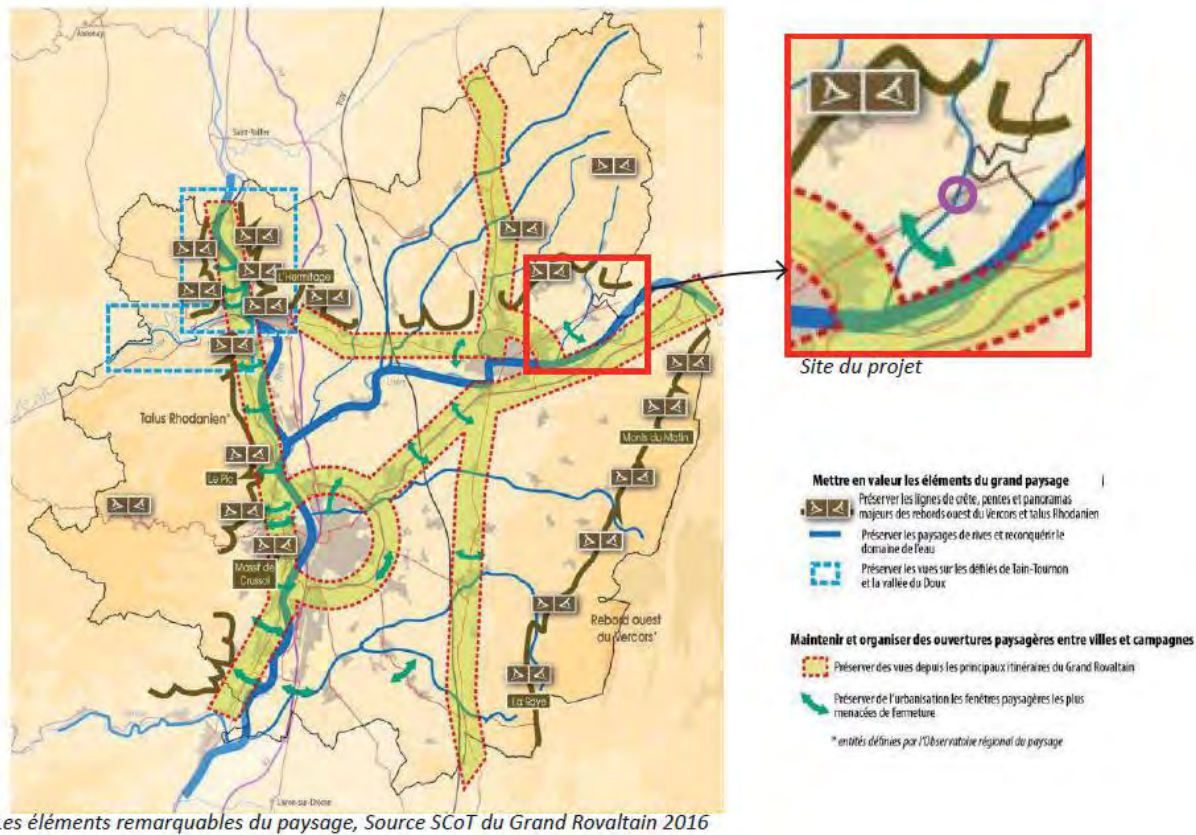
Syndicat Mixte du Schéma de Cohérence Territoriale du Grand Rovaltain

Saint Paul-lès-Romans fait partie du territoire couvert par le Scot du Grand Rovaltain. Il est en vigueur depuis le 17 janvier 2016.

À travers le SCoT, le Grand Rovaltain fixe des objectifs de qualité paysagère qui concernent aussi bien les paysages naturels, semi naturels que fortement anthropisés. La qualité paysagère vise les éléments architecturaux, patrimoniaux, agricoles, forestiers, culturels et naturels. Les objectifs de qualité paysagère retenus sont les suivants :

- Valoriser les vallées, les pentes, les talus et rebords de massifs, les lignes de crêtes, les cours d'eau en protégeant notamment la diversité des paysages agricoles (diversité de cultures),
- Améliorer le rapport ville/campagne/nature en organisant des séquences paysagères lisibles entre les différents types d'espaces,
- Préserver les espaces agricoles, forestiers et naturels, limiter l'étalement urbain et le mitage, protéger les éléments marquants des paysages et des entités paysagères,
- Améliorer la qualité urbaine et architecturale des entrées de ville et organiser la publicité,
- Veiller à la qualité urbaine et paysagère des espaces commerciaux, limiter strictement les implantations périphériques et veiller à leur qualité architecturale et urbanistique,
- Promouvoir la protection et la mise en valeur du patrimoine architectural et des paysages,
- Préserver l'intégrité des identités paysagères et les panoramas majeurs du territoire.

L'aire d'emprise se situe dans un espace agricole ouvert à proximité de l'agglomération de Romans sur Isère. A ce titre l'enjeu est ici de «préserver de l'urbanisation, les fenêtres paysagères les plus menacées de fermeture».



1.2 . Site et paysage protégé et monuments historiques

Aucun site n'est classé ou inscrit au titre de la protection des paysages, et aucun monument historique n'est classé ou inscrit n'est situé à proximité immédiate de l'aire d'emprise

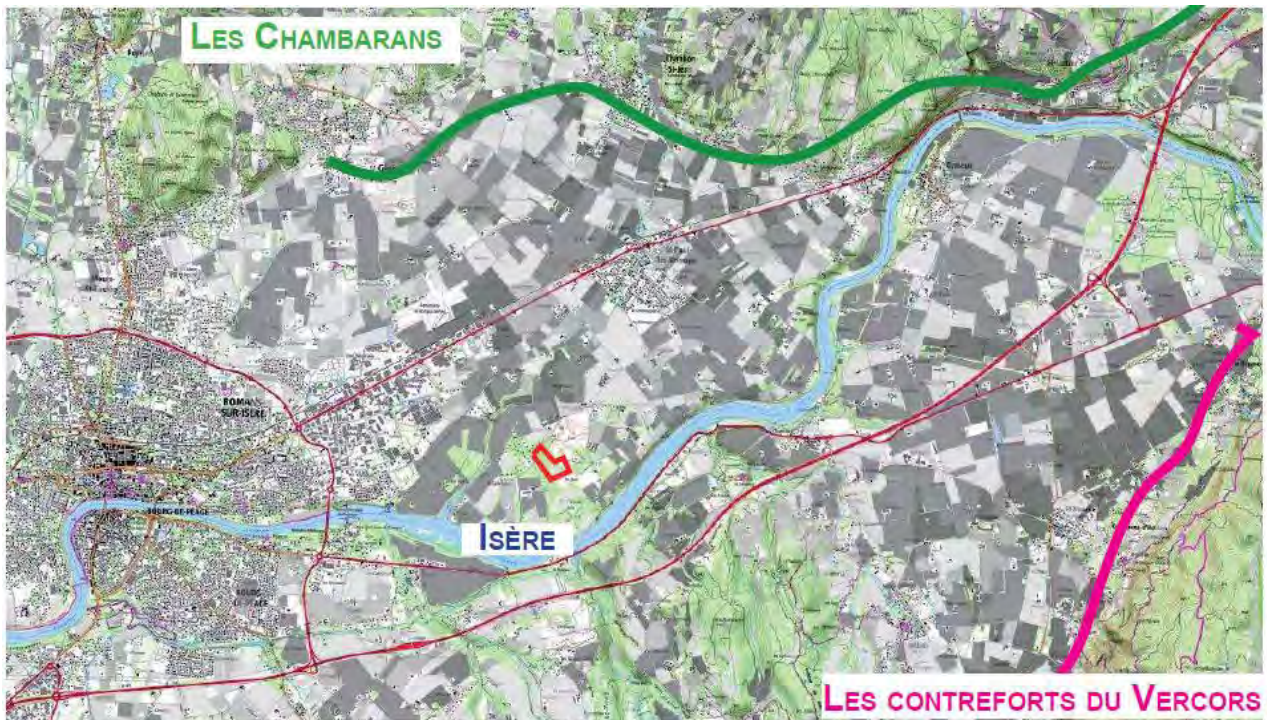
L'Église Sainte-Marie de Jaillans inscrite à l'inventaire des monuments historiques, se situe à 4.7 km. Elle n'est **pas visible depuis l'aire d'emprise**.

2 . DIAGNOSTIC DE L'AIRE D'EMPRISE DU PROJET

2.1 . L'aire d'emprise du projet dans le grand paysage

Le territoire se situe dans la plaine, sur une vaste terrasse alluviale de l'Isère qui domine d'une dizaine de mètres la berge rive droite de l'Isère. Le relief est ici relativement plat. Ses horizons sont marqués par les Chambarans, au Nord. Au Sud, les berges de l'Isère en rive gauche, dessinent un relief plus accentué bordé par les contreforts du Vercors.

Bien qu'à proximité de l'agglomération de Romans-sur-Isère, le paysage est majoritairement agricole ponctué d'entités boisées. Le paysage alterne ainsi entre des parcelles agricoles ouvertes et planes, présentant des vues lointaines, des plantations de noyers, les ripisylves de l'Isère et de l'affluent la Joyeuse, ainsi que des parcelles boisées plus intimes. Fermes et «mas» isolés ponctuent ce territoire, associés aujourd'hui à des lotissements isolés de toute agglomération.



Agriculture, arbres, montagne dans le lointain et bâtiments isolés : 4 motifs paysagers du secteur

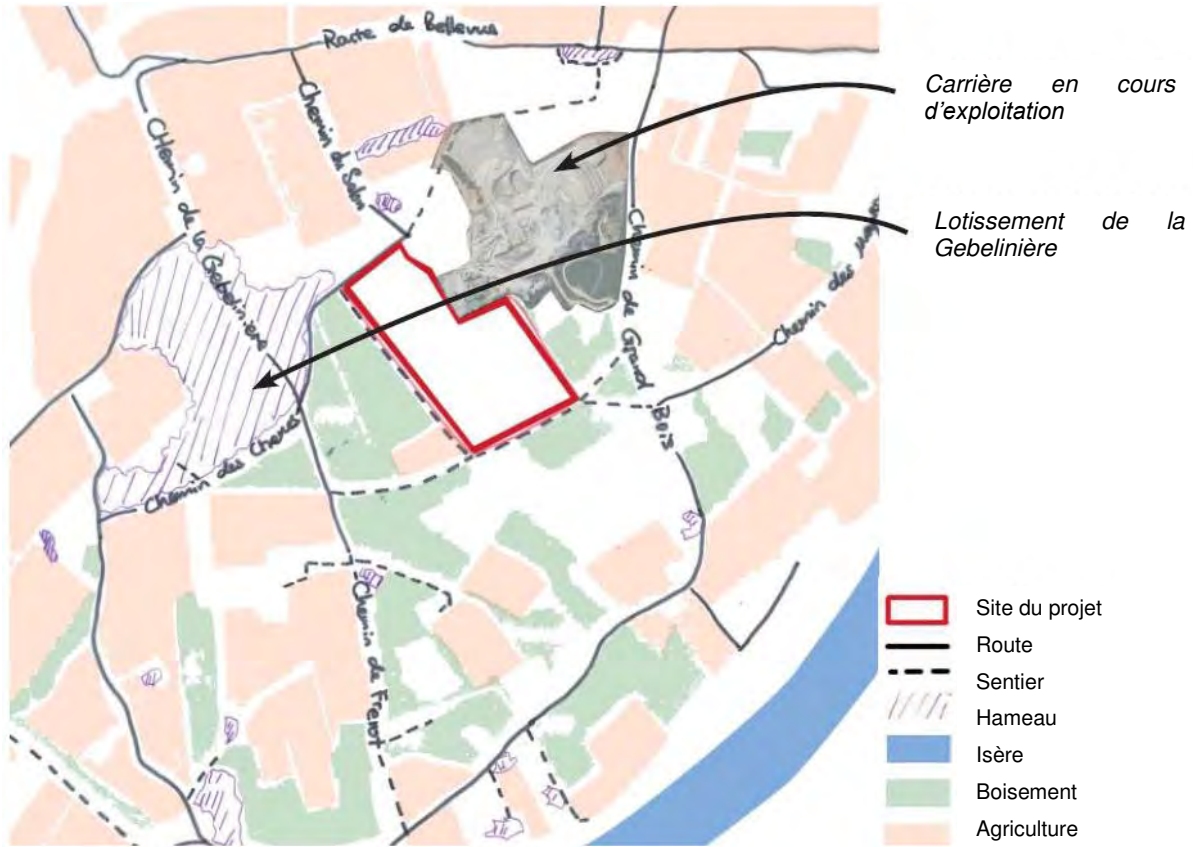
2.2. L'aire d'emprise du projet dans son environnement rapproché

La route de Bellevue semble séparer deux paysages distincts. Au nord, le paysage est principalement agricole et ouvert. Au Sud, dans lequel se trouve l'aire d'emprise, la route isole une boucle de l'Isère.

Le territoire y est beaucoup plus boisé, certainement suite à la reconquête végétale des anciennes gravières. Le secteur est densément maillé par un réseau de chemins ruraux.

Les maisons, les fermes sont intégrées dans une ambiance forestière. Elles se trouvent masquées et isolées par les boisements et se fondent ainsi dans le paysage. L'ambiance générale résultant est intime présentant peu de vues sur le grand paysage.

*Carte de situation**Ferme traditionnelle isolée**Lotissement dans une ambiance boisée**Chemin rural – Alternance de parcelles cultivées et boisées**Chemin forestier*



Au Nord, au Sud et à l'Ouest, l'aire d'emprise du projet est entourée de parcelles boisées et enrichies. La Route de Bellevue se situe à 425m au Nord du site.

Cependant, le site est bordé à l'Est par une carrière en exploitation. Cette dernière crée une ouverture visuelle en contraste avec le milieu ambiant. Elle est interdite au public. Sans présenter de bordure ni de vue commune, l'aire d'emprise est proche au Nord-Ouest du lotissement de la Gebelinière.

L'aire d'emprise du projet est par ailleurs bordé par des chemins et routes rurales sur 3 de ses limites. Au Nord le chemin du Sablon est en fait une route secondaire qui dessert le lotissement de la Gebelinière. Cette route longe directement l'aire d'emprise sur environ 130m.

À l'Ouest et au Sud, une piste forestière privée longe l'aire d'emprise sur respectivement 440 et 235 m environ. Ce linéaire est très peu fréquenté car ne desservant aucun lieu d'habitation.

Site de projet



Chemin du Sablon. 1^o maison du lotissement dans l'axe Chemin forestier au Sud du tènement avec merlon en limite

2.3 . Le site

L'aire d'emprise dit correspond à une ancienne carrière de granulats, dont la partie méridionale a été utilisée comme centre d'enfouissement technique de déchets. De ce fait, cette partie Sud est à niveau avec le terrain naturel, séparée en partie de la piste forestière au Sud, par un merlon sur lequel d'est développée une végétation arbustive ou boisée.

La partie Nord de l'ancienne carrière, non comblée de déchets, se situe en contrebas de la piste forestière privé (à l'Ouest) et du chemin du Sablon (au Nord). Cette configuration offre une **déconnexion visuelle de l'aire d'emprise depuis le réseau de voiries.**

Tènement Nord, en creux



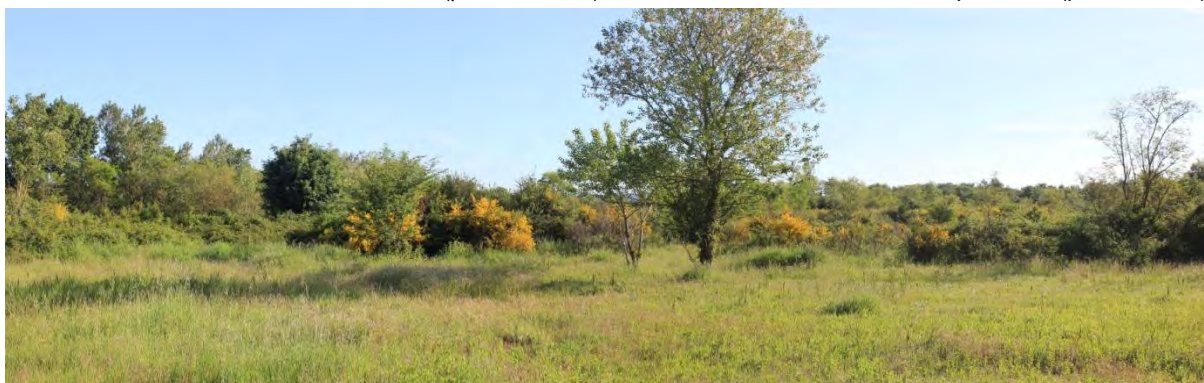
Tènement Sud, de niveau avec le TN



Ancienne zone de carrière, non comblée (parcelle Nord)



Bande boisée en cours d'exploitation (parcelle Sud)



Ancienne zone d'enfouissement des déchets (parcelle Sud)

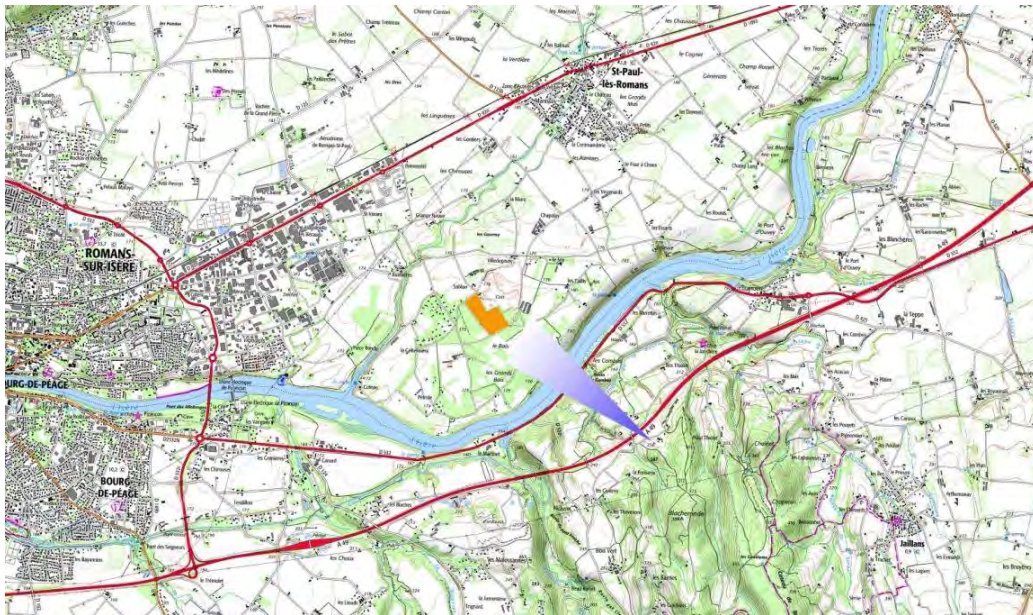
3 . PERCEPTION DE L'AIRE D'ETUDE DU PROJET

3.1 . Vues lointaines

Du fait du couvert boisé, et malgré le relief vallonné en rive gauche de l'Isère, rares sont les vues possibles sur le site depuis les espaces ouverts au public. **Un seul point de vue sur le site a été identifié, depuis le chemin forestier privé à l'Ouest du site.** Ce dernier ne supporte que de rares passages car ne desservant aucune habitation.

Par ailleurs, les points de vue sont lointains (2,5 km depuis les contreforts du Vercors, 5 km depuis les contreforts des Chambarans), la plaine est vue dans sa globalité. Le site d'étude est noyé dans le paysage. À cette distance, le site d'étude ne présente pas de contraste avec le couvert forestier alentour. La carrière existante en revanche se détache par son contraste avec un environnement boisé et agit comme un point d'appel dans le paysage.

En conséquence, la vue sur l'aire d'emprise depuis les points de vue lointains est très faible.



Carte des vues lointaines

Site du projet

Carrière



Vue depuis le Sud, route de l'Ecancière, hameau de Repalet, sur la commune de Beaugard, à 2.5 km de distance

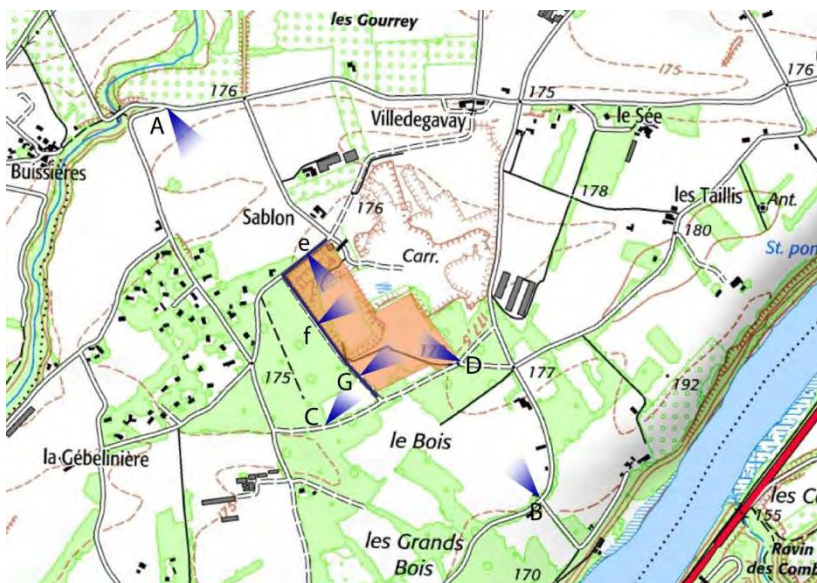
3.2 . Vues intermédiaires

Les parcelles situées autour de l'aire d'emprise à l'Ouest et au Sud sont boisées.

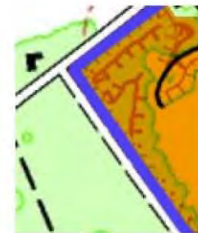
Un boisement spontané de robiniers faux acacias fait écran au nord de l'aire d'emprise entre les parcelles agricoles ouvertes au Nord et le site de projet. L'implantation du parc solaire, n'aura aucune incidence visuelle depuis les vues à moyenne et longue distance (route de Bellevue par exemple).

À l'Est, la carrière est fermée au public, il n'y a donc pas d'observateurs potentiels. Par ailleurs, des merlons en limite de carrière empêchent également toute vue sur le site de projet.

Le site du projet est déconnecté des points vues intermédiaires, notamment par sa localisation en contrebas du terrain naturel (fond de carrière) et par la présence de haies et boisements sur l'essentiel de sa périphérie



Vue ponctuelle identifiée sur le site



Parcours avec vue continue sur le site



Vue A – depuis le Nord, route de Bellevue. Le site est caché par un rideau d'acacias en premier plan, seuls les peupliers permettent de localiser le site



Vue B – depuis le Sud, chemin du Grand Bois. Le site caché par les lisières arbustives des parcelles agricoles ou boisées

3.3 . Vues proches

L'aire d'emprise est bordée sur trois de ses côtés :

- au nord par la route du Sablon
- à l'ouest et au sud par deux pistes comme l'illustre la carte ci-après.

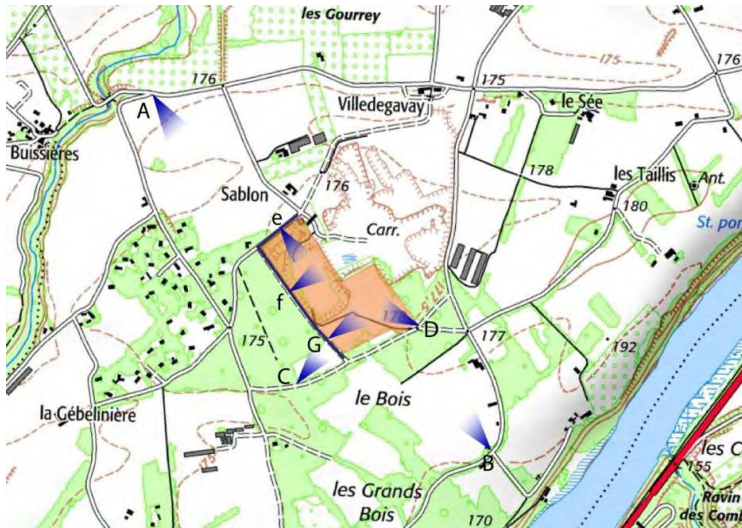


Route et pistes en bordure de l'aire d'emprise

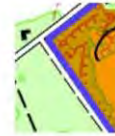
Au niveau de l'aire d'emprise formée par l'ancienne carrière, le boisement composé de robiniers faux-acacias fait écran vis-à-vis de la route du Sablon ainsi que depuis la piste nord-ouest. De plus, sa localisation en contrebas par rapport au terrain naturel entraîne une absence de visibilité en vue proche

Au niveau de l'aire d'emprise formée par l'ancienne décharge, les haies bordant les pistes ouest et sud assurent le rôle d'écran visuel. Seules quelques percées sur le site de projet peuvent ponctuellement exister depuis la piste sud-ouest. Rappelons toutefois, que celle-ci est très peu fréquentée (aucune desserte d'habitations).

→ En conséquence, la vue sur l'aire d'emprise depuis les points de vue proches est faible.



Vue ponctuelle identifiée sur le site



Parcours avec vue continue sur le site

Carte des vues intermédiaires et proches



Vue C – depuis le chemin forestier – Les panneaux seront au niveau du Terrain Naturel



Vue D – depuis le chemin forestier, merlon existant



Vue e – Nord avec le chemin des Sablons. La zone d'étude est en contrebas de la route (10m)



Vue f – Ouest depuis le chemin forestier – Rideau d'arbres clairsemé, amené à disparaître. La zone d'étude est en contrebas du chemin (10m)



Vue G- Percée visuelle sur la partie Sud de la zone d'étude – vue directe

DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

MILIEU PHYSIQUE

1 . CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le projet n'influera en aucun cas sur le climat de la région.

Les modules en activité pendant la journée engendreront une hausse des températures immédiatement à leur aplomb, en raison des échauffements des cellules. Cependant compte tenu de leur position surélevée sur le dépôt de l'ancienne décharge, la ventilation des modules empêchera la formation d'îlots thermiques au-dessus du parc photovoltaïque.

2 . GEOLOGIE

2.1 . Impacts généraux

L'accès au futur parc photovoltaïque se fera par une rampe d'accès existante depuis le nord, qui a servi à l'exploitation de l'ancienne carrière.

Le site pourra être utilisé dans sa topographie actuelle car l'exploitation d'une centrale solaire est compatible avec l'exploitation antérieure de l'ancienne carrière et de l'ancienne décharge. Aucun déblayement n'est donc envisagé. Seuls quelques réglages de surface pourront être nécessaires, en particulier au niveau de l'ancienne décharge, sans toutefois impacter sa couverture existante.

Les solutions et dimensions des fondations (profondeur des pieux battus ou forés, dimensions des fondations bétons ou gabions) ne seront arrêtées à l'issue d'une campagne de reconnaissances géotechniques in-situ.

Deux techniques prévalent :

- **Fondation par pieux** : partie ancienne carrière,
- **Fondation de surface** (plots/longrine béton ou gabions), lorsque l'intégrité du sol support doit être préservée : partie ancienne décharge.

Ainsi, aucune modification significative de la topographie et de la morphologie du site n'est attendue.

2.2 . Impacts géotechniques

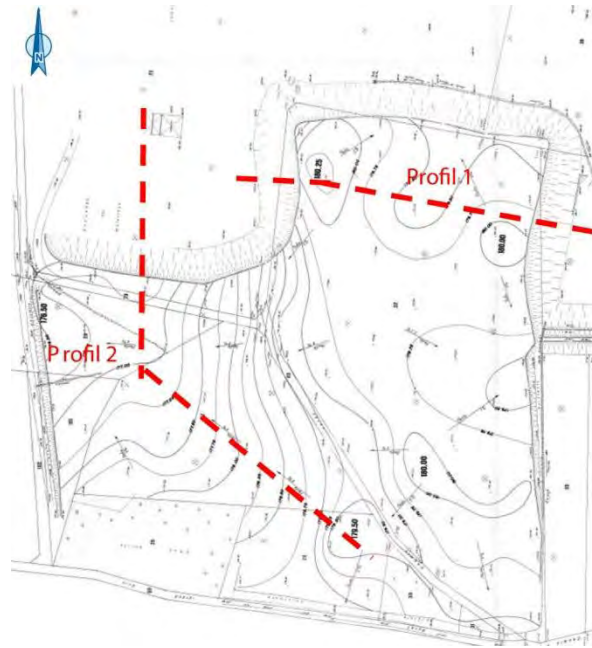
2.2.1 . Partie Décharge

2.2.1.1 . Stabilité générale

- Les descentes de charge dues au projet sont évaluées à 0,115 t/m² soit 1,15 kPa. Par précaution, une surcharge de 3kPa a été retenue pour la suite de l'analyse. Par sécurité, une valeur de cohésion des matériaux constitutifs du sol d'assise nulle a été retenue pour le calcul.
- Un calcul de stabilité a été réalisé pour vérifier la tenue des pentes des talus de la zone de stockage de déchets avec la charge supplémentaire liée à l'installation photovoltaïque. Les calculs de stabilité ont été conduits suivant la méthode TALREN, en prenant en compte les caractéristiques géomécaniques suivantes :

	Poids volumique KN/m ³	Angle de frottement interne °	Cohésion effective kPa
Déchets	12	25	15
Sol d'assise alluvionnaire	19	30	0

Les valeurs **des coefficients de sécurité** issues de la modélisation sont résumées ci-dessous.



Carte de localisation profils étudiés sur la parie ancienne décharge

Profil n°1 :

Talus sud-ouest	Surface de rupture	Coefficient de sécurité État actuel	Coefficient de sécurité État aménagé
	Talus actuel	1.91	1.89
	Talus actuel Séisme pesant	1.67	2.17
	Talus actuel Séisme allégeant	1.71	2.27

Talus nord-est	Surface de rupture	État actuel	État aménagé
	Talus actuel	1.61	1.61
	Talus actuel Séisme pesant	1.42	1.41
	Talus actuel Séisme allégeant	1.44	1.44

Profil n°2 :

Talus Ouest	Surface de rupture	État actuel	État aménagé
	Talus actuel	2.35	2.33
	Talus actuel Séisme pesant	2.67	2.00
	Talus actuel Séisme allégeant	2.79	2.05

Pour les scénarios envisagés, les coefficients de sécurité ne sont que très faiblement diminués. Ils sont supérieurs à 1.5 dans les situations statiques.

Dans tous les cas, ils témoignent d'une situation de stabilité avérée ($F > 1,3$).

➔ **La surcharge liée au projet photovoltaïque n'entraîne pas de déséquilibre au niveau des talus de l'ancienne décharge.**

2.2.1.2. Tassements de la partie située sur l'ancienne décharge

Les tassements au sein d'un massif de déchets se décomposent en deux étapes distinctes :

- Tassement primaire : tassements à court terme sous l'effet de la charge apportée par les déchets sus-jacents en court d'exploitation : ces tassements sont considérés quasi-instantanés. Compte tenu de l'ancienneté du dépôt, cette étape est terminée depuis longtemps.
- Tassement secondaires : déformations à long terme indépendantes de la charge se développant sous l'effet de plusieurs mécanismes successifs ou combinés (décomposition, corrosion, tamisage et percolation). Le dépôt est ancien de plusieurs décennies ; on peut considérer que l'évolution future sera très faible.

Le site de St Paul de Romans a été exploité entre 1979 et 1991, soit pendant 12 ans. La hauteur de déchets est mal définie et variable selon les zones (section ouest et section est).

En première approche, on considèrera une épaisseur moyenne de 10 m et une maximale de 20 m, probablement très exagérée.

➔ **Les tassements attendus sont proportionnels à la hauteur des déchets stockés qui reste globalement faible pour une décharge de ce type.**

Calcul des tassements prévisionnels en surface sur la partie située sur l'ancienne décharge :

Hypothèse de calcul : coefficient de compressibilité secondaire C de 0,08.

Ainsi, à l'issue d'une période de 30 ans post exploitation, les tassements seraient de l'ordre de

	Hauteur moy.	Hauteur max
Hauteur (m)	10	20
Durée d'exploitation (années)	12	12
Tassements secondaires (m)	0,7	1,4

Le site n'est plus exploité depuis 26 ans, on considère donc que les tassements secondaires ci-dessus (tassement à 30 ans) ont globalement été atteints. Les tassements résiduels restant seront donc limités.

Le poids du parc photovoltaïque exerce une faible pression sur les couches de terres de couverture bien inférieure à celle des engins de chantier ayant opéré sur le site, et seul le positionnement des capteurs au voisinage des crêtes pourrait impacter les talus de l'ancienne décharge. Il est prévu d'observer une marge de recul au-delà de l'arrête du talus. **Ce retrait de l'ordre de 5 m permet de sécuriser les implantations et l'intégrité de la couverture.**

Lors de la phase chantier, le passage des engins risque de produire de faibles tassements de sols. Un choix pratiqué en matière d'engin de chantier circulant sur l'ancienne décharge et la faible déclivité du lieu de pose engendrent un risque d'érosion du couvert très limité.

Par conséquent, le projet aura un impact faible sur la colonne de déchets et le dispositif de protection des déchets en partie haute du stockage. De surcroît, il n'entraînera aucune modification sur les formations géologiques (alluvions) en position sous-jacente de l'installation.

2.2.2 . Partie ancienne carrière

Les tassements et déformations seront négligeables (ancrage dans les graviers ou substratum molassique).

3 . IMPACTS DU PROJET SUR LA PRODUCTION ET L'EMISSION DE BIOGAZ

3.1 . Partie ancienne décharge

L'installation des panneaux photovoltaïques en couverture de l'installation de stockage ne peut avoir d'incidence directe sur la production et l'émission de biogaz, lesquelles se trouvent déjà en phase résiduelle.

Néanmoins, nous devons examiner les effets secondaires de l'installation du parc photovoltaïque :

- **déformation et poinçonnement de la couverture,**
- **modification des conditions d'infiltration.**

L'examen réalisé dans le cadre de la présente étude montre que l'opération n'aura que **très peu d'incidence sur le tassement du dépôt de déchets**. La contrainte au sol exercée par les fondations sera de l'ordre de 10^{-3} MPa. La capacité portante d'un limon ferme est comprise entre 1 et 2 MPa. Le coefficient de sécurité de la fondation est donc important. Le projet n'induit pas de risque de poinçonnement de la couverture, désordre qui pourrait réorienter les faibles émanations de biogaz. En tout état de cause, on limitera les phénomènes d'orniérage dus au roulage des engins pendant les travaux sur la surface de la décharge

Le projet ne modifie pas le bilan hydrique global des zones de stockage des déchets.

Sur la partie dépôt, la méthanisation des déchets résiduels, fonction de l'humidité du substrat n'en sera donc pas affectée.

L'infiltration concentrée des eaux pluviales pourrait induire une hétérogénéité de la fermentation anaérobie de fin de cycle.

Un dispositif sera mis en place pour diffuser l'écoulement. Au terme de quelques mètres de percolation, la distribution de l'humidité sera redevenue homogène.

➔ **En définitive, nous pouvons légitimement considérer que le projet n'aura pas d'incidence sur les émissions atmosphériques de biogaz, celles-ci étant d'ores et déjà très limitées.**

3.2 . Partie ancienne carrière

Sur la partie de l'ancienne carrière, aucune incidence notable n'est à envisager.

4 . EAUX SOUTERRAINES

4.1 . Impacts en phase chantier

En phase chantier, un risque de pollution du sous-sol, des eaux souterraines et des eaux superficielles peut être envisagé en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, huiles, liquides d'entretien (liquide de refroidissement), etc.

Ces déversements pourraient se produire en cas de fuite d'un engin, d'une mauvaise manœuvre d'un engin, d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier, etc.

Des mesures particulières seront prises en compte pour éviter tout risque de pollution : vérification du bon état et de l'entretien des engins, gestion des carburants et lubrifiants, parage des engins sur des zones adaptées, gestion des déchets, contrôle des produits entrants et maîtrise de leur mise en œuvre, gestion des éventuels effluents temporaires, etc.

➔ **En conclusion, dans le cas du respect des mesures de prévention, le risque de pollution du sous-sol, des eaux souterraines et des eaux superficielles est considéré comme faible.**

4.2 . Impacts en phase d'exploitation

Les modules sont constitués de composants électriques en silicium enveloppés dans une couche de verre résistante aux chocs et aux intempéries, le verre étant de plus une matière peu soluble par les eaux météoriques. Les structures porteuses ou d'assemblages ainsi que les vis d'ancrage sont réalisées à base d'acier galvanisé. Leur lixiviation par la pluie conduira au départ de zinc et fer en solution. Ce phénomène restera très marginal. Ainsi, les matériaux constituant les modules ne seront pas en mesure de modifier de manière perceptible la qualité des eaux ruisselant sur les modules et s'infiltrant dans le sous-sol en direction des eaux souterraines.

Le projet ne donnera lieu à aucun apport d'eau supplémentaire. Grâce au maintien d'un couvert végétal sous les talus, le bilan hydrique du site sera pratiquement inchangé. Seuls des eaux de pluie s'infiltreront dans le sous-sol en direction des eaux souterraines. L'impact sur la qualité des eaux de la nappe phréatique sera donc nul.

➔ **Ainsi, aucune incidence n'est attendue sur les captages industriels et agricoles pouvant se situer en aval hydrogéologique du site.**

Les transformateurs (situés à l'intérieur des postes électriques) peuvent contenir des quantités réduites de produits potentiellement polluants (huiles). Les bâtiments disposent d'une capacité de rétention supérieure au volume d'huile contenue dans les transformateurs.

Les périodes d'entretien ou de surveillance de l'ensemble des équipements n'engendreront pas de risques particuliers de pollution.

Les déplacements s'effectueront principalement au moyen de véhicules légers.

D'un point de vue hydrodynamique, le projet n'aura aucune incidence sur les perméabilités des terrains situés à son aplomb ainsi que sur les circulations d'eaux souterraines au sein de l'aquifère alluvial.

En conclusion, la mise en œuvre et l'exploitation du parc photovoltaïque n'auront aucune conséquence significative (aussi bien quantitative que qualitative) sur les formations géologiques du sous-sol et les eaux souterraines.

Nous rappellerons que l'emplacement choisi se situe **hors des zones de protection des captages d'eau potable** et que même un dysfonctionnement n'aurait aucune conséquence sur la ressource en eau potable.

5 . EAUX SUPERFICIELLES

5.1 . Impacts sur les écoulements d'eaux superficielles

Le projet ne donnera lieu à aucun prélèvement d'eau, ni rejet d'eau vers les eaux superficielles. Le couvert végétal herbacé sous les capteurs sera maintenue afin que le site continue de d'assurer la dispersion homogène dans le sol des précipitations. Les pistes d'accès aménagées resteront perméables (non enrobées).

5.2 . Impacts sur l'érosion

La source principale d'érosion sera liée au contact répété avec le sol des écoulements d'eaux de précipitations canalisés par la surface des capteurs. La force de l'érosion du sol sera fonction de la nature et de la couverture du terrain.

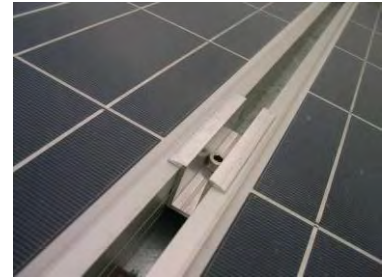
La persistance du couvert végétal herbeux sur le site après la réalisation du chantier, limitera la vitesse d'écoulement des eaux sur le sol et en limitera ainsi l'érosion. Un ensemencement des parties du sol éventuellement « endommagées » lors du chantier permettra une reprise progressive de la végétation herbacée afin le ralentir le phénomène d'érosion.

La mise en place des rangées de capteurs photovoltaïques peut modifier l'impact des eaux météoriques sur le sol. Le premier effet se traduit par la réduction des précipitations sous les capteurs. Le second peut se traduire par une concentration des eaux vers le point bas des capteurs avec pour conséquences une alimentation hétérogène du sol en eau. Le contact répété au sol de l'égouttement de l'eau de ruissellement, concentré aux pieds des capteurs, peut alors provoquer des rigoles d'érosion.

Le niveau d'érosion sera fonction :

- de la surface réceptrice des précipitations par les capteurs photovoltaïques (surface projetée horizontalement sur le sol) et de la quantité d'eau d'égouttement concentrée à leurs pieds,
- de l'inclinaison et du couvert végétal des terrains,
- du régime climatique et du niveau annuel de précipitation.

Afin de limiter la concentration des eaux de précipitation aux pieds des capteurs, avec pour effet la formation de rigoles d'érosion, et de conserver un apport d'eau au sol homogène sur l'ensemble du parc, les modules seront fixés sur le châssis de façon non jointive. Un espace entre eux, d'environ 2 cm, permettra un écoulement diffus des eaux de ruissellement à l'échelle des différentes lignes de capteurs.



A l'exception des orages pluvieux de forte intensité, le volume ruisselé ne sera pas important et se concentrera de façon limitée au pied des capteurs.

En période hivernale, la neige tombée sur les capteurs rejoindra gravitairement le pied des lignes de capteurs. Sa fonte progressive assurera une diffusion de l'eau sans provoquer d'érosion importante du sol.

En phase exploitation du parc, l'entretien régulier de la couverture végétale du site et de ses abords par débroussaillage, permettra de favoriser l'infiltration des eaux dans le sol.

→ S'agissant de la parie de l'ancienne carrière, le terrain étant plat, formé d'un substratum rocheux, le terrain est intrinsèquement peu sensible aux phénomènes d'érosion.

→ S'agissant de la parie de l'ancienne décharge, l'espacement des lignes de capteurs et leur relative « perméabilité », permettront au projet de ne pas remettre en cause la diffusion homogène des précipitations à l'échelle du site. Le projet n'aura à ce titre pas d'impact significatif en terme d'érosion du sol lors des périodes pluvieuses.

→ Le poste de livraison et les postes de transformation représentent des surfaces imperméables très modestes, de quelques m². En période pluvieuse forte, le débit des eaux de chaque toit sera égal à quelques décilitres/seconde. Une superficie de quelques m² suffira à son infiltration.

5.3 . Impacts sur la qualité des eaux superficielles

Les impacts vis-à-vis de l'eau sont déjà détaillés dans le paragraphe ci-dessus « Impacts sur les eaux souterraines ».

MILIEU HUMAIN

1 . CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES

1.1 . À l'échelle locale

Le projet créera localement de l'activité directe, principalement durant la phase chantier ainsi que durant l'exploitation , ainsi qu'indirect (commerces, restauration, hébergement...).

2 . MODIFICATION DU CONTEXTE URBAIN ET DE L'OCCUPATION DU SOL

2.1 . Contexte urbain

Le projet se situant sur une ancienne carrière partiellement remblayée par des déchets, ne modifiera pas le contexte urbain de la commune.

2.2 . Occupation du sol

L'occupation du sol sera modifiée par la pose des capteurs photovoltaïques qui recouvriront une surface d'environ 6 hectares. Hormis quelques remodelages minimes du terrain, la nature du sol ne sera pas transformée.

Le parc sera totalement clôturé.

2.3 . Impact sur l'activité agricole

Le projet n'impacte aucune exploitation agricole ou sylvicole.

3 . EFFETS SUR LES DEPLACEMENTS

3.1 . En phase travaux

La construction du projet nécessitera l'approvisionnement périodique de camions transportant les modules photovoltaïques, les structures porteuses, la clôture, les bâtiments électriques (...) ainsi que les toupies de béton éventuellement nécessaire à la réalisation sur site des ancrages de surface au niveau de la partie « ancienne décharge » (plots / longrines).

On estime au maximum, et sur toute la période de construction du projet (environ 9 mois), de 60 à 80 camions (10 à 15 camions par MWc installé).

L'accès au site se fera depuis le réseau routier existant (route du Sablon). Cette route permettent l'acheminement des matériaux en toute sécurité et sont suffisamment dimensionnées pour absorber une surcharge temporaire de trafic. La co-activité avec la

circulation au niveau de la carrière en activité sera gérée par un plan de circulation adaptée, comme l'embranchement à la route du Sablon, pour garantir la sécurité des usagers.

→ L'impact sur le trafic des axes principaux du secteur peut être qualifié de temporaire et de faible au cours de la phase travaux. Cette phase induira une circulation de camions supplémentaires en vue du transport des composants de la centrale, sans toutefois augmenter significativement la dangerosité du réseau routier.

3.2 . En phase exploitation

La phase d'exploitation du parc photovoltaïque induira une présence supplémentaire négligeable de véhicules sur les voies de circulation à l'échelle régionale ou locale. Le parc ne modifie aucune voie de communication.

→ En phase exploitation, le projet présente un impact très faible sur les voies de communication.

4 . RISQUES MAJEURS

Le projet n'est pas concerné par un risque majeur et n'aura donc pas d'impact sur cette thématique.

5 . IMPACT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Aucun impact n'est à prévoir sur le patrimoine culturel et archéologique, compte tenu qu'aucun site n'est répertorié sur et à proximité du projet et qu'il n'est pas de nature à mettre en évidence des vestiges archéologiques.

6 . GESTION DES DECHETS

6.1 . En phase construction

Le chantier générera des déchets, parmi lesquels on distingue les terres excavées, les déchets issus des emballages des modules, et les déchets « ménagers ». Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site.

Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés dans des filières agréées.

Les différents déchets seront triés et entreposés dans des bennes adaptées. Les déchets entreposés sur le site peuvent être sources de nuisances olfactives et visuelles (stockage et envois). Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive.

Les impacts liés aux déchets sont très faibles et temporaires.

6.2 . En phase d'exploitation

Il n'est pas prévu la production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc en dehors du remplacement des modules défectueux.

Le caractère recyclable des constituants de la centrale constitue un impact positif et temporaire.

6.3 . En phase de démantèlement

Le site n'aura pas été pollué, aucune dépollution n'est donc envisagée.

La plus grande partie des composants sera recyclée conformément aux législations en vigueur, dans des centres de traitement à proximité du site. Les matériaux récupérés (bois, béton, métaux) sont courants dans le domaine du BTP et les filières de retraitement sont bien développées. De même, il existe un marché de l'occasion pour les postes béton et transformateurs.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste généralement en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent généralement). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflets.

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- soit intégrées dans le procédé de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- soit fondues et intégrées dans le procédé de fabrication des lingots de silicium.

Le démantèlement du parc photovoltaïque aura un impact très faible en raison du caractère recyclable des constituants de celui-ci.

7 . ÉMISSIONS LUMINEUSES

Aucun éclairage n'est prévu sur le site, aucune augmentation des émissions lumineuses ne sera constatée à l'échelle du secteur.

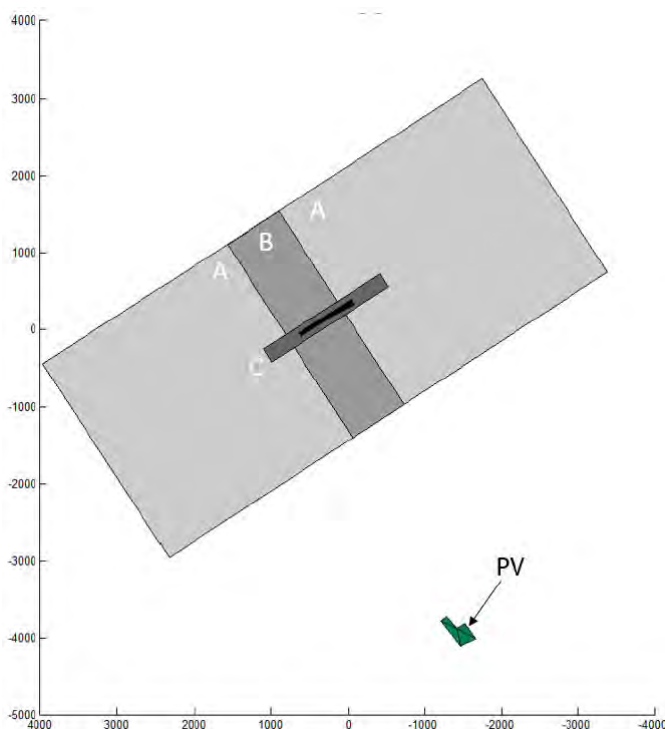
8 . EFFETS D'OPTIQUE ET COULOIRS AERIENS

La présence de l'aérodrome de Romans-Saint Paul à environ 2 kilomètres de distance du projet a conduit le maître d'ouvrage à conduire une étude de réverbération qui a été réalisée par le bureau d'études Solaïs en juillet 2017.

La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) demande qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire la tour de contrôle selon un azimut qui empêche de voir les axes et la circulation au sol, et qu'il n'existe pas de faisceau lumineux réfléchi qui traverse le volume spécifique pouvant s'avérer gênant pour les pilotes en approche.

Comme l'aérodrome de Romans-Saint Paul ne comprend pas de tour de contrôle, seul l'éblouissement des pilotes a été étudié dans la cadre d'une modélisation géométrique.

Les prérogatives de la DGAC définissent des zones de protection pour chaque sens d'atterrissage, trois zones distinctes A, B, et C, différenciant les impacts potentiels selon l'implantation des modules photovoltaïques ;



➔ L'étude réalisée spécifiquement et présente en annexe, conclue à l'absence d'impact du projet sur l'aérodrome de Romans-Saint Paul.

9 . IMPACTS SUR L'ACOUSTIQUE

9.1 . En phase construction

Les travaux seront diurnes et ne se dérouleront que les jours ouvrables.

Pendant toute la durée des travaux de construction du parc photovoltaïque, le chantier générera des nuisances sonores, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des vibrations (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses).

Le passage des véhicules de transport pour le chantier ne sera pas un composant important en terme de nuisance sonore au regard de la circulation dans le voisinage.

Les impacts sonores seront faibles pour la population et modérés pour le personnel d'intervention. Les impacts sonores seront limités à la phase construction (temporaires).

9.2 . En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les niveaux sonores seront très faibles et limités aux postes de transformation et au poste de livraison. Les bruits les plus importants seront liés au fonctionnement des ventilateurs qui ne s'enclenchent qu'à partir d'une certaine température à l'intérieur du poste en journée.

La réglementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Ce texte mentionne qu'à l'intérieur des habitations, les limites maximales de bruit sont :

- un bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation, inférieur à 30 dB(A),
- ou une émergence globale inférieure à 5 dB(A) pendant la période diurne (7h-22h) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (22h-7h).

Les niveaux sonores à 50 mètres sont estimés à 42 dBA. L'émergence réglementaire de 5 dBA sera donc respectée à 50 m dès lors que le bruit résiduel est supérieur à 37 dBA.

→ Dans le cas présent, le bruit généré par les postes de transformation et de livraison ne sera pas de nature à augmenter les niveaux sonores. De plus, la distance la plus courte entre les habitations les plus proches et les postes est de plus de 150 mètres. Les impacts sonores du projet sont nuls.

10 . IMPACTS SUR L'ENERGIE ET LA QUALITE DE L'AIR

10.1 . Énergie

10.1.1 . Alimentation énergétique des foyers

Avec un ensoleillement moyen annuel de 1 325 kWh/m², le territoire de Saint Paul Lès Romans bénéficie d'un bon potentiel photovoltaïque.

Partant de l'hypothèse d'une consommation d'électricité annuelle moyenne de 2 400 kWh/personne et par an (chauffage compris), on estime que le parc solaire de Saint Paul Lès Romans, d'une production moyenne estimée à 6 580 MWh/an, permettra de produire l'électricité nécessaire à l'alimentation d'environ 2 700 personnes par an, soit deux fois plus que la population de Saint Paul Lès Romans.

10.1.2 . Impact carbone

Consommation carbone de l'opération

D'après le syndicat des énergies renouvelables qui a étudié le cycle de vie des modules photovoltaïques, la fabrication et l'installation des systèmes photovoltaïques nécessitent la consommation de 2 500 kWh par kWc produit.

Ce chiffre est établi pour le cycle de vie d'un parc photovoltaïque, de la fabrication de la matière première à son recyclage après démantèlement. Il apparaît que les postes les plus émetteurs sont l'apport des intrants et matériaux initiaux et l'énergie nécessaire à la fabrication des modules.

En France, un kWh électrique consommé produit environ 0,09 kg de CO₂.

Le projet de Saint Paul Lès Romans, pour sa construction, son exploitation* et son démantèlement sera à l'origine d'émissions de CO₂ à hauteur de:

$$2\,500 \text{ kWc} \times 5\,400 \text{ kWh} \times 0.09 \text{ kgCO}_2 / 1000 = \mathbf{1\,215 \text{ tonnes de CO}_2}$$

*NB : l'exploitation du parc ne génère quasiment pas de CO₂, excepté pour les déplacements inhérents à sa maintenance et pour les pièces de rechange

Économie de rejet de CO₂

L'impact de la production des énergies sur l'environnement est évalué sur la base du « potentiel carbone » qu'elle représente.

Pour comparer les sources d'énergie entre elles, l'unité utilisée pour représenter leur contenu énergétique, quelle que soit la source considérée, est le Tep : tonne équivalent pétrole.

Cette unité sert aux économistes de l'énergie pour comparer dans une unité commune des quantités d'énergie de natures diverses.

L'équivalent énergétique conventionnel considéré pour l'énergie électrique est :

$$1 \text{ MWh} = 0,086 \text{ Tep}$$

Et

$$1 \text{ Tep} = 3,7 \text{ tonnes de CO}_2.$$

Partant de ces acquis, on peut démontrer que, pour un projet de capacité équivalente à celui de Saint Paul Lès Romans, la production annuelle d'environ 5 220 MWh d'énergie électrique équivaut à :

$$6\,580 \times 0,086 = 566 \text{ Tep.}, \text{ soit l'émission de : } 566 \times 3,7 = 2\,093 \text{ tonnes de CO}_2.$$

La production d'électricité d'origine photovoltaïque n'émet pas de gaz à effet de serre et n'est pas à l'origine d'émissions de polluants à l'atmosphère, comparé à d'autres modes de production conventionnels.

Ainsi, 1 kWh d'électricité photovoltaïque se substitue à 1 kWh d'électricité produite conventionnellement. Par conséquent, le projet photovoltaïque de Saint Paul Lès Romans participe à une économie de rejet de CO₂ de 2 093 T/an.

Sur une durée d'exploitation de 30 ans, le projet permet l'évitement de près de 62 800 tonnes de CO₂.

10.1.3 . Rentabilité carbone

L'agence internationale de l'énergie calcule qu'une installation photovoltaïque raccordée au réseau fournit l'équivalent de l'énergie nécessaire à sa fabrication dans un délai de un à trois ans, selon l'ensoleillement du site.

Compte tenu des hypothèses retenues ci-dessus, le projet de parc de Saint Paul Lès Romans sera à l'origine de 1 215 T de CO₂ dans son cycle de vie. En contrepartie, il permet l'évitement de l'ordre de près de 62 800 T de CO₂ sur sa durée de vie (30 ans).

Il apparaît que la production réalisée sur 2% du temps de vie du parc représente l'équivalent nécessaire à sa mise en œuvre.

Ainsi, le projet de Saint Paul Lès Romans se rentabiliserait d'un point de vue « carbone » en 8 mois environ.

10.2 . Qualité de l'air

Une installation photovoltaïque ne génère aucun gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux. L'agence internationale de l'énergie estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO₂ sur sa durée de vie.

En 2030, selon les chiffres avancés par l'association européenne du photovoltaïque, le solaire photovoltaïque permettra de réduire les émissions mondiales de CO₂ de 1,6 milliard de tonnes par an, soit l'équivalent de la production de 450 centrales au charbon d'une puissance moyenne de 750 MW.

La nature même du projet participe donc à la lutte contre les pollutions de l'air.

Les travaux de construction entraîneront des émissions liés aux engins de chantier et le soulèvement de poussière.

La faible quantité d'engins de chantier prévus et la période restreinte de la durée des travaux n'entraîneront pas un impact significatif sur la qualité de l'air.

La production d'énergie solaire est reconnue comme une énergie non polluante. Aucune émission n'est prévue en phase d'exploitation en dehors du passage des véhicules de maintenance.

Aucun impact sur la qualité de l'air n'est à attendre.

MILIEU NATUREL

Ce chapitre traite des impacts bruts de l'aménagement susceptibles d'être occasionnés en l'absence de mesures adaptées. Les impacts résiduels seront développés dans un chapitre suivant.

L'identification des incidences revient à :

- Analyser l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- Décrire des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur les éléments biologiques (espèces animales et végétales et habitats au sein de la zone d'étude).

1 . ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le secteur d'étude est déjà marqué par l'activité humaine (ancienne carrière en partie comblée par une décharge). Pour autant une friche herbacée se développe, des ligneux colonisent les zones ouvertes et certaines espèces fréquentent le site pour établir leur cycle biologique. Cependant le terrain est à l'abandon **aucune gestion d'entretien n'est mise en œuvre**. Un usage sauvage a été identifié pour le parage d'animaux de cirque.

En l'absence de mise en œuvre du projet, le site tendrait naturellement à se fermer. Ainsi, les boisements gagneraient petit à petit du terrain sur les prairies d'ores et déjà en cours de recolonisation par les ligneux. Les espaces prairiaux et arbustifs disparaîtraient au profit de boisements de robinier faux acacia (espèce invasive) de plus en plus denses.

La senescence du peuplement forestier, en particulier des peupliers, pourrait potentiellement offrir des cavités propices espèces cavicoles. Cependant, avec la fermeture du milieu, les espèces des milieux semi-ouverts (bruant zizi, fauvette grisette, chardonneret élégant) et des boisements clairs (serin cini, verdier d'Europe, tourterelle des bois...) ne trouveraient plus de milieu favorable à leur reproduction. Par ailleurs, les espèces à grand territoire chassant dans les prairies ainsi que les papillons ne pourraient plus utiliser le site.

2 . EVALUATION DES EFFETS POTENTIELS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Les effets du projet doivent être différenciés en fonction de leur durée et de leur type. On peut distinguer les catégories suivantes :

- **Effets directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement. La détermination de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes.

- **Effets indirects** : ce sont les conséquences, parfois éloignées, dans le temps et dans l'espace, de l'aménagement.
- **Effets induits** : ces effets ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant en découler.
- **Effets permanents** : ce sont des effets irréversibles et durables que le projet doit s'efforcer d'éliminer ou, à défaut, de compenser.
- **Effets temporaires** : Ils sont réversibles et liés à la phase de travaux ou à la mise en route du projet.

2.1 . Effets sur les habitats naturels

2.1.1 . Lors de la phase travaux – effets directs et permanents

Destruction des habitats naturels

Les 9 ha de l'aire d'emprise sont potentiellement concernés par la destruction d'habitats naturels prairiaux, arbustifs et arborés impactés par les travaux de débroussaillage / déboisement et de préparation du sol (réglage topographique, réalisation des pistes...).

A l'échelle de l'aire d'emprise, les surfaces d'habitats naturels impactés par la phase travaux sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Habitat naturel au droit du projet	Surface habitats impactés (m ²) en phase travaux
Fourrés à prunelliers, ronces et genêts	~16 300
Fruticée et roncier	~900
Phragmitaie sèche	~500
Prairie méso-xérophile	~38 000
Recolonisation de peupliers noirs	~7000
Recolonisation de robiniers faux-acacias	~23 000
Chênaie pubescente et coupe forestières	~2700
	~1300
TOTAL	~89 700

Prolifération d'espèces invasives

Les espèces invasives sont des plantes exotiques pionnières très concurrentielles qui supplantent la flore autochtone et forment de vastes massifs monospécifiques qui appauvrissent la biodiversité. Une fois installées, il est très difficile voire impossible de les éradiquer. L'installation d'espèces exotiques envahissantes nuisibles à la biodiversité (Buddleia, Ambroisie, Impatiences...) est un problème majeur dans les zones remaniées de plaine.

Le site, composé d'une ancienne carrière et d'une ancienne décharge, a permis à ces espèces invasives de s'implanter et de proliférer suite au non entretien de la zone. Les engins de chantier et/ou les matériaux de remblais peuvent favoriser la prolifération des espèces invasives présentes ou apporter de nouvelles espèces.

2.1.2 . Lors de la phase travaux – effets directs et temporaires

Lors de la phase travaux, ~3.8 ha de prairies sont impactés de façon temporaire lors de la préparation des sols et passages répétés des engins.

2.1.3 . Lors de la phase exploitation – effets indirects et permanents

Le parc impliquera en phase exploitation la venue ponctuelle de véhicules légers pour la surveillance et la maintenance du site. Ils utiliseront les pistes prévues à cet effet.

L'entretien sur la végétation (gyrobroyage ou gestion pastorale) permettra de supprimer les ombrages sur les panneaux, de maintenir le milieu ouvert et d'éradiquer les espèces invasives.

2.1.4 . Lors de la phase de démantèlement – effets directs et temporaires

Les habitats qui se seront mis en place au sein de la centrale photovoltaïque vont subir des perturbations liées aux travaux de démantèlement des installations, en particulier liés au roulage des véhicules.

Au vu de ces éléments, les effets du projet photovoltaïque sur la destruction d'habitats naturels sont jugés modérés, directs et permanent pour l'ensemble des habitats excepté pour les prairies pour lesquelles l'impact est nul, direct et temporaire.

Vis-à-vis de la flore invasive, les effets du projet photovoltaïque peuvent être définis comme modérés, directs et permanent en phase travaux et démantèlement et positifs indirects et permanent en phase exploitation.

2.2 . Effets sur la flore

2.2.1 . Lors de la phase travaux – effets directs et temporaires

Aucune espèce végétale protégée ou d'intérêt communautaire n'a été inventoriée sur l'aire d'emprise.

Les travaux de déboisement / débroussaillage sont les principales causes de dégradation des habitats / flore et de potentielles destruction d'individus. Dans l'aire d'emprise, les habitats vont être dégradés ou disparaître pendant les travaux de mise en place des installations.

A la fin des travaux, les espaces libres situés entre les panneaux permettront le développement de milieux herbacés.

2.2.2 . Lors de la phase exploitation – effets indirects et permanents

Les opérations d'entretien de la végétation par gyrobroyage (tardif) ou de gestion pastorale auront un effet positif sur l'habitat prairial.

A travers l'exploitation du futur parc photovoltaïque, la gestion du couvert herbacé entre les rangées de capteurs permettra de maintenir et renforcer un habitat ouvert riche en espèces floristiques et contrôlant la prolifération d'espèces invasives.

2.2.3 . Lors de la phase de démantèlement – effets directs et temporaires

Les opérations de démantèlement de la centrale vont entraîner une perturbation des habitats et la perte d'individus qui se seront développés entre les panneaux photovoltaïques.

→ **Au vu de ces éléments, les effets du projet photovoltaïque sur la flore sont jugés faibles.**

2.3 . Effets sur la faune

2.3.1 . Destruction / dégradation des habitats d'espèces – impacts directs et permanents

En l'absence de mesures, le principal effet de la réalisation du projet sur les différents groupes faunistiques sera la destruction d'habitats utilisés par lors de leurs cycles biologiques : reproduction, repos, hivernage, nourrissage...

Les habitats concernés :

- Environ 1,6 ha de **milieu arbustif** (fourriers de prunelliers, ronces, genêts, fruticées et ronciers), habitat de reproduction d'une faune commune mais exigeante : fauvette grisette, hypolaïs polyglotte, bruant zizi, reptiles et **d'espèces ubiquistes à enjeu modéré** : serin cini, verdier d'Europe, chardonneret élégant peuvent également utiliser ces espaces pour leur reproduction.
- Environ 3.4 ha de **jeunes boisements clairs** favorables à la nidification d'une avifaune commune : rouge gorge, mésanges, troglodyte mignon et d'espèces à enjeu modéré mais ubiquistes : serin cini, verdier d'Europe, chardonneret élégant et tourterelle des bois. L'hivernage des amphibiens, même s'il 'est pas avérée, est possible au sein de ces boisements. Ils se composent :
 - ~0,7 ha de jeunes peupliers noirs
 - ~2,3 ha de robiniers faux-acacia
 - ~0,4 ha de chênaie pubescente.
- **2 arbres à cavités** : habitat de reproduction d'espèces communes cavicoles : pics, mésanges chouettes et gîte potentiel pour les chiroptères.

- Environ 500 m² de **phragmites**, habitat potentiel de reproduction d'une espèce commune : la rousserolle effarvate.
- Environ 3.8 ha de **prairies** : habitat de reproduction de papillons commun et de nourrissage d'espèces à grand territoire : rapaces, hirondelles et martinets seront détruits en phase travaux. Cependant, à terme ce sont environ 4.5 ha d'espaces herbacés qui seront restitués entre les panneaux. Ainsi l'impact sur cet habitat d'espèce peut être qualifié de positif, en particulier pour les insectes.

Avifaune

La disparition d'habitat boisé sur environ 3.4 ha favorable aux oiseaux forestiers n'est pas de nature à impacter l'état de conservation des populations d'espèces. En effet, l'avifaune du site d'étude trouvera facilement des zones de substitution d'intérêt équivalent, voire supérieur, à proximité immédiate, dans les secteurs de boisements préservés, ainsi que dans les ripisylves de l'Isère et de la Joyeuses, voire dans les espaces arborés des jardins d'habitations.

→ **L'impact pour l'avifaune forestière est donc faible.**

La disparition d'environ 1,6 ha de milieu arbustif est impactant pour la faune des milieux semi-ouverts car cet habitat n'est pas représenté à proximité. Les espèces concernées (fauvette grisette, bruant zizi, hypolaïs polyglotte...) ne pourront se maintenir sur ni l'aire d'emprise, ni sur l'aire immédiate.

→ **L'impact pour l'avifaune des milieux arbustifs peut ainsi être qualifié de fort.**

Les espèces en chasse ou en halte migratoire au sein des prairies ne seront impactées que temporairement par la disparition d'environ 3.8 ha de prairies. Les 4.5 ha restitués entre les panneaux ainsi que la vaste plaine agricole de Saint-Paul-Lès-Romans leur est favorable et permettra le maintien des populations à l'échelle locale.

→ **L'impact sur l'avifaune en nourrissage au sein des prairies est ainsi très faible.**

Des études de suivis réalisées en Allemagne¹⁶ révèlent que les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques sont utilisées par de nombreuses espèces d'oiseaux comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification. Les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées en hiver comme réserves de nourriture.

Certaines espèces comme l'alouette des champs ou des perdrix par exemple ont été observées en train de couvrir sur des surfaces libres entre les modules.

Des espèces comme la buse variable ou le faucon crécerelle ont été observées en train de chasser à l'intérieur d'installations, confirmant que les modules photovoltaïques ne constituent pas des obstacles pour les rapaces.

La disparition d'environ 500 m² de phragmitaie sèche en mélange avec d'autres espèces rudérales (habitat dégradé et non fonctionnel) ne concernera que la rousserolle effarvate potentiellement en reproduction ou en halte migratoire au droit de cet habitat. Cependant les vastes roselières denses et fonctionnelles, présentes le long des berges de l'Isère constituent un habitat nettement plus favorable à l'espèce qui pourra se maintenir sans difficulté au sein de ces espaces.

L'impact sur cette espèce commune peut donc être qualifié de très faible.

¹⁶D'après le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol (l'exemple allemand), traduit par le MEEDD, en janvier 2009

Mammifères terrestres

Les boisements de l'aire d'emprise peuvent éventuellement être le lieu de reproduction des mammifères : blaireau, renard, chevreuil...

Les espaces arbustifs peuvent également permettre la reproduction du hérisson d'Europe.

Le site est essentiellement utilisé comme lieu de passage et d'alimentation. Ainsi les mammifères verront disparaître environ 9 ha d'habitat d'alimentation et de reproduction. La clôture mise en place autour de la centrale photovoltaïque sera de nature à réduire les espaces de transit de la faune.

→ **L'impact sur les mammifères terrestres peut être qualifié de modéré.**

Chiroptères

La disparition de boisements entraîne la perte d'un habitat de chasse et de transit pour les chiroptères. Cependant, au regard de la représentativité de cet habitat, la fonctionnalité du site et le niveau d'activité des chauves-souris, l'impact sur ce groupe d'espèce est faible. La mise en place d'un éclairage pourrait cependant porter préjudice aux espèces lucifuges.

→ **La coupe des deux arbres à cavité qui sont potentiellement utilisés par les chauves-souris aura un impact modéré pour ce groupe d'espèces.**

Reptiles

Les habitats arbustifs et lisières forestières ainsi que l'ensemble des prairies sont favorables aux reptiles. Les impacts après travaux sont la disparition des habitats de reproduction (sites d'accouplement et de ponte) par destruction directe. Ainsi les reptiles verront disparaître environ 9 ha d'habitat potentiel de reproduction. Les 4.5 ha de prairie restitués, en l'absence de lisières boisée ou arbustive, ne seront pas suffisants pour permettre aux espèces de se maintenir au droit du site. Cependant ce type d'habitat est bien représenté aux abords immédiats.

→ **Ainsi, l'impact sur ces espèces communes peut être qualifié de modéré.**

Amphibiens

Aucun amphibien n'a été inventorié au droit du projet. Le crapaud calamite est connu de la bibliographie dans le secteur mais son habitat de reproduction n'est pas pérenne au droit du site. Seuls les boisements peuvent potentiellement être utilisés comme zone d'hivernage. Les vastes ensembles boisés présents à proximité des zones de reproduction des amphibiens permettront aux amphibiens de conserver des habitats favorables à leur hibernation.

→ **Ainsi l'impact du projet sur les amphibiens peut être qualifié de très faible.**

Papillons

Les papillons sont nombreux en reproduction et en nourrissage au sein des prairies du site. Cependant, aucune espèce inventoriée n'est remarquable, ni du point de vue de leur statut de protection ni de celui de leur statut de conservation. Les ourlets herbeux préservés le long des chemins et les espaces herbacés entre les panneaux photovoltaïques permettront aux espèces de se maintenir au droit du site.

→ **L'impact du projet sur le papillon peut être qualifié de faible.**

Odonates

Aucun des habitats inventoriés ne constitue un habitat pour ce groupe d'espèces.

→ **L'impact du projet sur les odonates est nul.**

La synthèse des impacts bruts directs et permanents du projet sur l'ensemble des espèces inventoriées est présentée dans le tableau ci-dessous :

Habitats d'espèces impactés par le projet	Cortège d'espèces associées	Utilisation du site par le cortège	Impacts bruts directs et permanents	
Milieux arbustifs	Cortège avifaune des fourrés	Reproduction	Disparition d'environ 1,6 ha de milieu arbustif (fourrés de prunelliers, ronces, genêts, fruticée et ronciers) Habitat peu représenté dans le secteur.	Fort
	Reptiles	Reproduction		Modéré
	Mammifères / Chiroptères	Transit/chasse		Modéré
Boisements	Cortège avifaune forestière	Reproduction	Disparition d'environ 3.4 ha de boisements clairs Habitat bien représenté à l'échelle de la plaine.	Faible
	Amphibiens	Hivernage		Très faible
	Mammifères / Chiroptères	Transit/chasse		Modéré
Prairies	Avifaune à grand territoire	Nourrissage / migration	Disparition temporaire d'environ 3.8 ha de prairie mésoxérophile puis restitution de 4.5 ha de prairie. Habitat bien représenté à l'échelle de plaine.	Très faible
	Papillons communs	Reproduction / nourrissage		Faible
	Crapaud calamite	Reproduction ancienne. Habitat non pérenne		Faible
Phragmitaies sèches	Rousserolle effarvate	Reproduction possible / halte migratoire	Disparition d'environ 500 m ² Habitat dégradé et peu fonctionnel.	Très faible
Arbres à cavité	Espèces cavicoles	Reproduction / repos	Disparition de 2 robiniers faux acacia présentant des loges de pics. Reproduction avérée d'espèces communes	modéré

2.3.2. Dérangement par perturbations sonores et autres – impacts directs et temporaires

Le dérangement de la faune qui utilise les milieux situés à proximité des travaux (d'installation et de démantèlement) se caractérise par un arrêt temporaire de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles. Dans le cas présent, le projet étant situé à proximité d'une carrière en activité, d'une route et de quelques habitations, la plupart de la faune est déjà habituée à des dérangements ponctuel. Le dérangement supplémentaire dû aux travaux (fréquentation, circulation des engins, bruit...) restera temporaire et n'aura pas d'incidence significative sur les espèces anthropophiles. Les espèces les plus farouches s'éloigneront néanmoins de la zone d'aménagement

→ **L'impact du projet en phase travaux et démantèlement sur les espèces du site, en terme de dérangement, est faible.**

En phase exploitation le dérangement sera nul puisqu'aucune activité humaine autre que la maintenance ponctuelle ne viendra perturber les lieux.

2.3.3 . Destruction d'individus – impacts directs et permanents

La destruction potentielle d'individus en phase travaux sur les différents groupes faunistiques étudiés constitue le principal impact sur la faune :

- Pour les **oiseaux** : abandon de couvées par dérangement et destruction des nichées lors de la coupe des arbres
- Pour les **amphibiens et reptiles** : destruction d'adultes en hibernation (espèces poïkilothermes qui ne peuvent pas toujours avoir la capacité de fuir durant la phase de travaux et sont donc très vulnérables) lors du décapage des sols et des travaux de mises à niveau des sols ;
- Pour l'**entomofaune** : risque de destruction d'individus lors des phases de vie ralentie ou de mobilité réduite (chenille, chrysalide, larve...).
- Pour les **chauves-souris** : destruction d'individus possible lors de la coupe des arbres à cavité
- La destruction d'individus est possible lors des travaux, par destruction indirectement et par noyade dans des macro-déchets de type «bidons remplis d'eau» pour les **reptiles ou petits mammifères** en général.

Cet impact sera fort si les travaux de débroussaillage, de déboisement et de préparation des sols ont lieu pendant la période de reproduction des espèces sensibles, qui s'étend d'avril jusqu'à juillet-août. Les travaux risqueraient en effet de détruire les terriers et/ou nichées des espèces concernées, et de conduire à l'échec de la reproduction.

Si les travaux débroussaillage et de déboisement sont réalisés hors période de reproduction, l'impact sera faible et limité à la perte accidentelle de quelques individus d'espèces non migratrices et ne fuyant pas assez vite face au danger.

2.3.4 . Fragmentation et altération des fonctionnalités écologiques – impacts direct et permanent

Le projet se situe au cœur d'un vaste corridor identifié par le SRCE et le SCoT du Grand Ravalain et impacte de ce fait les fonctionnalités écologiques du secteur.

Sans mise en place de mesures, la pose de clôtures non perméables à la petite et grande faune au sein du corridor écologique constitue le principal impact sur les fonctionnalités écologiques.

Les déplacements faunistiques pourront cependant se maintenir au droit du vaste corridor fuseau identifié par le SRCE via les berges de la Joyeuse notamment ou via les autres espaces boisés situés à proximité.

L'impact du projet sur les fonctionnalités écologiques peut être qualifié de modéré.

2.3.5 . Conséquences sur les zones naturelles identifiées comme remarquables

Le projet de centrale photovoltaïque au sol ne concerne aucune zone protégée, zone Natura 2000, ZNIEFF de type de I, zone humide ou pelouse sèche.

La ZNIEFF de type II « Zone fonctionnelle de l'Isère à l'aval de Grenoble » cible un vaste ensemble naturel dont les équilibres généraux doivent être préservés.

Les habitats et espèces ciblés par cette ZNIEFF ne concernent pas le site du projet.

L'installation de panneaux photovoltaïques sur 0.04% de cette ZNIEFF n'est pas de nature à porter atteinte à l'intégrité et à l'intérêt du vaste ensemble écologique.

L'impact du projet sur les espaces naturels remarquables est nul.

3 . SYNTHÈSE DES EFFETS NOTABLES DU PROJET EN L'ABSENCE DE MESURES

Thème		Enjeu définit sur la zone d'étude	Nature de l'effet	Phase du projet	Surface concernée	Mode (direct/indirect)	Durée (permanent/temporaire)	Délai d'apparition (court/moyen/long terme)	Intensité et portée (locale / régionale/nationale)	Impacts bruts
Espaces naturels remarquables	Zone de protection	Très faible	aucun	/	/	/	/	/	/	Nul
	Zones de concertation		aucun	/	/	/	/	/	/	
	Zones d'inventaire		Effet d'emprise sur la ZNIEFF II	Travaux Exploitation	0.04% du territoire de la ZNIEFF	direct	permanent	Court terme	régionale	
Fonctionnalités écologiques		Fort	Fragmentation partielle	Travaux Exploitation	~9 ha clôturés			Moyen terme	régionale	Modéré
Flore	Aucune flore protégée ou inscrite sur liste rouge. – 140 taxons inventoriés	Faible	Destruction d'espèces communes non protégées	Travaux	~9 ha	direct	temporaire	Court terme	locale	Très faible
				Démantèlement		indirect	temporaire	Long terme		
	Espèces invasives (robinier et vergerette annuelle)	Modéré	Prolifération d'espèces invasives	Travaux	~9ha et milieux voisins	direct	permanent	Court terme	locale	Modéré
				Démantèlement		indirect	permanent	Long terme		
Gestion des espèces invasives	Exploitation				indirect	permanent	Moyen terme		Positif	
Faune	Espèces sensibles et farouches face aux aménagements	Faible	Dérangement	Travaux	~9ha	Direct	temporaire	Court terme	locale	Faible
				Démantèlement				Long terme		
			Destruction d'individus	Travaux		Direct	permanent	Court terme	locale	Fort
				Démantèlement				Long terme		
Exploitation							Moyen terme		Nul	
Habitats d'espèces (croisement des enjeux faune et habitats naturels)	Cortège des milieux arbustifs (fourrés à prunelliers, ronces, genêts, fruticées et ronciers)	Fort			~1.63 ha	direct	permanent	Court terme	locale	Fort
										Modéré
										Modéré
	Cortège des milieux boisés (robinier, peuplier, chênaie)	Modéré			~3.4 ha	direct	permanent	Court terme	locale	Faible
										Très faible
										Modéré
	Phragmitaie sèche	Très faible		Destruction d'habitats d'espèces		~500 m ²	direct	permanent	Court terme	locale
Cortège des arbres à cavité	Modéré				2 robiniers faux acacia	direct	permanent	Cours terme	locale	Modéré
Cortège des milieux ouverts (prairies)	Faible			Travaux	Disparition temporaire d'environ 3.8 ha de prairie mésoxérophile puis restitution de 4.5 ha de prairie.	direct	temporaire	moyen terme	locale	Très faible
										Faible
										Faible

PAYSAGE

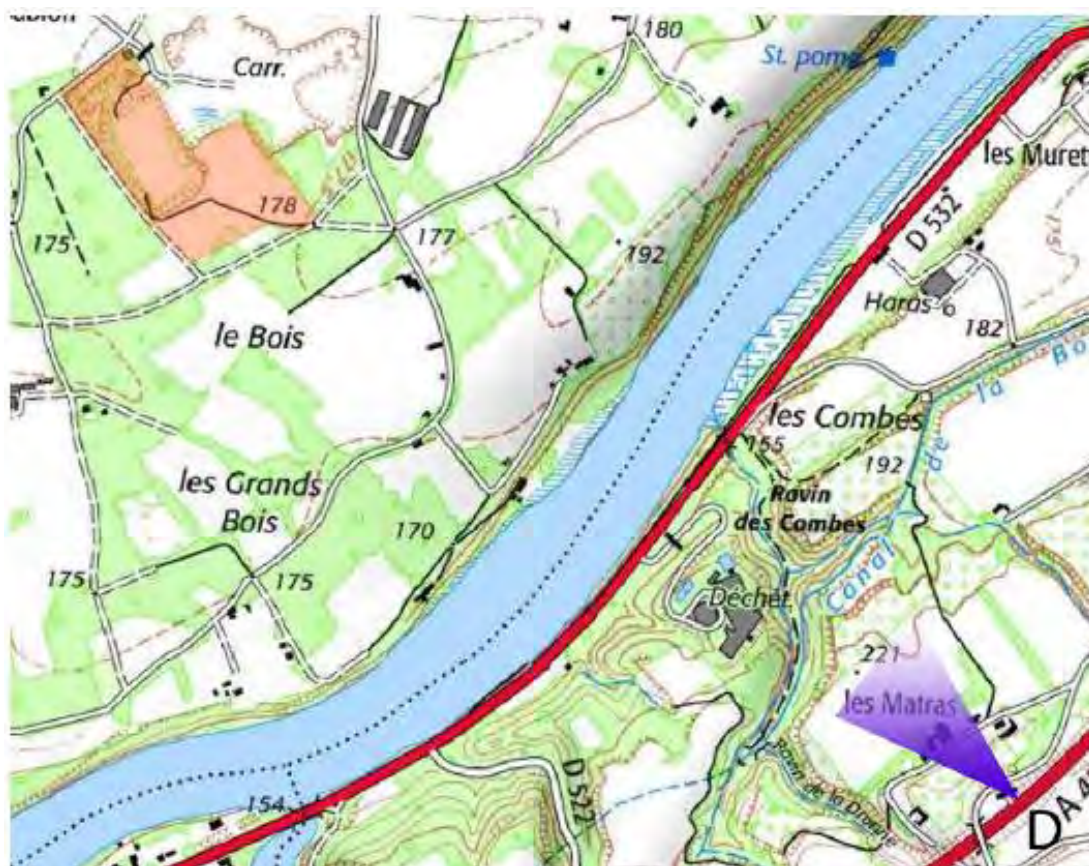
1 . ENJEUX DU PROJET

L'aire d'emprise est très peu visible depuis les vues lointaines, intermédiaires et proches.

Bordé par une route au nord, une piste à l'ouest et une piste au sud les vues rapprochées constitue l'unique enjeu paysager. Néanmoins cet enjeu est à relativiser : il n'existe aucune zone de contact entre les secteurs habités et le site ; les pistes sont principalement utilisées comme pistes d'exploitation, très peu comme itinéraire de randonnée, ils présentent une fréquentation faible.

2 . INCIDENCES SUR LES VUES LOINTAINES

L'impact visuel est difficilement perceptible depuis le seul point de vue lointain même en zoomant sur le secteur de projet.



Localisation du point de vue lointain



Vue de l'existant (chemin d'exploitation, hameau de Repalet, commune de Beauregarde-Baret)



Vue avec projet



Vue de l'existant (zoom sur le secteur de projet)



Vue avec le projet (zoom sur le secteur de projet)

3 . INCIDENCES SUR LES VUES INTERMEDIAIRES

La seule perception intermédiaire sur l'aire d'emprise est ponctuelle et nécessite de sortir du chemin d'exploitation en entrant dans un champ. **L'impact est qualifié de négligeable.**



Localisation du point de vue sur l'aire d'emprise potentielle du projet



Vue de l'existant



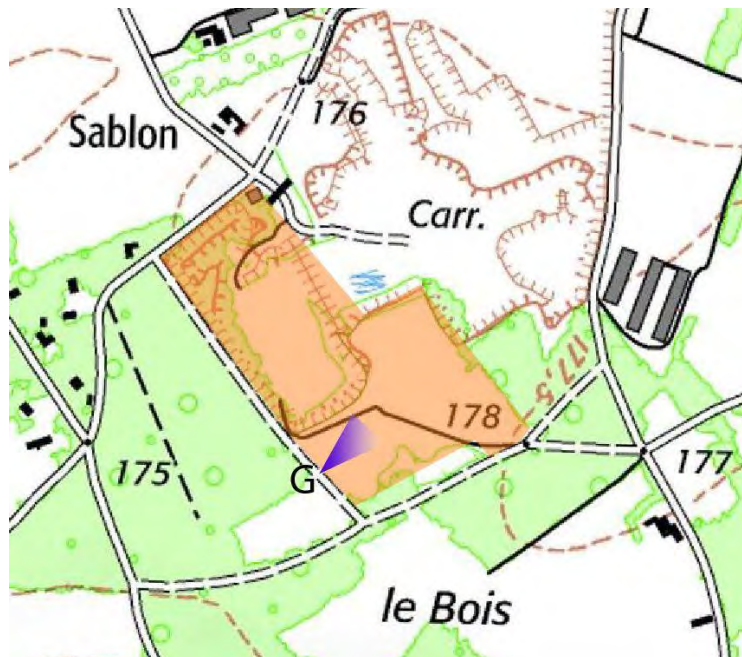
Vue avec le projet

4 . INCIDENCES SUR LES VUES RAPPROCHEES

L'unique perception directe du projet existe depuis une piste d'exploitation très peu fréquentée (point de vue « g » ci-dessous). **L'impact est ainsi caractérisé de très faible.**



Vue de l'existant



Localisation du point de vue



Vue « G » : Point de vue direct sur le parc

Accidents et catastrophes majeures

VULNERABILITE AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU AUX CATASTROPHES MAJEURES

1 . DEFINITIONS

Un **risque d'accident ou de catastrophe majeure** est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu des personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. L'existence d'un risque majeur est liée :

- à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique,
- à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène.

Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité. Elles se caractérisent par leur fréquence et leur gravité. Une **échelle de gravité des dommages** a été produite par le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. Ce tableau permet de classer les événements naturels en six classes, depuis l'incident jusqu'à la catastrophe majeure.

	Classe	Dommages humains	Dommages matériels
0	Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M€
1	Accident	1 ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M€ et 3 M€
2	Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
3	Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M€ et 300 M€
4	Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M€ et 3 000 M€
5	Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus	3 000 M€ ou plus

Huit risques naturels principaux sont prévisibles sur le territoire national : les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones et les tempêtes.

Les risques technologiques, d'origine anthropique, sont au nombre de quatre : le risque nucléaire, le risque industriel, le risque lié au transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage.

La France a connu récemment quelques catastrophes majeures comme les inondations de l'Aude et de l'Hérault en 1999 (36 morts et 533 M€ de dégâts), l'explosion de l'usine chimique AZF en 2001 (30 morts et 2 000 M€ de dégâts) ou encore les inondations du Gard en 2002 (21 morts et 960 M€ de dégâts).

2 . INVENTAIRE DES RISQUES D'ACCIDENTS ET DES CATASTROPHES MAJEURES POTENTIELS EN RAPPORT AVEC LE PROJET ET INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

2.1 . Risques naturels

La centrale photovoltaïque de Saint-Paul-lès-Romans n'est concernée par aucun risque naturel (cf. Milieu humain – 6-Risques majeurs).

2.2 . Risques technologiques

La centrale photovoltaïque de Saint-Paul-lès-Romans n'est concernée par aucun risque technologique (cf. Milieu humain – 6-Risques majeurs).

Les risques sont nuls et n'engendrent pas d'incidence sur l'environnement.

3 . MESURES DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES EFFETS

Le projet de centrale photovoltaïque sur Saint-Paul-lès-Romans ne nécessite pas la mise en œuvre de mesure de prévention ou de réduction vis-à-vis des risques d'accidents ou de catastrophes majeures.

Volet sanitaire

VOLET SANITAIRE

Le contenu de l'étude des effets sur la santé est proportionnel à l'importance des travaux et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

L'objectif de ce volet est d'évaluer l'impact sanitaire de l'aménagement sur les populations riveraines.

Cette évaluation des risques sanitaires (ERS) a été réalisée à partir du « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000). Cette évaluation comprend :

- identification des dangers, qui analyse les différents agents (chimiques, microbiologiques physiques) et nuisances susceptibles d'être émis par l'aménagement ;
- identification et évaluation de l'exposition humaine,
- caractérisation des risques, reposant sur l'utilisation des résultats des étapes précédentes.

L'ERS porte sur les pollutions et les nuisances susceptibles d'être engendrées par un projet d'aménagement comme la pollution par le bruit, la pollution de l'air, la pollution de l'eau et la pollution du milieu naturel et du sol.

1 . IDENTIFICATION DES POPULATIONS POTENTIELLEMENT EXPOSEES

Situé dans la plaine agricole, quelques riverains sont localisés dans une bande de 300 mètres autour de l'ancienne carrière :

- le hameau le Sablon localisé qui compte une quarantaine de maisons individuelles en limite au nord-ouest du site,
- la ferme le Sablon située à environ 200 mètres au nord-est du site,
- une ferme et une maison individuelle localisée à environ 400 mètres au sud-ouest du site,
- le hameau de Villedegavay qui compte une dizaine de maisons individuelles, localisé à 600 mètres au nord-est du site,
- deux maisons individuelles rue du Bois à environ 250 mètres au sud.



Localisation des riverains les plus proches

Les populations les plus sensibles sont représentées par :

- les enfants,
- les personnes âgées,
- les personnes malades,
- les sportifs.

Des Établissements sensibles (centre hospitalier, établissements scolaires, maisons de retraite...) sont implantés sur la commune mais sont situés à plus de 2 km au nord-est du projet.

2 . IDENTIFICATION DES DANGERS ET NUISANCES

2.1 . En phase travaux

Les produits tels que les huiles (lubrification des machines), le gazole (alimentation des moteurs), les matériaux de constitution des voiries ou de construction des bâtiments (remblais, granulats, produits bitumeux, béton...) et la production de déchets divers (huiles usagées, déblais, gravats, matériaux de construction, emballages, etc.) constituent les principales substances utilisées ou générées au cours d'un chantier.

Les travaux d'aménagement de la centrale photovoltaïque se dérouleront en une phase qui durera environ 9 mois.

Le chantier occasionnera des nuisances en leur périphérie, matérialisées essentiellement par l'émission de poussières et une perturbation de l'ambiance acoustique temporaire.

2.2 . Les odeurs

Un parc photovoltaïque, en phase de travaux (construction ou démantèlement) comme en phase d'exploitation n'est pas émetteur d'odeurs et donc de nuisances olfactives.

L'impact est nul.

2.3 . Radiations électromagnétiques

Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur créent la plupart du temps des champs continus (électriques et magnétiques). Les onduleurs et les installations raccordées au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection aux champs électriques. Les champs alternatifs très faibles produits ne sont **pas de nature à induire des effets significatifs pour l'environnement humain.**

Les transformateurs utilisés sont identiques aux transformateurs présents sur les zones d'habitation.

Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

En phase exploitation, le projet présente un **impact négligeable sur les émissions de radiations électromagnétiques** (une distance minimale de 50 m entre les installations techniques (onduleurs /transformateurs) et les habitations est respectée).

2.4 . Formation d'ilots thermiques

Les surfaces modulaires sont sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une élévation des températures. Les températures maximales atteignent autour de 50° - 60° et peuvent être dépassées en été par des journées très ensoleillées. Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins.

La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures (par ailleurs indésirable du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant occasionne des courants de convection et des tourbillonnements d'air. Il ne faut pas s'attendre à des effets de grande envergure sur le climat dus à ces changements microclimatiques.

Ces changements de température peuvent influencer positivement ou négativement à petite échelle l'aptitude des modules à devenir des habitats pour la faune et la flore.

➔ **En phase exploitation, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les conditions microclimatiques.**

2.5 . Les moustiques

Les eaux stagnantes sont favorables au développement de gîtes larvaires pour les moustiques qui peuvent constituer une nuisance pour les occupants de la zone.

Aucun aménagement provoquant des eaux stagnantes permanente ne sera réalisé.

2.6 . Pollution de l'air

2.6.1 . Origine et effets des principaux polluants de l'air

Les principaux polluants recensés au niveau de l'aire d'emprise sont issus du trafic automobile, et dans une moindre mesure, des foyers de combustion et des industries. Ils sont recensés dans les tableaux suivants qui déclinent leurs origines et effets :

Polluants	Origine	Effets sur la santé et l'environnement
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Le dioxyde de soufre provient de la combustion de combustibles fossiles (fiouls, charbon). Son origine est principalement industrielle.	C'est un polluant irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires. Le SO ₂ participe au phénomène de pluies acides et à la dégradation des matériaux des monuments.
Ozone (O ₃)	L'ozone est un polluant secondaire formé sous l'action du rayonnement solaire, à partir des composés organiques volatiles et des oxydes d'azote. Ceux-ci sont émis majoritairement par le trafic routier et les activités industrielles.	L'ozone est un gaz agressif pour les muqueuses, notamment au niveau des bronches.
Le monoxyde de carbone (CO)	Il provient de la combustion incomplète des carburants et autres combustibles. Le trafic routier représente la majorité des émissions de monoxyde de carbone. Les zones de garages, tunnels, parkings, ainsi que les habitations pénalisées par un mauvais fonctionnement d'appareils de chauffage sont particulièrement touchées par ce type de pollution primaire.	Le monoxyde de carbone se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins. A doses répétées, il provoque des intoxications chroniques (céphalées, vertiges, asthénies), et en cas d'exposition élevée et prolongée, provoque la mort.
Le dioxyde de carbone (CO ₂)	Constituant naturel de l'atmosphère, le dioxyde de carbone (CO ₂) s'y trouve à une concentration d'environ 0,035 %. Le monoxyde de carbone (CO) est un précurseur du dioxyde de carbone (CO ₂).	Aucun effet nocif n'a été associé à une exposition de courte durée à des concentrations de moins de 2 % (20 000 parties par million ou ppm) de CO ₂ . À une concentration élevée, le CO ₂ peut entraver la fonction respiratoire et causer une excitation suivie d'une dépression du système nerveux central. Il peut aussi déloger l'oxygène de l'air, réduisant ainsi la concentration d'oxygène respirable. Les effets d'une faible teneur en oxygène peuvent ainsi être combinés aux effets toxiques du CO ₂ (une combinaison de CO ₂ et de monoxyde de carbone fait augmenter le taux de fixation du monoxyde de carbone à l'hémoglobine). C'est un gaz à effet de serre.
Oxydes d'azote (NO _x)	Les oxydes d'azote sont émis par les moteurs et les installations de combustion.	Les oxydes d'azote interviennent dans le processus de formation de l'ozone troposphérique et dans les phénomènes de pluies acides. Le

		dioxyde d'azote peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une augmentation de la sensibilité bronchique chez les asthmatiques et les enfants.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.6.2 . Constat d'exposition des populations

Malgré la présence à proximité d'axes routiers majeurs (A49, RD92...) et de plusieurs industries, la qualité de l'air peut être qualifiée de bonne sur l'ensemble du territoire communal et à l'échelle du secteur d'étude, d'après les données fournies par ATMO AUVERGNE RHONE ALPES.

Les principaux polluants ne dépassent pas les normes réglementaires en moyenne annuelle et les jours de dépassement restent marginaux.

Une installation photovoltaïque ne génère aucun gaz à effet de serre durant son fonctionnement et n'aura donc pas d'impact sanitaire pour la population riveraine.

2.7 . Effets allergisants des pollens

Les pollens sont émis par les plantes lors de la fécondation. Les allergies au pollen sont provoquées par certaines substances contenues dans les pollens et qui sont reconnues comme immunologiquement néfastes pour certains individus.

Les pollens provoquent des allergies d'intensité variable : picotements des yeux, rhume des foins, affections respiratoires graves.

D'après les études R.N.S.A. (Réseau National de Surveillance Aérobiologique) plus de 20 % de la population souffre d'allergie respiratoire. Un des facteurs aggravant ces manifestations allergiques est la pollution atmosphérique. En effet, celle-ci peut accentuer les sensibilités immunologiques des muqueuses respiratoires de l'homme.

Les allergies respiratoires sont au premier rang des maladies chroniques de l'enfant et près de 2 000 décès sont enregistrés chaque année à cause de l'asthme.

Suivant l'espèce, le potentiel allergisant du pollen est nul (0) à très fort (5).

Arbres

Pin	0
Orme	1
Châtaignier	2
Hêtre	2
Mûrier	2
Frêne	3
Noisetier	3
Olivier ou Oléacées	3
Peuplier	3
Platane	3
Saule	3
Tilleul	3
Aulne	4
Charme	4
Chêne	4
Bouleau	5
Cyprès	5

Herbacées

Ortie	1
Oseille	2
Chénopode	3
Plantain	3
Armoise	4
Pariétaire	4
Ambroisie	5
Graminées	5

Le projet ne prévoit pas de plantation particulière donc n'engendre pas d'impact vis-à-vis des effets allergisants des pollens.

2.8 . Le bruit

2.8.1 . Effets du bruit sur la santé

Les effets du bruit sur l'homme sont de plusieurs types :

- **L'effet de masque qui est** produit par des sons de basses fréquences. Ils sont suffisamment intenses notamment sur les sons de fréquences plus élevées pour occasionner une gêne dans la localisation des bruits. Ainsi le bruit industriel, qui est en général riche en sons de basses fréquences, tend à masquer l'intelligibilité de la parole et à perturber l'orientation stéréophonique du travailleur, l'exposant ainsi au danger.
- **La fatigue auditive** est une diminution passagère et réversible de l'audition consécutive à une stimulation sonore. La fatigue auditive s'accompagne de bourdonnements, sifflements et tintements ainsi que de modifications de la sensation auditive qui prend un caractère ouaté ou métallique.
- **Les effets extra-auditifs et généraux du bruit** : l'audition constitue une fonction de guet et d'alarme. Tout bruit insolite ou intense provoque un ensemble de réflexes et d'attitudes d'investigation, d'émotion, d'attente anxieuse, d'augmentation de la vigilance et de détérioration de celle-ci quand le bruit est jugé alarmant (réaction de stress).

Ainsi le bruit agit-il non seulement sur la vision et l'équilibre, mais sur l'ensemble de l'organisme, surtout par voie sympathique : accélération du rythme cardiaque, augmentation des résistances vasculaires périphériques, hypertension artérielle, spasmes digestifs, dégradation de l'attention, fatigue psychique, diminution de la qualité et du rendement dans le travail, etc. (Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 1998).

2.8.2 . Constat d'exposition des populations

Le site se trouve à plus de 2 km d'un axe routier majeur (A49, RD92), qui sont sources de bruit les plus proche.

L'ambiance sonore du secteur d'étude peut donc être qualifiée de calme voire très calme avec des niveaux sonores oscillants autour de 40 dB(A).

Hormis les postes qui généreront un bruit faible, le projet n'est pas de nature à augmenter les niveaux sonores sur le secteur et pour les riverains. De plus, la distance la plus courte entre les habitations les plus proches et les postes du parc photovoltaïque est de plus de 150 mètres.

→ En phase d'exploitation le parc photovoltaïque n'aura pas d'impact acoustique sur les riverains.

2.9 . Pollution des sols et des eaux

La consultation de la base de données BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) ne révèle la présence d'aucun site industriel pollué ou potentiellement pollué sur l'ensemble du périmètre d'étude et à sa proximité.

Une campagne de mesures a été réalisée le 10 octobre 2017. Les eaux ont été prélevées dans la nappe grâce à deux puits fermiers encadrants l'aval hydrogéologique du site. Les paramètres généraux (conductivité, DBO5, DCO, COD, ...) ne laissent apparaître aucun signe de pollution manifeste, mais plutôt un bruit de fond anthropique.

Le projet n'est pas de nature à polluer les sols ou les eaux et n'aura donc pas d'impact sanitaire sur les populations.

3 . CONCLUSIONS

→ **Le projet de centrale photovoltaïque n'engendre aucun risque sanitaire.**

Cumul des incidences

CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS

La centrale photovoltaïque est aménagée sur une ancienne carrière en partie remblayée par des déchets sur la commune de Saint-Paul-Lès-Romans.

D'après le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, les projets connus sont ceux qui :

- « ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique »,
- « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

1 . PRESENTATION DES PROJETS CONNUS

D'après le décret du 11 août 2016, depuis 2015, huit projets connus sont susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque de Saint-Paul-Lès-Romans :

- 1) Projet de demande de renouvellement d'exploitation de la carrière Budillon-Rabatel sur la commune de Saint-Paul-Lès-Romans (avis de l'autorité environnementale rendu le 27/07/2017).
- 2) Projet de parc photovoltaïque N°2 de la Zone industrielle sur la commune de Bourg Lès Valence (avis tacite de l'autorité environnementale rendu sans observation le 5/06/2017).
- 3) Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Montéléger (avis tacite de l'autorité environnementale rendu sans observation le 5/06/2017).
- 4) Projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit "les Galles" sur la commune de Portes-Lès-Valence (avis de l'autorité environnementale rendu le 02/06/2017).

- 5) Projet de demande d'autorisation de renouvellement et modification des conditions d'exploitation de la carrière de sables siliceux et kaoliniques - carrière de Merle Nord sur la commune d'Hostun (avis de l'autorité environnementale rendu le 03/04/2017).
- 6) Projet de renouvellement de l'exploitation de la carrière lieux-dits "Iles du Chiez" et "l'Ove Blanc et des plateformes de transit sur la commune d'Etoile-sur-Rhône (26) (avis de l'autorité environnementale rendu le 02/08/2017).
- 7) Projet d'aménagement contre les crues et restauration physique de la rivière La Joyeuse sur les communes de Montmiral, Parnans, Chatillon-st-jean, Saint-Paul-Lès-Romans, Romans-sur-Isère (26), Montagne, Saint-Lattier (avis de l'autorité environnementale rendu le 01/10/2016).
- 8) Projet de permis de construire d'un parc photovoltaïque sur la ZI Combeaux sur la commune de Bourg-Lès-Valence (avis de l'autorité environnementale rendu le 12/06/2015).

2 . ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES AVEC LES PROJETS CONNUS

2.1 . Consommation d'espace

Aménagé sur une ancienne carrière en partie remblayé par des déchets, le projet de centrale photovoltaïque ne consommera pas d'espace naturel et n'a donc pas d'effet cumulé avec les autres projets.

2.2 . Déplacements

Hormis en phase travaux, le projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur Saint-Paul-Lès-Romans n'aura pas d'impact cumulé avec les autres projets.

2.3 . Énergie

L'ensemble des parcs photovoltaïque en projet sur le territoire de la Communauté d'agglomération Valence Romans produiront près de 24 000 MWh par an soit l'équivalent de la consommation de 14 000 personnes soit 6,5% des habitants de l'agglomération.

2.4 . Nuisances

Hormis en phase travaux, le projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur Saint-Paul-Lès-Romans n'induit pas de nuisance en phase exploitation et n'aura donc pas d'impact cumulé avec les autres projets.

2.5 . Risques majeurs

Le projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque sur Saint-Paul-Lès-Romans ne génère pas de risque majeur (naturel ou technologique).

Le projet n'est pas concerné par le risque d'inondation de la Joyeuse et de l'Isère. Il ne présente donc pas d'impact cumulé avec le projet d'aménagement contre les crues et restauration physique de ces cours d'eau.

2.6 . Milieu naturel

Le site du projet est d'origine artificielle. Les habitats naturels impactés sont communs et limités du fait du stockage de déchets au sein d'une ancienne carrière. Il s'agit essentiellement de jeunes boisements (robinier notamment) et d'espaces semi-arbustifs.

Le principal enjeu réside dans le maintien d'une perméabilité pour la faune au sein d'un vaste corridor fuseau identifié dans les documents cadres.

Le projet de demande de renouvellement d'exploitation de la carrière Budillon-Rabatel est accolé au site d'étude. Néanmoins les habitats impactés par la carrière ne sont pas similaires à ceux impactés par le projet. Il s'agit d'une prairie mésophile pâturée et d'espaces minéralisés et remaniés. Les effets peuvent se cumuler avec la fragmentation du corridor écologique et la perte d'habitat pour le crapaud calamite.

Cependant :

- **La perméabilité du site pourra être maintenue par la pause de clôtures perméables à la petite faune et le maintien d'un axe libre de circulation entre deux îlots distincts ;**
- **Des mesures simples en faveur de la reconquête du secteur par le crapaud calamite pourront être mise en œuvre dans le cadre du projet photovoltaïque.**

Ainsi il n'existe pas d'effets cumulés avec le projet de renouvellement d'exploitation de la carrière Budillon-Rabatel.

Le projet d'aménagement sur les berges de la Joyeuse engendrera, de façon temporaire, une destruction d'habitat boisé. Ces boisements alluviaux (frênes, aulnes, saules) étant totalement différents des ceux de l'aire d'emprise du projet en terme d'habitat d'espèces, on peut considérer **qu'il n'existe pas d'effets cumulés de ce dernier avec le réaménagement des berges de la Joyeuse.**

Les autres projets connus dans le secteur n'ont pas d'effets cumulés avec le projet d'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol de Saint-Paul-les-Romans car les habitats naturels et espèces impactés ne sont pas similaires à ceux identifiés au droit du site d'étude.

Aucune zone humide n'est concernée sur le site d'étude, aucun impact cumulé n'existe sur ce type de milieu.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur le site d'étude ; les impacts sur les espèces végétales protégées ne se cumulent donc pas.

Solutions de substitution

SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

Le maître d'ouvrage a choisi le site de l'ancienne carrière / décharge de Saint-Paul-lès-Romans pour les raisons suivantes :

- La doctrine nationale oriente le **développement de l'énergie photovoltaïque au sol sur des sites dégradés** : des friches industrielles ou militaires, des anciennes carrières ou décharges, des sites industriels ou zone artisanales ou des sites difficilement valorisables et qui apportent tous les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation.
→ Le site de la présente étude d'impact, répond aux orientations nationales en raison de sa nature. En effet, il s'agit d'une **ancienne carrière remblayée avec des déchets**.
- Ce projet de centrale photovoltaïque au sol s'inscrit dans une valorisation de terrains **sans usage et potentialité agricole, marqué par l'activité humaine**, conformément aux orientations du gouvernement en matière de développement au sol de cette énergie renouvelable.
- Le site respecte le **cahier des charges de l'Appel d'Offres national de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE 4)** concernant les conditions d'implantation des centrales photovoltaïques au sol (chapitre 2.6 du cahier des charges) :
 - Le terrain d'implantation se situe sur une **zone du PLU conforme** autorisant spécifiquement l'énergie solaire photovoltaïque (CAS 2 du cahier des charges),
 - Le terrain d'implantation se situe sur une **ancienne carrière / décharge** (CAS 3 du cahier des charges).

La localisation du projet constitue la meilleure option d'aménagement au regard du cadre gouvernemental établi. Dans ce contexte aucune solution de substitution à ce projet n'a été envisagée.

Mesures

MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE VOIRE COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

MILIEU PHYSIQUE

1 . MESURES D'EVITEMENT

1.1 . Climatologie

Le couvert végétal périphérique sera maintenu dans la mesure du possible (pas d'ombrage sur les panneaux).

Cette disposition permettra de minimiser les effets aérauliques et thermiques.

1.2 . Géologie

1.2.1 . Mesures géomorphologiques

Mesures en phase chantier

La couverture actuelle du secteur sur l'ancienne décharge ne sera pas terrassée, hormis quelques réglages ponctuels de la topographie.

Les pistes de chantier seront implantées sur un sol portant (carrière) ou stabilisé (décharge) et ne seront pas enrobées. Le nombre de passages d'engins lourds sera limité au strict minimum, notamment sur la plateforme sommitale (ancienne décharge).

Les vides de fouille correspondant au rognage de quelques souches seront comblés au refus avec des terres argileuses compactées.

Les engins de chantier resteront uniquement sur les zones de travaux en évitant la dégradation des espaces naturels alentours.

Les travaux seront interrompus pendant les périodes de fortes pluies et humidité persistante.

Mesures en phase d'exploitation

Des interstices sont prévus entre chaque module ; ils contribueront ainsi à limiter les phénomènes d'érosion en permettant aux eaux de pluie de s'écouler entre les modules.

Des engins légers seront de préférence utilisés afin d'éviter le tassement et la déstabilisation des sols liée aux circulations. En outre, les mêmes emprises de passage seront empruntées entre les tables afin de minimiser l'étendue des effets engendrés sur le sol.

1.2.2 . Mesures géotechniques

Sur la partie de l'ancienne décharge :

- Si besoin, les structures des modules pourront prévoir des dispositifs de réglages en hauteur, capables de compenser les éventuels tassements différentiels de l'ancienne décharge.
- Les tables de modules sont positionnées à une distance minimale de 5 mètres vis-à-vis de l'arrête nord du dépôt de déchets pour éviter les surcharges à proximité des talus.
- Lors de l'installation des modules sur l'ancienne décharge, une vigilance particulière sera apportée vis-à-vis des dommages possibles à la couche de couverture limoneuse qui possède une fonction environnementale (limitation des flux d'eaux météoriques vers les déchets et de biogaz vers l'atmosphère). Les liaisons électriques seront assurées par des chemins de câbles aériens.
- Les postes de transformation pourront être construits sur dalles béton afin de répartir les charges.

1.3 . Eaux souterraines

1.3.1 . Mesures de conception

Sur l'ancienne décharge, afin de ne pas altérer la couverture du dépôt, l'ancrage des capteurs sera réalisé avec des fondations de surface (plots / longrines béton ou gabions). Pour les mêmes raisons, les postes électriques seront installés au niveau du terrain naturel (sans fouilles). Enfin, les raccordements électriques seront aériens avec des supports en surface.

1.3.2 . Mesures en phase chantier

Le maître d'œuvre des travaux élaborera un cahier des charges incluant une partie environnementale que les différentes entreprises en charge du chantier s'engageront à respecter.

Une coordination environnementale du chantier sera assurée par le maître d'ouvrage.

Les terrassements seront réduits au maximum. Les quelques terres excédentaires (rectification de profils, etc.) seront utilisées pour combler les éventuelles dépressions du site.

Les espaces localement décapés seront végétalisés.

Les transformateurs (à l'intérieur des postes de transformation) seront installés sur des bacs de rétention. Ces bacs posséderont une capacité de rétention supérieure au volume d'huile contenue dans les transformateurs afin d'éviter toute fuite vers le milieu naturel.

Obligations fixées aux entreprises retenues dans le cadre du chantier :

- vérification du bon état et de l'entretien des engins,
- gestion des carburants et lubrifiants,
- parage des engins sur des zones adaptées,
- gestion des déchets,
- gestion des éventuels effluents temporaires,
- kit de dépollution en permanence présent sur le site (produits absorbants, boudins de confinement..).

Un plan de prévention sera mis en place qui regroupera les procédures, les moyens internes et externes à mobiliser en cas d'incident.

En cas de pollution par des hydrocarbures/huiles/liquides d'entretien, une intervention rapide sera effectuée..

Les déchets de chantier seront évacués régulièrement par les entreprises en charge des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Il n'y aura aucun stockage de produit potentiellement polluant. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés. Les bennes pourront être bâchées afin de limiter l'envol de matériaux stockés notamment les plastiques.

Le chantier sera équipé de sanitaires autonomes (douches, WC) munis de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées.

1.3.3 . Mesures en phase d'exploitation

Des visites de contrôle sont réalisées au droit des différents équipements (onduleurs, transformateurs, modules, etc.) en vue de vérifier leur bon fonctionnement.

Aucun produit potentiellement polluant ou nocif pour l'environnement ne sera utilisé pour le nettoyage des panneaux. Aucun produit potentiellement polluant nécessaire à l'entretien des autres équipements (onduleurs, transformateurs, etc.) ne sera stocké sur site (approvisionnement uniquement en cas de besoin).

Des procédures adaptées seront mises en place pour prévenir toute éventuelle pollution. Le personnel d'exploitation sera équipé pour traiter une éventuelle pollution accidentelle. Pour cela, un kit de dépollution sera en permanence présent sur le site. Il comprendra des produits absorbants, des boudins de confinement ainsi qu'un nécessaire de conditionnement des produits récupérés.

La qualité des eaux souterraines sera contrôlée après chantier au niveau des 2 puits fermiers de M. Rodillon et de M. Spagnolo, dans les mêmes conditions de contrôle qu'au titre de la présente étude d'impact.

La surveillance du site, le contrôle des équipements, l'entretien et la maintenance des équipements sont enregistrées via un système de gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO).

1.3.4 . Mesures en phase démantèlement

En fin d'exploitation, tous les modules et structures porteuses seront entièrement démontés et envoyés vers des filières de valorisation et recyclage. L'enlèvement de ces éléments n'engendrera aucune perturbation des sols.

Les bâtiments seront débarrassés de leurs équipements puis seront retirés du site pour être acheminés vers une plate-forme de recyclage des déchets inertes. Les matériels démontés seront orientés vers des installations de traitement des Déchets d'Équipements Électriques et Electroniques (DEEE).

Les raccords des réseaux seront démontés et les regards correspondants rebouchés. Les chemins de câbles seront retirés et les conducteurs seront récupérés en vue d'un recyclage.

En résumé, il ne restera aucun équipement sur le site. Il n'y aura donc aucun risque de pollution en phase post-exploitation.

1.4 . Eaux superficielles

1.4.1 . Mesures en phase chantier

Les mesures en phase chantier vis-à-vis de l'eau sont en partie déjà détaillées au paragraphe ci-avant traitant des mesures vis-à-vis « Eaux souterraines ».

D'autre part, la réalisation des travaux par temps très pluvieux sera évitée.

Pendant la phase chantier, toutes les mesures seront prises pour éviter :

- la concentration des écoulements ;
- l'entraînement de matières fines et leur mise en suspension.

1.4.2 . Mesures en phase d'exploitation

Les mesures en phase d'exploitation vis-à-vis de l'eau sont en partie déjà détaillées au paragraphe ci-avant traitant des mesures vis-à-vis « Eaux souterraines ».

Par ailleurs, le projet ne donnera lieu à aucun rejet vers les eaux superficielles. Les écoulements des eaux pluviales sur les modules et sur les toitures des postes de livraison et de transformation seront maîtrisés.

Les tables seront suffisamment espacées afin de permettre de répartir l'écoulement des eaux de pluie sur le sol.

1.4.3 . Mesures en phase démantèlement

Les mesures en phase démantèlement vis-à-vis de l'eau sont en partie déjà détaillées au paragraphe ci-avant traitant des mesures vis-à-vis « Eaux souterraines ».

2 . MESURES DE REDUCTION

Mesures intégrées dans la conception du projet

- Un évent sera installé sur le puits biogaz détérioré ; il sera raccordé directement sur la buse. Cette canalisation en PVC DN 32 mm dépassera d'une dizaine de cm le niveau supérieur des modules.
- Les longueurs des câbles de courant continu sont minimisées. Ces câbles sont non propagateurs de flamme et résistant à de hautes températures de surface ; pour ne pas nuire à la étanchéité de la couverture, les passages de câbles seront aériens,
- L'installation dispose d'une protection contre la foudre (parafoudres au niveau des coffrets),
- Pour prévenir les risques de chocs électriques, en cas d'intervention des services de secours dans l'enceinte du parc :
 - un dispositif de déconnexion générale du parc du réseau électrique sera installé ;
 - un balisage adéquat matérialisera cette coupure du réseau avec la mention « Attention : panneaux encore sous tension » ;
 - Les dangers de l'installation et l'ensemble des consignes de sécurité seront indiqués de manière visible sur les façades du poste de livraison et/ou des clôtures du parc (numéros de téléphone des personnes à avertir en cas de danger...)
- Le local onduleur est équipé d'un dispositif de détection incendie,
- Un système de vidéosurveillance permet de détecter rapidement tout incident (contrôle d'intrusion et visualisation à la demande),
- Des fusibles sont insérés sur chacune des polarités au niveau des coffrets de raccordement et des onduleurs,
- Deux clôtures équipées d'un portail fermant à clé protégeront le site contre les actes de vandalisme,
- Des extincteurs seront présents au niveau de chaque bâtiment de transformation et du poste de livraison afin de maîtriser tout départ d'incendie en cas d'incident électrique intervenant dans ces locaux techniques,
- Les pistes d'accès auront un gabarit suffisant pour permettre l'accès des Services de Secours et d'Incendie.

Mesures en phase chantier

Pendant la phase chantier, les mesures suivantes seront prises :

- Installation d'une base vie hors de l'emprise de l'ancienne décharge,
- Interdiction absolue de flammes et étincelles près de l'évent à biogaz (feux nus, chalumeaux, disqueuses...),
- Définition de zones d'interdiction de travaux par points chauds autour du puits de biogaz,
- Utilisation de matériels appropriés sur l'emprise de l'ancienne décharge (disponibilité d'un explosimètre par exemple),
- Fourniture au SDIS d'un plan détaillé de l'installation,
- Mise en place par les entreprises d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé. Suivi par un CSPS en coordination avec le maître d'œuvre,
- Définition d'un plan d'intervention en cas d'incident grave ou accident ; organisation avec les services du SDIS, de la Gendarmerie, de la Communauté d'agglomérations Valence Romans Agglo et la commune de Saint-Paul-Lès-Romans,
- Vérification par caméra thermique de l'ensemble des connexions des armoires électriques,

Mesures en phase exploitation

Pendant la phase d'exploitation, les mesures suivantes seront prises :

- Définition des consignes d'exploitation,
- Suivi de l'état des connexions et isolants,
- Affichage des consignes et interdictions,
- Affichage des dangers inhérents aux réseaux postes de coupures et transformations,
- Interdiction au public de pénétrer sur le champ photovoltaïque (hormis visites encadrées),
- Entretien régulier des modules, circuits et installations diverses (clôtures), fauches des espaces enherbés,
- Interdiction de feux, flammes, étincelles,
- Formation du personnel,
- Entretien du matériel de lutte contre l'incendie.

3 . MESURES DE COMPENSATION

Le projet ne nécessite la mise en œuvre d'aucune mesure compensatoire.

4 . EXPOSE DES EFFETS ATTENDUS DES MESURES A L'EGARD DES IMPACTS DU PROJET

Les mesures d'évitement et de réduction proposées dans le cadre du projet permettent :

- de limiter fortement les impacts des travaux,
- de maîtriser les phases d'exploitation et de cessation d'activité.

Le projet tel que défini est rendu compatible avec la post-exploitation du centre d'enfouissement.

MILIEU HUMAIN

1 . MESURES D'ÉVITEMENT

1.1 . Organisation du chantier

Un coordinateur sécurité (CSPS) aura en charge l'organisation, la mise en application et le contrôle des mesures de prévention.

Les travaux devront respecter les horaires suivants : 7h00 à 19h00.

1.2 . Mesures de limitation des poussières et particules fines

Pour limiter les émissions de poussières pendant les travaux de terrassement, l'arrosage du sol par temps sec et venteux pourra être fait .

Pendant les travaux, l'utilisation d'engins de chantier aux normes, leur maintien en bon état, ainsi que leur utilisation pendant les heures ouvrables sont des mesures suffisantes pour que les riverains ne subissent pas de nuisances particulières.

1.3 . Limiter les risques de pollution

Afin d'éviter tout impact sur la qualité des eaux souterraines et des milieux aquatiques en phase travaux, les prescriptions suivantes, destinées à éviter les risques de pollutions seront mises en œuvre :

- Toutes les mesures seront prises afin de limiter les risques de pollution accidentelle au droit des terrassements, et des zones de remblai.
- Les engins de chantier ne seront pas entretenus sur place.
- Les produits potentiellement polluants qui pourraient être nécessaires à la réalisation des travaux seront stockés sur rétention étanche, de capacité au moins équivalente au volume stocké.
- Des kits de dépollution seront disponibles sur le chantier à tout moment et pendant toute la durée des travaux (produits absorbants et inhibiteurs, bottes de paille, sciure). En cas de pollution accidentelle, les terres souillées seront évacuées selon la filière appropriée vers un centre de traitement agréé. Le chef d'équipe disposera en permanence d'une liste tenue à jour des services d'incendie et de secours de proximité. Il établira un rapport de chantier sur les mesures prises et les incidents intervenus.
- Une attention particulière sera portée à la nature des matériaux constituant les remblais nécessaires à l'aménagement. Ces derniers seront inertes de façon à ne pas constituer une source de pollution pour les sols et les eaux souterraines. Leur provenance sera clairement identifiée, et vérifiée compatible avec les usages souhaités par le coordonnateur de chantier.
- Les produits récupérés au sein de la rétention en cas d'accident seront évacués suivant les filières appropriées.

- Les déchets de chantier (pièces d'usures, emballages, déchets ménagers, terres souillées...) seront collectés quotidiennement et évacués.
- Le chantier disposera de sanitaires autonomes.

Le coordonnateur de sécurité et/ou le maître d'œuvre de l'opération, qui sera en charge de la bonne conduite du chantier, signalera tout incident afin que les mesures d'intervention soient prises rapidement et que les impacts sur les sols, les eaux souterraines et les milieux aquatiques soient les plus limités possibles.

1.4 . Sécurité

Dans le cadre de sa mission, le maître d'ouvrage, en lien avec le CSPS, établira un plan de circulation et une signalisation des entrées/sorties du chantier afin de garantir la sécurité des personnels y travaillant comme celle des riverains (exploitants de la carrière, habitants de St Paul-lès-Romans empruntant la route du Sablon notamment).

Le chantier sera clot et indépendant, conformément à la réglementation.

1.5 . Émissions lumineuses

Le projet ne prévoit pas d'éclairage sur le site.

1.6 . Énergie et qualité de l'air

Sur une durée d'exploitation de 30 ans, le parc photovoltaïque de Saint Paul Lès Romans permet d'éviter l'émission d'environ 62 800 tonnes de CO₂.

2 . MESURES DE REDUCTION DES NUISANCES

2.1 . Nuisances acoustiques

Les postes électriques seront les seules sources de bruit sur le parc. Leur impact sur l'environnement est nul compte tenu de leur éloignement significatif (supérieur à 150 m) des lieux habités.

Aucune mesure particulière n'est prévue à ce titre.

3 . MESURES COMPENSATOIRES

Le projet ne nécessite pas la mise en œuvre de mesure compensatoire.

4 . EXPOSE DES EFFETS ATTENDUS DES MESURES A L'EGARD DES IMPACTS DU PROJET

Les mesures d'évitement et de réduction proposées dans le cadre du projet permettent de limiter fortement les impacts du projet notamment en phase chantier pour les riverains les plus proches.

5 . MESURES DE SUIVI

Les mesures proposées ne nécessitent pas de suivi particulier.

MILIEU NATUREL

La prise en compte de l'environnement doit être intégrée le plus tôt possible dans la conception d'un plan, programme ou d'un projet (que ce soit dans le choix du projet, de sa localisation, voire dans la réflexion sur son opportunité), afin qu'il soit le moins impactant possible pour l'environnement. Cette intégration de l'environnement, dès l'amont est essentielle pour prioriser : les étapes d'évitement des impacts tout d'abord, de réduction ensuite, et en dernier lieu, la compensation des impacts résiduels du projet, du plan ou du programme si les deux étapes précédentes n'ont pas permis de les supprimer.

Une **mesure d'évitement** modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié. Le terme « évitement » recouvre généralement trois modalités l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique.

Une **mesure de réduction** vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évitées, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

On différencie les mesures spécifiques aux phases de chantier et celles spécifiques aux phases d'exploitation.

Lorsque pour le projet on n'a pas pu éviter et réduire suffisamment les impacts par rapport aux enjeux environnementaux majeurs, c'est-à-dire lorsqu'ils restent des impacts significatifs, il est nécessaire de définir des **mesures compensatoires**.



Déroulement d'une méthode ERC

1 . RAPPEL DES IMPACTS BRUTS

Les impacts bruts définis dans la version initiale du projet mettent en évidence la présence d'**impacts modérés à forts sur différentes thématiques**. C'est notamment le cas pour le cortège des milieux arbustifs, la disparition de deux arbres à cavité ou la perte de fonctionnalité écologique.

➔ **Les mesures d'évitement et de réduction présentées ci-dessous permettent de faire évoluer le projet vers un niveau d'impact résiduel se rapprochant le plus possible du négligeable.**

2 . MESURES D'ÉVITEMENT

2.1 . MEV1 : Évitement et maintien de zones boisées

→ La carte de situation des mesures d'évitement est présentée plus après

La préservation d'une partie des zones boisées est favorable au cortège des espèces forestières :

- habitat de reproduction du cortège des oiseaux des zones boisées : merle, rouge-gorge, troglodyte mignon...
- habitat de reproduction d'espèces protégées à enjeu modéré : chardonneret élégant, serin cini, verdier d'Europe et d'une espèce non protégée à enjeu modéré : la tourterelle des bois ;
- habitat de quelques papillons affectionnant les lisières tels que le tircis ou le petit mars changeant.
- les reptiles, potentiellement reproducteurs en lisière des haies et boisement
- Fréquentation du site par les chauves-souris pour les déplacements et la chasse.
- Fréquentation du site par les mammifères terrestre pour leurs déplacements et reproduction potentielle.

Les boisements conservés pourront faire l'objet d'une gestion permettant leur évolution vers un habitat plus fonctionnel (réseau de cavités, branches pouvant supporter des nids ...). Cette gestion peut passer notamment par une diversification des essences présentes et des strates (arborée, buissonnante, herbacée).

Les boisements qui ont un impact direct sur l'ombrage de l'installation pourront faire l'objet d'élagage et de coupes partielles.

Pour éviter les impacts sur le maintien des cortèges forestiers sur le site, les panneaux photovoltaïque seront localisés de façon à éviter une partie des boisements situés les plus au nord et au sud-ouest de l'aire d'emprise, habitat de reproduction de la majorité des espèces.

Ce secteur qui serait préservé de toute installation correspond à une surface d'environ 1.2 ha représente approximativement 3700 m² de chênaie pubescente, 1100 m² de peuplier noir et 7300 m² de robinier.

2.2 . MEV2 : Évitement et maintien de zones arbustives

Le maintien d'une partie des secteurs arbustifs est favorable au cortège d'espèces qui utilisent ces milieux :

- Habitat de reproduction de l'avifaune des milieux arbustifs : fauvette griset (à enjeu modéré), bruant zizi, hypolais polyglotte,...
- Habitat de reproduction des reptiles

Ce secteur arbustif situé en périphérie sud de l'aire d'emprise, préservé de toute installation, correspond à une surface approximative de 4400 m².

2.3 . MEV3 : Évitement des 2 arbres gîtes

Pour éviter les impacts sur l'avifaune (pics, mésanges...) et sur les chiroptères, les deux robiniers à cavité (loges de pics) identifiés lors de l'état initial seront préservés en l'état, au sein même du boisement. **Ainsi, aucun impact notable ne sera engendré par le projet sur ces habitats d'espèces cavicoles.**

2.4 . MEV4 : Maintien de la perméabilité du site

Pour limiter l'impact sur les déplacements de la faune (principalement grands mammifères), le projet sera scindé en deux îlots clôturés distinctement l'un de l'autre, permettant la conservation d'une bande centrale ouverte (herbeuse et/ou arbustive) et assurant ainsi le maintien de la fonctionnalité écologique du site.

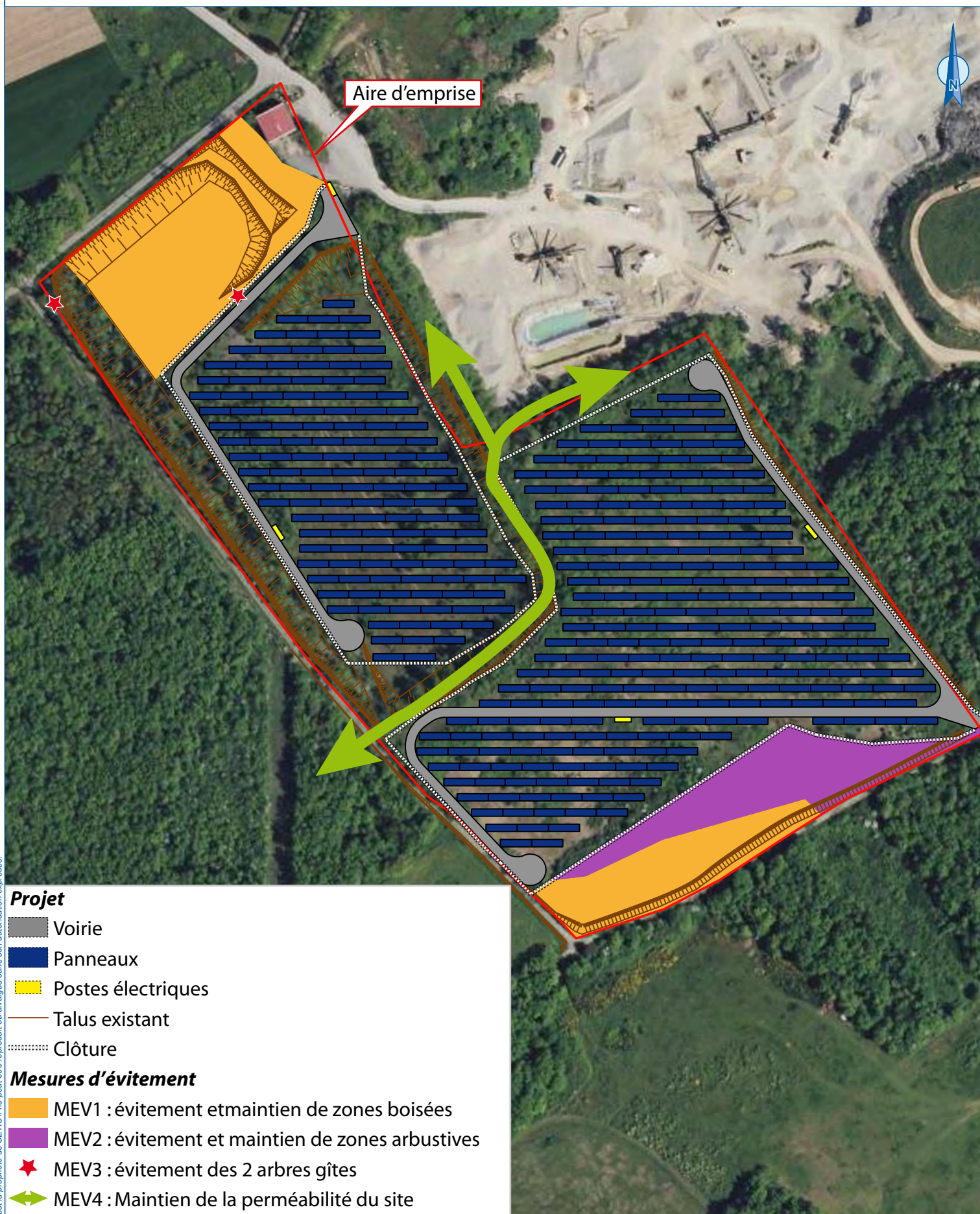
La bande centrale sera un passage de 10 à 15 mètres de largeur favorable aux principaux déplacements de la grande faune.

Cette mesure entraîne la création de deux entrées séparées sur le site.

En outre, la clôture mise en place sera surélevée de l'ordre de 10 à 15 cm par rapport au sol, (cf. mesure de réduction MRED5) conservant la perméabilité du site vis-à-vis de la petite faune (mulots, campagnols, hérissons...).

Par conséquent, les impacts du projet sur les fonctionnalités écologiques du site seront très faibles.

LOCALISATION DES MESURES D'ÉVITEMENT



Projet

- Voirie
- Panneaux
- Postes électriques
- Talus existant
- ⋯ Clôture

Mesures d'évitement

- MEV1 : évitement et maintien de zones boisées
- MEV2 : évitement et maintien de zones arbustives
- ★ MEV3 : évitement des 2 arbres gîtes
- ↔ MEV4 : Maintien de la perméabilité du site

3 . MESURES DE REDUCTION

→ La carte de situation des mesures de réduction est présentée plus après

3.1 . En phase chantier

3.1.1 . MRED1 : Protection de la végétation en limite des zones de travaux

L'emprise des travaux sera strictement limitée afin d'éviter toute divagation d'engins qui pourrait avoir des incidences notables sur la reproduction des espèces protégées et sur la conservation de la végétation. Pour cela, trois mesures seront prises :

- Établissement d'un plan de circulation précis et un cantonnement des circulations sur des cheminements existants,
- Balisage adéquat délimitant la zone de chantier (type piquets et rubalise),
- Sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux faune-flore du site.
- Repérage et mise en défens des deux arbres à cavité localisés dans le boisement nord

3.1.2 . MRED2 : Adaptation des périodes de travaux

Il est préconisé de débiter les travaux en dehors des périodes les plus favorables du point de vue écologique. De manière à être en accord avec la phénologie des espèces, cette mesure permet de limiter les risques de destruction d'individus (œufs, larves, immatures et adultes).

La principale mesure de réduction applicable à ce type de projet est une adaptation de la période des travaux de débroussaillage, de déboisement et de préparation des sols en effectuant ceux-ci en dehors de la période de sensibilité des espèces (avril à août). Ainsi, **les travaux forestiers et la préparation du terrain seront réalisés entre septembre et mars.**

La poursuite des autres opérations du chantier pourra être conduite sans contrainte de calendrier particulière dès lors que le site aura été « défavorabilisé » à l'installation de nouvelles espèces, éliminant ainsi le risque de destruction de nichées.

La délimitation des zones de chantier ainsi que l'évitement des périodes sensibles pour les espèces permettent de limiter les impacts sur la faune ainsi que sur leurs habitats en phase chantier.

Le risque de destruction d'individus et de dérangement d'espèces sensibles est très faible après la mise en place de cette mesure.

3.1.3 . MRED3 : Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives

Bien que peu développée sur le site d'étude (en dehors du robinier faux-acacia), la lutte contre les espèces invasives constitue un enjeu fort au sein de ces milieux pionniers et remaniés.

La lutte contre les espèces invasives comprendra différentes actions :

- Évitement de la dissémination dans les opérations de déblai/remblai.
- Végétalisation des terrains décapés à la fin des travaux pour éviter la prolifération de l'ambrosie. En phase d'exploitation, dans le respect de l'Arrêté Préfectoral n° 2011 201-0033 du 20/07/2011, les plants d'ambrosies inventoriés au droit des travaux seront détruits (avant la pollinisation).

Ces mesures permettent de limiter fortement les impacts du projet vis-à-vis sur risque de prolifération d'espèces invasives en phase chantier.

3.1.4 . MRED4 : Végétalisation des espaces mis à nus

Afin de maintenir un habitat de type prairie au droit du projet, les secteurs mis à nus seront végétalisés avec des espèces mellifères, favorables aux insectes.

L'objectif est de maintenir et développer des écosystèmes favorables à l'ensemble de la faune autochtone. En outre elle permet également de limiter le risque d'invasion par les espèces invasives.

Cette mesure de pérennisation et de développement d'espaces herbacés entraîne un impact faible du projet sur les habitats ouverts.

3.2 . Phase exploitation

3.2.1 . MRED5 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune

Deux clôtures seront mises en place comportant un espace entre celle-ci et le sol de 10 à 15 cm pour permettre la circulation de la petite faune locale.

Ainsi les micromammifères et hérissons potentiellement présents sur le site pourront transiter sans difficulté et continuer d'utiliser les espaces de prairies présents sous les modules photovoltaïques pour leur reproduction ou nourrissage.

3.2.2 . MRED6 : Création d'espaces arbustifs

Différentes lisières périphériques au site du projet ainsi que le corridor entre les deux îlots clôturés du parc (total de 1,1 ha) seront traités en vue d'obtenir une formation arbustives en particulier favorable à l'avifaune: fauvette grisette, hyploaïs polyglotte, bruant zizi et reptiles. Les espèces ubiquistes telles que le chardonneret élégant ou le verdier d'Europe pourront également utiliser cet habitat pour leur nidification.

Pour ce faire, les arbres seront rajeunis (coupe rase), les tiges d'avenir en régénération naturelle seront détournées afin d'en permettre le développement, et les arbustes existants maintenus. Les robiniers seront quant à eux traités par écorçage de manière à être éradiqués.

Associé aux prairies situées sous les modules (~3.3 ha), l'habitat de type « milieu semi-ouvert » ainsi créé totalise une surface globale d'environ 4.4 ha.

3.2.3 . MRED7 : Absence d'éclairage sur la centrale photovoltaïque

La centrale photovoltaïque ne sera pas éclairée la nuit. Ceci permettra de protéger les animaux d'un effet d'attraction par les sources lumineuses ou de gêne par la modification des conditions de luminosité du milieu.

Les chauves-souris en chasse ou en transit le long des boisements et espaces arbustifs ne seront de ce fait pas perturbées par l'aménagement de la centrale photovoltaïque.

3.2.4 . MRED8 : Implantation des modules permettant le développement d'un couvert végétatif

Les installations photovoltaïques respecteront une hauteur comprise entre un minimum de 50 cm au sol et un maximum de 2m50.. En outre chaque rangée de panneau est espacée d'environ 4 mètres.

Cette implantation permet le développement d'un couvert végétatif sous les modules qui sera profitable à la faune locale (habitat de nourrissage et de reproduction).

L'espace libre sous les modules représente un total d'environ 3.3 ha.

4 . MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

4.1 . MA1 : Gestion extensive du site

La couverture herbacée du parc photovoltaïque sera entretenue soit mécaniquement soit par pâturage :

Entretien mécanique :

1 à 2 fois par an à l'issue de la montée en graine. La hauteur de la coupe sera au minimum de ~10 cm, afin de préserver la base des plantes ainsi que la pédofaune, les micromammifères...

Le retrait des espèces invasives (embroisiepar exemple) sera systématique.

Pâturage ovins :

Les dispositions prises pour la réalisation du parc photovoltaïque permettront aux moutons de circuler librement et de trouver un couvert végétal pérenne sous les panneaux. La charge à prévoir est de l'ordre de 6 ovins par hectare, en rotation. L'exploitation ovine est facilitée par la clôture intégrale du site, prévue pour sécuriser les installations. Seules les personnes habilitées (en charge de l'exploitation, de la maintenance ou éleveur) les personnes accompagnées d'une personne habilitée auront accès au site.

Les retours d'expérience fait sur des sites photovoltaïques en France, en Allemagne et en Espagne notamment, montrent que les moutons ne courent aucun risque dans la mesure où les panneaux sont inaccessibles et les câbles protégés.



Photo de gestion pastorale sur parc PV CNR – Le Pouzin (Ardèche)

4.2 . MA2 : Création de caches favorables aux reptiles

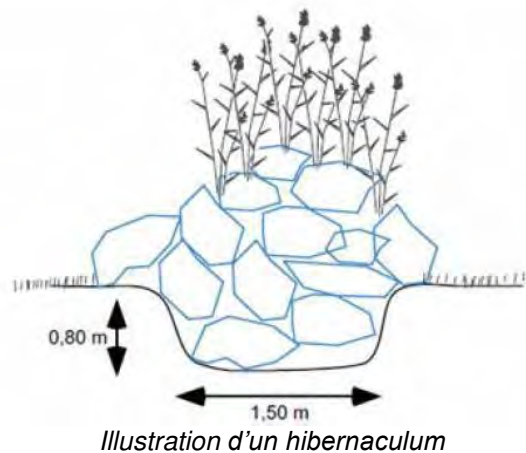
Deux hibernaculums destinés aux reptiles, aux micromammifères et amphibiens (habitat d'hivernation, caches), seront mis en place à proximité immédiate du parc photovoltaïque, sur la partie de l'ancienne carrière, à proximité des lisières périphériques.

Les hibernaculums prendront la forme de tas de pierres, branchages, souches voire planches en bois non traitées, au-dessus d'un surcreusement du sol. Les branches et souches des quelques arbustes coupés et arbres morts (situés au droit du projet) seront utilisés pour leur conception.

Ils seront installés dans des milieux ensoleillés avec le maintien d'un ourlet herbeux de 3 m minimum autour de l'hibernaculum.

La création d'un hibernaculum s'effectue en plusieurs étapes :

- Emplacement du site : le site choisi devra être orienté de telle manière qu'il soit exposé aux rayons du soleil, si possible à proximité d'un milieu boisé, en lisière d'une haie. Un ourlet herbeux d'environ 3 m minimum sera maintenu autour de l'hibernaculum.
- Creusement de la fosse d'environ 0.8 m de profondeur et sur 2x3 m.
- Remplissage par des matériaux divers (grosses pierres, souches, amas de branches (issu de coupe et des branchages morts du site), bûches puis remplissage par des matériaux fins ;



4.3 . MA3 : Renforcement du potentiel de reproduction sur site : pose de niochirs

L'installation de 4 niochirs au sein du boisement nord préservé permettra de renforcer l'attractivité du site pour les espèces cavicoles : pics, mésanges ou chauve-souris.

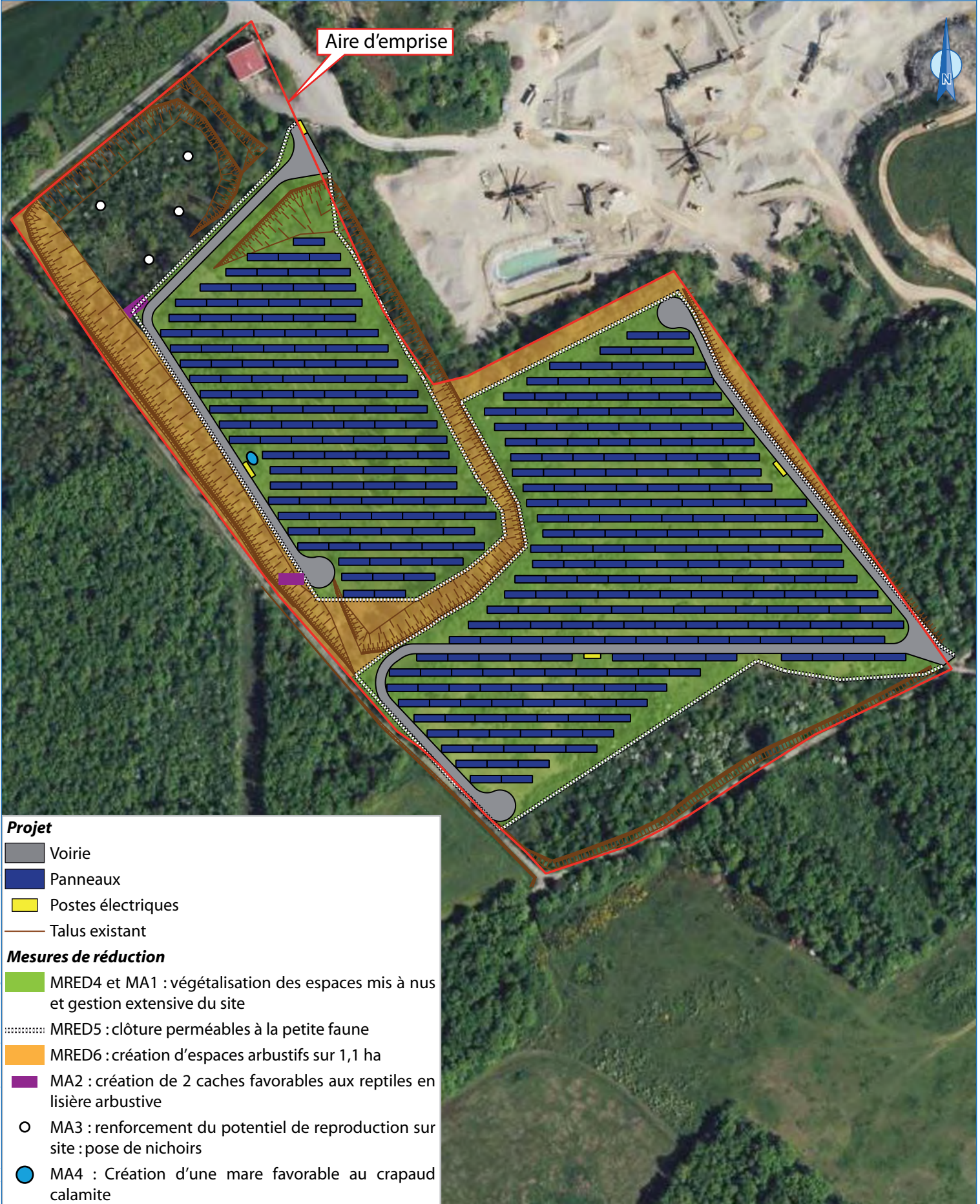
4.4 . MA4 : création d'une mare favorable au crapaud calamite

Bien que non inventorié sur le site lors des prospections de 2017, le crapaud calamite est connu de la bibliographie. Il a fréquenté le site par le passé lorsque qu'il était peu occupé par la végétation et présentait des secteurs qui lui étaient favorables.

La création d'une dépression de faible profondeur (entre 10 et 40 cm) d'une surface approximative de 9 m²) réunira les conditions favorables à la recolonisation du secteur par l'espèce lorsque des épisodes pluvieux formeront une marre temporaire.

L'implantation de cet habitat doit être faite en dehors de la zone de l'ancienne décharge pour ne pas impacter sa couche étanche. Le choix du secteur de l'ancienne carrière permettra par ailleurs de trouver un fond étanche alimenté temporairement par les eaux de pluie.

LOCALISATION DES MESURES DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT



Projet

- Voirie
- Panneaux
- Postes électriques
- Talus existant

Mesures de réduction

- MRED4 et MA1 : végétalisation des espaces mis à nus et gestion extensive du site
- MRED5 : clôture perméables à la petite faune
- MRED6 : création d'espaces arbustifs sur 1,1 ha
- MA2 : création de 2 caches favorables aux reptiles en lisière arbustive
- MA3 : renforcement du potentiel de reproduction sur site : pose de nichoirs
- MA4 : Création d'une mare favorable au crapaud calamite

5 . IMPACTS RESIDUELS

5.1 . Impacts résiduels pour les espèces protégées ou à enjeu

- **Espèces en reproduction**

D'après le diagnostic écologique, cinq espèces à enjeu modéré, dont quatre protégées, se reproduisent sur site : le **verdier d'Europe**, le **serin cini**, le **chardonneret élégant**, la **tourterelle des bois** et la **fauvette grisette**. Les quatre premières sont plutôt ubiquistes et peu exigeantes en termes d'habitats naturels. Elles affectionnent notamment les milieux de type clairière ou lisières boisées, milieux semi-arbustif, fourrés, garrigues... et peuvent potentiellement nicher sur l'ensemble du site d'étude.

Le maintien des boisements sur une surface approximative de 1.2 ha est favorable à ces espèces. Tout comme la restitution de ~1.1 ha d'espaces arbustifs. Ces espèces conserveront ainsi un habitat de reproduction de ~2.3 ha.

L'impact résiduel du projet sur ces espèces est très faible.

La **fauvette grisette** ainsi que des espèces protégées communes (**bruant zizi** et **hypolaïs polyglotte**) se reproduisent exclusivement au sein des milieux semi-ouverts.

Le maintien d'environ 3.3 ha d'espaces herbacés situés entre les modules associés à ~4 420 m² d'espaces arbustifs maintenus et ~1.1 ha d'espaces arbustifs restitués permet de maintenir au total un habitat de reproduction de plus de 1.5 ha et de nourrissage favorable à ces espèces.

L'impact résiduel du projet sur ces espèces est très faible.

Quatre espèces de reptiles, toutes protégées, se reproduisent au sein de la zone d'étude (**couleuvre verte et jaune**, **couleuvre à collier**, **lézard vert** et **lézard des murailles**). La mise en place d'hibernaculums et la préservation de lisières boisées et d'espaces arbustifs en périphérie du site permettra le maintien de la fréquentation de ces espèces au droit du site.

L'impact du projet sur ces espèces est très faible.

- **Espèces en halte migratoire et nourrissage**

Si le site participe ponctuellement aux haltes migratoires de certains oiseaux, il est utilisé au même titre que l'ensemble des vastes zones agricoles et boisées situées à sa périphérie. Dans ces conditions, le projet amputera le milieu de manière peu significative à l'échelle de la plaine.

En outre, l'implantation « diffuse » du parc photovoltaïque ne compromet pas totalement la faculté du site à accueillir les oiseaux en halte migratoire. En effet, ~3.3 ha de zones herbeuses interstitielles perdurent à l'échelle du parc.

Les quelques espèces chauves-souris qui utilisent les sites pour la chasse ou le transit conserveront les espaces boisés et arbustifs qui leur sont bénéfiques et seront de ce fait peu impactées par le projet. L'interface des lisières arborées/arbustives et du milieu ouvert formé par le parc, couplé au développement d'insectes dans la prairie entretenue entre les capteurs, contribueront à maintenir des zones de chasse favorable aux espèces.

Les impacts résiduels pour les espèces protégées en nourrissage ou en halte migratoire sont négligeables.

5.2 . Synthèse des impacts résiduels sur les enjeux identifiés

Thèmes		Nature de l'effet	Phase du projet	Impacts bruts	Mesures mises en œuvre	Quantification/Qualification de l'impact résiduel	Impact résiduel	
Espaces naturels remarquables	Zone de protection	aucun	/	Nul	/	/	Nul	
	Zones de concertation	aucun	/		/	/		
	Zones d'inventaire	Effet d'emprise sur la ZNIEFF II	Travaux Exploitation		/	/		
Fonctionnalités écologiques		Fragmentation partielle	Travaux Exploitation	Modéré	MEV2 : Maintien d'une perméabilité en adaptant les clôtures en 2 îlots distincts MRED5 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune	Maintien de la fonctionnalité écologique du site	Très faible	
Flore	Aucune flore protégée ou inscrite sur liste rouge. – 140 taxons inventoriés	Destruction d'espèces communes non protégées	Travaux	Très faible	MRED1 : protection de la végétation en limite des zones de travaux MRED4 : végétalisation des espaces mis à nus.	Aucune espèce de flore patrimoniale détruite. Recensement d'espèces locales permettant de maintenir voire d'améliorer la biodiversité du site.	Très faible	
			Démantèlement	Nul	MA1 : gestion extensive du site		Nul	
	Espèces invasives (robinier et vergerette annuelle)	Prolifération d'espèces invasives	Travaux	Modéré	MRED1 : protection de la végétation en limite des zones de travaux MRED3 : limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives. MRED4 : végétalisation des espaces mis à nus.	Le risque d'introduction d'espèces est limité en phase travaux et maîtrisé en phase exploitation	Très faible	
			Démantèlement					Positif
Faune	Espèces sensibles et farouches face aux aménagements	Dérangement	Travaux	Faible	MRED2 : adaptation du calendrier des travaux	Risque de dérangement et de destruction d'individus d'espèces très limité	Très faible	
			Démantèlement	Nul			/	Nul
		Destruction d'individus	Travaux	Fort	MRED2 : adaptation du calendrier des travaux		Très faible	
			Démantèlement	Nul			/	Nul
Habitats d'espèces (croisement des enjeux faune et habitats naturels)	Cortège des milieux arbustifs (fourrés à prunelliers, ronces, genêts, fruticées et ronciers)	Destruction d'habitats d'espèces	Travaux Exploitation Démantèlement	Fort	MEV2 : évitement et maintien de zones arbustives (~4420 m ²) MRED6 : création d'espaces arbustifs (~1.1 ha) MA2 : création de caches favorables aux reptiles	Perte totale de ~2000 m ² d'habitat arbustif Maintien de la fonctionnalité écologique de l'habitat d'espèce	Très faible	
				Modéré				
				Modéré				
	Cortège des milieux boisés (robinier, peuplier, chênaie)			Cortège avifaune forestière	Faible	MEV1 : évitement et maintien de zones boisées (~1.2 ha) MRED7 : absence d'éclairage sur la centrale photovoltaïque	Perte totale d'environ 2.2 ha d'habitat boisé. Maintien de la fonctionnalité écologique de l'habitat d'espèce.	Très faible
					Très faible			
					Modéré			
	Phragmitaie sèche			Rousserolle effarvate	Très faible	/	Perte d'environ 500 m ² d'habitat dégradé et non fonctionnel	Très faible
	Cortège des arbres à cavité			Espèces cavicoles: pics, mésanges, chauves-souris...	Modéré	MEV4 : évitement des 2 arbres à gîtes MRED1 : protection de la végétation en limite des zones de travaux MA3 : renforcement du potentiel de reproduction sur le site par la pose de nichoirs	Maintien des arbres à cavité et pose de 4 nichoirs supplémentaires	Très faible
	Cortège des milieux ouverts (prairies)			Avifaune à grand territoire	Très faible	MRED4 : végétalisation des espaces mis à nus (~3.3 ha) MA1 : gestion extensive du site MA4 : création d'une mare favorable au crapaud calamite	Perte totale de ~5000 m ² d'habitat prairie. Maintien de la fonctionnalité écologique de l'habitat d'espèce	Très faible
				Papillons communs	Faible			
Crapaud calamite		Faible	Positif					

Conclusion :

- La mise en place de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement permet de limiter les **impacts résiduels à des niveaux très faibles voire positif pour la biodiversité du site.**
- **Aucune demande de dérogation, relative aux espèces protégées, ne s'avère requise** dans la mesure où **le projet ne remet en cause ni le cycle biologique, ni l'état de conservation de l'ensemble des espèces inventoriées**, qu'elles soient ou non protégées.

6 . MESURES COMPENSATOIRES

Étant donné l'absence d'impacts résiduels sur l'ensemble des enjeux identifiés, la mise en place de mesures compensatoires n'est pas nécessaire pour le milieu naturel.

7 . MESURE DE SUIVI

Durant la phase de chantier, jusqu'à son terme, le **coordinateur environnement du maître d'ouvrage** assurera le suivi de l'accomplissement de l'ensemble des mesures développées dans la présente étude d'impact.

En phase d'exploitation du parc photovoltaïque, l'exploitant assurera la gestion du couvert herbacé du parc et contrôlera en particulier le développement éventuel d'espèces invasives afin d'y remédier dans le cadre de sa mission.

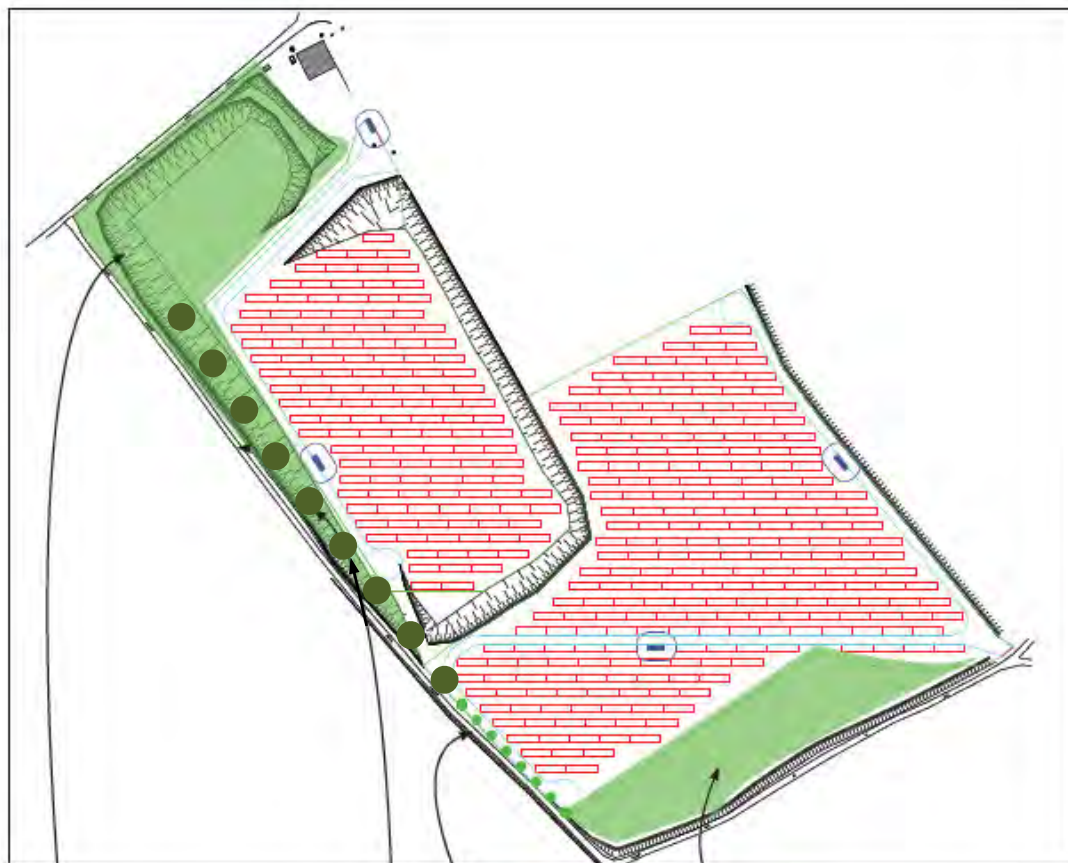
PAYSAGE

1 . MESURES D'ÉVITEMENT

La mesure d'évitement intrinsèque au projet réside dans sa localisation au droit d'une ancienne carrière, partiellement remblayée de déchets, à proximité immédiate d'une carrière actuellement en exploitation.

2 . MESURES DE REDUCTION

Différentes lisières arbustives ou boisées, sur les latérales Nord, Ouest et Sud du projet seront maintenues ou structurée afin d'accompagner son insertion dans le paysage proche, alternant des séquences de visibilité / masque, tel que l'illustre le plan suivant :



Préservation d'un espace boisé entre la route et le site d'exploitation, en contrebas de la route : le site ne sera pas visible

Structuration d'une bande arbustive longeant la piste ouest par rajeunissement des arbres afin d'organiser des visibilité ponctuelles sur le parc depuis la piste Ouest

Maintien de l'ourlet herbeux sur le merlon existant, offrant une visibilité franche sur le parc depuis la piste Ouest

Maintien du boisement existant masquant la visibilité du parc depuis la piste Sud

3 . MESURES COMPENSATOIRES

Le projet ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures compensatoires des impacts sur le paysage.

4 . EXPOSE DES EFFETS ATTENDUS DES MESURES A L'EGARD DES IMPACTS DU PROJET

Les mesures d'évitement et de réduction proposées dans le cadre du projet permettent de limiter fortement l'impact visuel du projet notamment pour les promeneurs qui fréquentent les abords du site.

5 . MESURES DE SUIVI

Les mesures proposées ne nécessitent pas de suivi particulier.

Coûts des mesures

ESTIMATION DU COUT DES MESURES

	Mesures	Montant estimé
Phase travaux		
	Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives.	inclus
	Végétalisation du site.	5 à 10 000€
	Circonscription de l'emprise des travaux.	inclus
	Suivi du chantier par un coordinateur environnemental.	inclus
	Installation de 4 nichoirs sur le boisement au nord maintenu	1 000€
	Préservation des déplacements de la grande faune par scindement du projet en deux parcs clôturés séparément.	10 000€
	Préservation de la perméabilité du site vis-à-vis des déplacements de la petite faune par surélévation de la clôture de l'ordre de 10 à 15 cm par rapport au sol.	inclus
	Création de 2 caches favorables aux reptiles (hibernaculums).	3 000€
	Création d'une mare favorable au crapaud calamite	2 000€
	Secteur de l'ancienne décharge : ancrage des structures par plôts/longrine bétons ou gabions plutôt que pieux et passage des réseaux en aérien plutôt qu'enterrés.	inclus
	Remise en état de l'évent cassé situé sur le puits de rejet de biogaz.	inclus
	Installation dispositifs parafoudres au niveau des coffrets.	inclus
Phase exploitation		
	Entretien du couvert herbacé.	7 000€

Méthodologie

METHODOLOGIE

1 . MILIEU PHYSIQUE

1.1 . Climatologie

La définition de l'état initial repose sur deux démarches :

- l'analyse des données de la Météorologie Nationale. Les postes de référence les plus proches du secteur d'étude sont celui de St Marcel les Valence (période 1981-2010) et Chabeuil ;
- l'observation du terrain, de sa morphologie, des structures hydrographiques et végétales.

1.2 . Géologie – Eaux souterraines

1.2.1 . Etat initial

La connaissance du site résulte de la conjugaison de plusieurs types d'investigation :

- visite du site et de ses abords,
- enquêtes et interrogations de bases de données (Infoterre, Ades) ;
- compilation de la documentation générale (cartes géologiques et hydrogéologiques, SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, thèses, rapports divers) ;
- enquête auprès des différents organismes ou administrations (ARS : inventaire des périmètres de protection des captages AEP, etc.) ;
- rapport de l'hydrogéologue agréé (R. Michel, 1979) ;
- mémoire hydrogéologique du cabinet Clémaron pour CATRAP-1990 ;
- Contrôles radiologiques sur le centre d'enfouissement CRII-RAD, commune de St Paul les Romans, 1994 ;
- Rapport de sondages de couverture. Kaena, Rovaler, 2017 ;
- Analyses d'eau souterraine des puits fermiers aval. Abiolab-Asposan, Rovaler, 2017 ;
- Diagnostic géotechnique. Géoconcept-VALDECH, 2017.

1.2.2 . Impacts et mesures

L'incidence géotechnique du projet a été déterminée grâce aux études diligentes par le bureau d'études Valdech (tassements, stabilité générale et de bordure).

L'impact hydrogéologique a été estimé d'après un retour d'expérience sur des projets similaires et selon nos connaissances relatives au fonctionnement des aquifères locaux

Les mesures de réduction des nuisances consisteront à appliquer les règles élémentaires en matière de :

- pérennisation d'entités géotechniques (couverture du centre d'enfouissement) ;
- conception et réalisation d'ouvrages ; adaptation des fondations et infrastructures ;
- gestion de post exploitation d'un site de stockage ; ;
- gestion des eaux pluviales ;
- maintenance et suivi des ouvrages ;
- contrôle des eaux souterraines.

1.2.3 . Eaux superficielles

Les structures hydrologiques ont été analysées à la lumière des données topographiques et de l'hydrographie (plans du site, cartographie au 1/25000).

Les informations relatives aux débits proviennent de la base de données Banque Hydro Eaufrance et des études du PPRN. La qualité des eaux est déterminée grâce aux résultats analytiques du Réseau National de Bassin.

Les documents de programmation (SDAGE 2016-2021 et Contrat de Rivière Châlon et Savasse) permettent de définir les orientations applicables au projet.

Les incidences du chantier ont été évaluées d'après le retour d'expérience d'opérations similaires.

Les mesures de prévention des pollutions sont des mesures éprouvées pour des problématiques identiques.

2 . MILIEU HUMAIN

L'étude d'impact été établi à partir de visites du site, et des éléments suivants :

Approche socio-économique :

- Recensements INSEE 1999 et 2015,
- Rapports de présentation du PLU de Saint-Paul-lès-Romans,
- Rapport de présentation du SCoT du Rovaltain,

Volet agricole :

- Rapports de présentation du PLU de Saint-Paul-lès-Romans.

Activités économiques :

- Caractérisation des zones existantes,
- Données économiques de Valence Romans Sud Rhône-Alpes,
- Recensements des entreprises sur la commune de Saint-Paul-lès-Romans.

Déplacements :

- Données de comptages du CD26 (2010 à 2014),

Documents d'urbanisme opposables :

- SCoT du Rovaltain,
- PLU de Saint-Paul-lès-Romans,

Plans, programmes et schémas :

- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée approuvé le 20 novembre 2009,
- Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) Rhône-Alpes arrêté le 18 juillet 2013,
- Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) Rhône-Alpes approuvé le 17 avril 2014,

Risques naturels et technologiques :

- Base de données de l'INERIS sur les ICPE.

Patrimoine Archéologique et culturel :

- Consultation du site internet Atlas du patrimoine.
- Base de données Mérimée sur le MH.

Pollution lumineuse et réverbération :

- Consultation de site de l'ADEME.
- Étude de Réverbération - Projet PV de Saint Paul lès Romans - Aéroport de Romans Saint Paul – SOLAIS – novembre 2017.

Énergie :

- Documents de référence :
 - SRCAE Rhône-Alpes approuvé le 17 avril 2014,
 - Plan Climat Énergie Territorial (PCET) de Valence Agglo Sud Rhône-Alpes – novembre 2017.

Qualité de l'air :

- Textes réglementaires
 - la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE), du 30 décembre 1996,
 - le décret 2002-213 du 15 février 2002, adaptation en droit français d'une directive européenne,

- circulaire du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.
- Documents de référence :
 - Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) Rhône-Alpes approuvé le 17 avril 2014,
 - Plan Particules national présenté le 28 juillet 2010 en application de la loi Grenelle 1 du 3 août 2009.
- L'inventaire des populations et des équipements recevant du public est réalisé à partir des données communales.
- L'analyse des différents polluants de l'air et de leurs effets sur la santé a principalement été réalisée à partir d'études d'ATMO AURA :
 - Rapport d'activités ATMO AURA 2015,
 - Site internet d'ATMO AURA,
 - Cartes annuelles d'exposition de la pollution atmosphérique (dioxydes d'azote (NO₂), aux particules en suspension (PM₁₀) et à l'ozone (O₃)).

Acoustique

Documents de référence :

- Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du département de la Drôme.
- Classement sonore des voiries – Source Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement / Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie – Novembre 2014.

Volet sanitaire

- Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000),
- La circulaire interministérielle Équipement/Santé/Écologie du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.
- circulaire du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières,
- données R.N.S.A. (Réseau National de Surveillance Aérobiologique) 2013.

Les impacts du projet et les mesures correspondantes ont été évalués en vérifiant l'adéquation des éléments de projet avec les caractéristiques du territoire concerné (accessibilité, activités projetées, compatibilité avec les documents cadres...).

3 . PAYSAGE

Ce chapitre a été rédigé par l'Atelier Verdance, paysagiste DPLG.

4 . MILIEU NATUREL

4.1 . État initial

L'état initial du milieu naturel, notamment l'identification des sensibilités écologiques du site, a été réalisée sur la base de l'analyse de données bibliographiques associées à plusieurs investigations sur le terrain.

4.2 . Intervenants

L'ensemble de la mission liée au milieu naturel est pilotée par :

- **Nathalie MOURIER**, écologue titulaire d'une Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes - DEA Géographie, Ecologie et Aménagement des montagnes, 19 ans d'expérience.

Les investigations de terrain ont été réalisées par 2 écologues naturalistes de SETIS titulaires d'un master 2 en écologie et spécialisés en botanique, ornithologie, entomologie et herpétologie.

- **Samuel GIRON**, chargé d'études expert naturaliste, diplômé de MASTER Pro professionnel Biodiversité Ecologie Environnement. Spécialisé en flore, ornithologie, mammifères dont chiroptères, rhopalocères et odonates.
- **Margaux VILLANOVE**, chargée d'études experte naturaliste, diplômé de MASTER Pro professionnel Ecologie et Ethologie. Spécialisée ornithologie, rhopalocères et odonates.

4.3 . Synthèse bibliographique

Les données bibliographiques suivantes ont été compilées et analysées :

- les zonages patrimoniaux (Natura 2000, Parcs et Réserves naturels, APPB, ZNIEFF, zones humides, ENS...). Ces données sont issues de la collecte des informations de la base de données de la DREAL et de l'INPN. La distance de ces zonages par rapport au projet, ainsi que les éventuelles connexions ont été prises en compte. La description de ces sites permet également une première approche des types d'habitats, espèces et sensibilités écologiques susceptibles d'être rencontrées au droit du projet.
- Fiche ZNIEFF n°3816 « Zone fonctionnelle de la rivière Isère à l'aval de Grenoble »
- Fiche ZNIEFF n°38160004 « Confluent de la Joyeuse et de l'Isère »
- les données du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), du Réseau Ecologique Rhône-Alpes (RERA), des cartes de couloirs et sites migratoires (LPO) et du SCoT. Ces données permettent d'estimer les enjeux liés aux corridors biologiques et aux fonctionnalités écologiques locales.
- l'inventaire des pelouses sèches de la Drôme et des zones humides (CEN Rhône-Alpes),
- Synthèse bibliographique des connaissances naturalistes sur le périmètre du projet de parc photovoltaïque, site des Sablons, Saint-Paul-lès-Romans - LPO Drôme - novembre 2017

- Base de données de l'association environnementale de Saint Paul-lès-Romans ASSPE (Contact : Mme Rabatel)
- les données utiles concernant l'écologie et la biologie des espèces et la caractérisation des habitats :
 - Atlas des oiseaux nicheurs Rhône-Alpes.- CORA (LPO) - 2003.
 - Les amphibiens et Reptiles de Rhône-Alpes – GHRA LPO Rhône Alpes - 2015.
 - Les chauves-souris de Rhône-Alpes – Groupe chiroptères de la LPO Rhône-Alpes - 2014
 - Référentiel EUNIS habitats terrestres et d'eau douce – MNHN & MEDDE - janvier 2013
 - Flore de France Flora Gallica – Société Botanique de France – 2014
 - Base de données du PIFH, de Tela Botanica, de Siflore et Faune Drôme

4.4 . Expertises de terrain

L'expertise de terrain a consisté à réaliser des visites diurnes et nocturnes du site et des environs pour :

- caractériser les habitats naturels, leur répartition, leur représentativité, leur fonctionnement, leur potentiel (accueil de la faune) et leur sensibilité (zone humide, habitat patrimonial, habitat d'espèce protégée...).
- effectuer les inventaires de faune (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères (hors micromammifères, papillons rhopalocères, odonates) et de flore. Ces inventaires ont pour but d'inventorier toutes les espèces présentes de manière à identifier et localiser précisément les espèces protégées ou patrimoniales et/ou leurs habitats.
- identifier les corridors de déplacement de la faune (répartition des habitats naturels, indices de passage de faune, obstacles...).

Les prospections de terrains ont été conduites sur l'ensemble du périmètre et au cours du **printemps, été et automne 2017 avec une météo favorable** afin de garantir la représentativité et l'exhaustivité des inventaires et cerner au mieux le statut des espèces (migrateur, reproducteur) et leur utilisation de chaque habitat (reproduction, nourrissage, aire de repos). Les prospections ont été accentuées en période de floraison et reproduction des espèces animales.

Les méthodes d'inventaires sont adaptées à chaque type de faune. Lors de chaque passage, il a été également noté les espèces non spécifiques au groupe inventorié. Les inventaires de certains groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens) nécessitent des prospections ponctuelles telles que des points d'écoute. L'ensemble du site a été parcouru à chaque passage et pour tous les groupes.

Caractérisation des habitats

L'analyse paysagère par interprétation des photographies aériennes permet une première approche de la répartition des différents habitats (milieux boisés, prairies, cultures, zones urbanisées, zones humides...).

Les investigations de terrain, par le parcours de l'ensemble du site, ont affiné la répartition de ces unités écologiques et permis de comprendre leur fonctionnement en relation avec leur environnement.

La description précise des habitats a été effectuée d'après les relevés floristiques réalisés en printemps-été, sur la base de la nomenclature Corine Biotope/EUNIS.

La caractérisation des habitats est particulièrement importante pour estimer le potentiel d'accueil de la faune et les sensibilités écologiques (zone humide, habitat potentiellement favorable à une espèce animale patrimoniale...).

Des investigations ont également été menées au voisinage du projet pour estimer la représentativité des habitats du site.

Inventaire floristique

L'inventaire floristique a été effectué du début du printemps à la fin de l'été, de manière à couvrir toute la période de floraison, depuis la floraison des espèces précoces (mars) jusqu'à la floraison des espèces les plus tardives (juillet-août, notamment pour plusieurs espèces invasives).

Un parcours pédestre a été réalisé de manière à couvrir l'ensemble du site et tous les habitats naturels. Durant ce parcours, toutes les espèces végétales observées, ainsi que leur abondance-dominance, ont été notées pour chaque unité écologique.

Une attention particulière est portée aux espèces invasives (Robinier faux acacia, Ambroisie...) et aux espèces protégées ou patrimoniales. Ces espèces sont géolocalisées à l'aide d'un GPS.

L'inventaire botanique permet de caractériser les habitats naturels selon la nomenclature Corine Biotope/EUNIS et d'évaluer la sensibilité de la flore présente.

Inventaires faunistiques

L'écologie des espèces détectées, leurs statuts (protection nationale, Directive Oiseau, Directive Habitat, listes rouges...), leur utilisation des habitats, le nombre d'individus contactés et la représentativité dans les milieux voisins du site sont pris en compte.

Oiseaux

L'inventaire des oiseaux a été effectué au chant par points d'écoute (5 points d'écoute diurnes et 5 points d'écoutes nocturnes) de 10 minutes (méthode des IPA), et à vue (jumelles), en plusieurs passages durant la période de reproduction et de migration.

L'étalement de ces inventaires permet de détecter les chanteurs précoces et les nicheurs plus tardifs, et également de cibler au mieux le statut des espèces sur le site selon les codes de nidification utilisés dans les protocoles de réalisation d'atlas des oiseaux nicheurs (nicheur possible, nicheur probable...).

La méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) implique une écoute débutant 30 minutes à 1h après le lever du soleil et s'achevant au plus tard à 10 heures du matin. Les points d'écoutes ont été répartis de manière à couvrir l'ensemble du site d'étude et à représenter tous les types d'habitats naturels présents.

Les contacts visuels et auditifs entre les points d'écoute et lors du parcours pédestre de l'ensemble du site pour les inventaires des autres groupes de faune et de la flore ont également été notés. La totalité du site a été parcouru.

Les points d'écoute ont été répartis de manière à couvrir l'ensemble du site d'étude. Très souvent, ces derniers sont positionnés à l'interface de plusieurs milieux, ceci afin d'inventorier le maximum d'espèces.

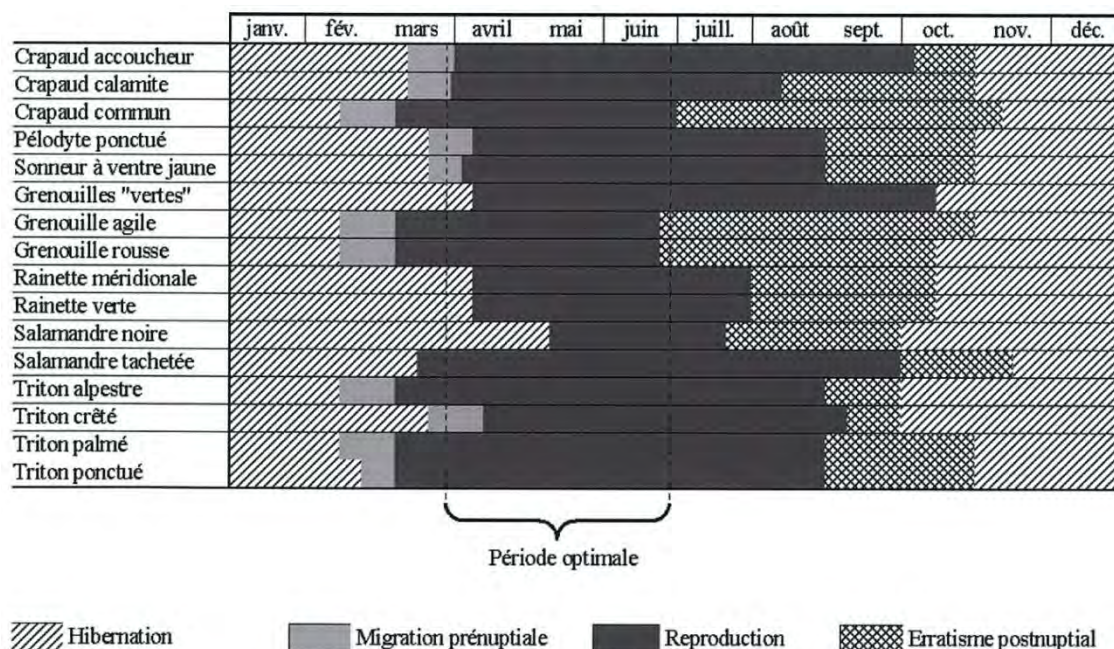
Les indices de nidifications, les comportements territoriaux, le nombre de couples sont également pris en compte. Ces données permettent de statuer sur l'utilisation du site pour chacune des espèces (nicheur, de passage, en chasse, en migration, en hivernage...).

Des écoutes nocturnes avec protocole de repasse ont complété les investigations diurnes pour détecter les rapaces nocturnes. Le protocole de repasse est basé sur le comportement territorial des rapaces nocturnes : lorsqu'un mâle proche entend le chant enregistré d'un mâle rival, il répond pour signifier sa présence à l'intrus. Afin de perturber le moins possible les espèces recherchées, une écoute spontanée de 20 minutes précède la série de 3 repasse/écoute. Le protocole de repasse est interrompu dès l'obtention d'une réponse. Les écoutes nocturnes pour la détection des rapaces permettent également de détecter les amphibiens et les chauves-souris.

Amphibiens

La majorité des amphibiens est plus facilement observable dans les zones humides en période de reproduction. Les habitats de reproduction des amphibiens (pièces d'eau, zones humides, cours d'eau...) ont donc été recherchés au printemps par détection visuelle. Les adultes, pontes et larves ont ensuite été recherchés dans les milieux favorables à la reproduction, par détection visuelle (avec une épuisette si besoin). Des écoutes nocturnes ont complété ces investigations afin d'identifier au chant les éventuelles espèces plus tardives ou moins facilement détectables à vue (Alyte accoucheur).

La période de prospection s'étale de mars (espèces précoces) à juillet pour les espèces les plus tardives.



Reptiles

Les reptiles sont relativement difficiles à trouver et s'observent plus facilement en héliothermie ou abrités dans des caches (murets, pierres, souches...). La pose de plaques carrées d'une cinquantaine de cm de côté pour environ 1 cm d'épaisseur est une technique d'inventaires efficace. En effet, les reptiles affectionnent ces plaques qui chauffent au soleil.

Des plaques à reptiles en contreplaqué et en tapis de carrière ont donc été posées en mars 2017 dans les habitats les plus favorables (haies, lisières, ronciers, milieux pierreux...).

Les inventaires ont ensuite été réalisés au printemps et été, par prospection des espèces abritées sous ces plaques et également par prospection des abris naturels (pierres, souches...) et anthropiques (déchets divers). Ces relevés ont été concentrés sur les périodes de la journée les plus propices à l'observation des espèces (fin de matinée).

Les conditions météorologiques ont une influence prépondérante sur la détection de ces espèces compte tenu qu'il s'agit d'animaux à sang froid. Par temps trop froid ou trop chaud, ces espèces ne peuvent réguler leur température et deviennent inactives. Les conditions optimales à privilégier pour la détection des reptiles sont un temps où se succèdent nuages et éclaircies ou les premiers jours ensoleillés après une période de mauvais temps.

Les espèces héliophiles ont été recherchées au niveau des solariums et places de thermorégulation présents naturellement sur le site (ouvertures dans les haies, lisières forestières, bords de rivières...), ainsi que sous les caches disponibles (pierres, plaques, déchets divers abondant sur le site).

Mammifères terrestres

Les mammifères (hors chiroptères) sont en général discrets et de mœurs plutôt nocturnes, aussi les traces qu'ils laissent sont les meilleures chances de détection. Des indices de présence ont été recherchés lors de chaque parcours de terrain tout au long de l'année :

Espèces	Indices de présence
Ongulés, Carnivores, Lagomorphes	fèces, laissés, épreinte, moquettes empreintes poils (sanglier...) terriers indices de nourrissage (écorces arrachées par les ongulés, terrains retournés par les sangliers...)
Ecureuil, Muscardin	Nids Traces Reliefs de repas (noisettes rongées)

Chiroptères

Dans un premier temps, la recherche de gîtes (ponts, bâtiments, cavités arboricoles,...) sur la zone d'étude lors du passage hivernal a permis d'évaluer son intérêt pour le gîte des chiroptères.

Dans un second temps, 3 séances de détection ont été réalisées en 2017, à 2 périodes du cycle biologique des chiroptères : la période de parturition et d'élevage des jeunes (2 séances fin mai à aout) et la période de transit automnal (pour la détection des espèces migratrices) et des accouplements (1 séance en septembre-octobre).

Dans la mesure du possible, les sessions d'écoutes nocturnes sont réalisées hors période de pleine lune, en l'absence de pluie, de vent fort ou de température inférieure à 10°C. Les écoutes débutent au crépuscule et sont effectuées sur des points d'écoutes. Le plan d'échantillonnage est déterminé après une analyse paysagère par photo-interprétation. Les points d'écoute sont répartis dans les différents milieux de la zone d'étude en privilégiant les zones de chasse et les routes de vol théoriques identifiées par l'analyse paysagère.

Les inventaires sont réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons D 240 X de Petterssons Electronik.

Insectes

Parmi les insectes, les groupes les plus sensibles (quelques espèces protégées) sont les Odonates et les Papillons rhopalocères. Quelques coléoptères saproxyfages sont également patrimoniaux (Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes). L'inventaire insectes a donc été ciblé spécifiquement sur ces groupes.

Coléoptères saproxylophages :

Les habitats (forêts vieillissantes, bois morts...) des coléoptères saproxyphages ont été recherchés, ainsi que des indices de présence potentielle (trous et galeries dans le bois pourrissant).

Rhopalocères (papillons de jour) et libellules :

La technique d'inventaire est la « chasse à vue », avec un filet à papillons : les individus passants à proximité ou observés au loin sont identifiés à vue ou suite à capture au filet (les individus sont ensuite relâchés). La méthode est définie à partir des transects linéaires décrite par Moore (1975). Ces itinéraires couvrent l'ensemble des unités écologiques caractérisant les milieux du site d'étude.

Les inventaires ont été réalisés durant la période de vol des adultes, qui s'étend d'avril à septembre, lorsque les conditions météorologiques sont favorables, à savoir :

- * ciel dégagé (couverture nuageuse au maximum de 75 %, sans pluie), vent inférieur à 30 km/h
- * température supérieure à 15°C,
- * entre 10 et 16h (en juin-juillet par temps chaud, la durée d'inventaire peut-être rallongée)

Le comportement des adultes volant (parades, pontes), la présence de larves ou de chenilles, ou la présence d'exuvies indiquent que l'espèce est reproductrice.

La recherche des chenilles a été faite au passage. Les chenilles ont été photographiées, la plante-hôte identifiée. La détermination des chenilles a été réalisée au bureau à l'aide des photographies prises sur le terrain et des clefs d'identifications.

Les exuvies ont été récoltées puis déterminées au bureau à l'aide des clés de détermination. Toutes les espèces observées sur le site lors de chaque passage ont été notées.

Calendrier d'inventaire :

Le tableau suivant donne les dates d'inventaires protocolés (D : diurne / N : nocturne) :

- **Oiseaux** par points d'écoute d'**avril à mi-juin**, nocturnes avec repasse en mars-avril, migrateurs et hivernants
- **Amphibiens** par prospection des milieux favorables de **mars à juillet** (diurnes et nocturnes)
- **Reptiles** par prospection des milieux favorables et plaques reptiles d'**avril à juin**
- **Papillons et libellules** par chasse au filet dans les milieux favorables de **mai à septembre**

L'ensemble des groupes ont également fait l'objet d'observations effectives réalisées au passage (non protocolées).

Intervenants	2017								Total
	27 Mars	24 Avril	10 Mai	22 Juin	23 Juin	18 Juill.	19 Juill.	11 Sept.	
Margaux VILLANOVE	Samuel GIRON	Margaux VILLANOVE	Samuel GIRON	Margaux VILLANOVE	Samuel GIRON	Margaux VILLANOVE	Samuel GIRON	Samuel GIRON	2 intervenants
Météo T°C	Beau Vent fort 18°C	Beau Vent modéré 20°C	Beau 20°C	Ciel dégagé Vent léger 27°C	Beau et très chaud 33°C	Ciel dégagé Vent léger	Couvert et chaud Vent léger 28°C	Nuageux 16°C	/
Horaires	14h-19h 20h-22h	7h-13h 21h-23h	7h-13h	21h30-00h	7h-13h	22h-00h	8h-11h30	16h-22h	41h de terrain
Flore / Habitat	D	D	D		D		D	D	6D
Lépidoptères et odonates			D		D		D	D	4D
Oiseaux	N	D+N	D		D				3D + 2N
Reptiles			D		D		D	D	4D
Amphibiens	D	D	D	N	D				4D + N
Chiroptères				N		N		N	3N
Mammifères	<i>Inventaires réalisés à chaque passage, données bibliographiques</i>								6D + 5N

4.5 . Définitions des mesures ERC

Les différentes mesures d'évitement, réduction et compensation ont été proposées en fonction de la biologie et de l'écologie des espèces impactées et des retours d'expérience sur des chantiers similaires. Elles ont été calibrées proportionnellement aux enjeux, notamment à la force de l'impact résiduel et aux statuts des habitats et espèces (protection, listes rouges).

Le calendrier d'intervention, le coût, la faisabilité technique, la pérennité des mesures notamment en termes de gestion des milieux, ont été pris en compte.

MÉTHODOLOGIE DES INVENTAIRES FAUNE-FLORE



Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

5. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

D'après le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, les projets connus sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- « ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ; »
- « ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public. »

La base de données de la DREAL sur les avis de l'autorité environnementale rendu sur depuis 2014, le site internet de la DDT sur les déclarations et autorisations loi sur l'eau sur la commune concernée et à proximité, ainsi que la liste des enquêtes publiques qui se déroulent en Drôme sur le site de la Préfecture de la Drôme ont été consultés.

La commune concernée et la communauté de communes ont été également consultées pour connaître les projets connus sur leur territoire.

Qualification des intervenants

QUALIFICATION DES INTERVENANTS

Pilotage de l'étude : Jean Pierre BOZONAT

<p>Jean Pierre BOZONAT Chef de projet</p>	<p>Chargé d'Affaires Installations Classées DEA Hydrogéologie, Thèse de doctorat spécialité Géologie Appliquée, hydrogéologie, Auditeur libre DEA Gestion et Traitement des déchets, 35 ans d'expérience. Spécialiste des domaines du stockage, des déchets et de l'industrie minérale. Docteur hydrogéologue, il allie connaissances du sous-sol et maîtrise des procédures réglementaires. Il a conduit avec succès plus d'une cinquantaine de demande d'autorisation relative à des installations de traitement des déchets ou de carrières.</p>
<p>Julien DOREL Milieu humain, qualité de l'air et ambiance acoustique</p>	<p>Géographe, Nuisances urbaines MASTER Pro Géographie, évaluation et gestion de l'environnement, 7 ans d'expérience. Formation acoustique – Nuisances sonores dans l'environnement – Acoem Formation acoustique – utilisation du logiciel de prévision et de modélisation acoustique dans l'environnement - CadnaA (Acoem).</p>
<p>Séverine COUDERT</p>	<p>Chargée d'études Risques et Nuisances Industriels Master Chimie de l'Environnement et Développement Durable, 8 ans d'expérience. Assure l'analyse quantitative des nuisances et des pollutions induites par les différents projets d'ICPE et d'aménagement urbains en milieux contraints : Acoustique, pollution de l'air, risques, santé, pollutions des sols. Élabore également les Bilans Carbone des opérations.</p>
<p>Nathalie MOURIER Trame verte et biodiversité</p>	<p>Chargée d'études Environnement, Écologie Maîtrise de Biologie des Populations et des Écosystèmes - DEA Géographie, Écologie et Aménagement des montagnes, 22 ans d'expérience Formation BIOTOPE : Connaissance des Rhopalocères (papillons de jour) et Odonates (libellules) - 2010 ; Formation INERIS : Évaluation des Risques Sanitaires des ICPE (2008); Formation LPO Isère : Reconnaissance des Amphibiens de l'Isère (2007) Formation ATEN : Génie écologique pour restaurer et gérer les zones humides (2015) Formation BIOTOPE : Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (2017)</p>
<p>Samuel GIRON Inventaires naturalistes</p>	<p>Chargé d'études Expert naturaliste MASTER Pro professionnel Biodiversité Écologie Environnement, 5 ans d'expérience Formation CPIE de la Brenne : Identification acoustique des chiroptères à l'aide d'un détecteur Peterson 240X (2013) ; Formation CEN Aquitaine : Inventaires lépidoptères (capture-marquage-recapture) et fourmis, relevés phytosociologiques et pédologiques en tourbières (2011) ; Formation CORA pôle Chiroptères : Inventaires chiroptères (2010)</p>
<p>Jacques REBAUDO : cartographe (Licence professionnelle de cartographie, Topographie et SIG) Nathalie CHAPPUIS : assistante</p>	
<p>Hélène LAROCHE, responsable du pôle environnement : assistance et coordination réglementaire Diplôme d'Études Approfondies (DEA) : Géographie, Écologie et Aménagement des montagnes</p>	

ANNEXE :

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DES CONNAISSANCES NATURALISTES SUR LE PERIMETRE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE - LPO DROME, NOVEMBRE 2017

ÉTUDE DE REVERBARATION - SOLAÏS - 2017



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
DRÔME

Synthèse bibliographique des connaissances naturalistes sur le périmètre du projet de parc photovoltaïque Site des Sablons, Saint-Paul-lès-Romans (26)

Novembre 2017

Commande :

SEM ROVALER
13 rue René Reaumur
26100 ROMANS SUR ISERE

Rédaction et cartographie :

Cindie ARLAUD et Thomas DEANA

Relecture :

Sylvie PORTIER

SOMMAIRE

I. Introduction.....	4
II. Données disponibles et localisation	5
A. Données disponibles sur le périmètre d'étude et dans un tampon de 500 mètres alentour .	5
B. Espèces complémentaires dans le contexte de la plaine de Saint-Paul-lès-Romans.....	10
1) Oiseaux.....	10
2) Amphibiens	10
3) Reptiles	10
4) Mammifères	11
5) Chauves-souris.....	11
6) Odonates.....	12
7) Rhopalocères	13
III. Synthèse des enjeux naturalistes du site et remise en contexte	13
C. Perspectives pour la prise en compte de la biodiversité sur le futur parc photovoltaïque des Sablons.....	14
1) Approche transversale habitats	14
2) Oiseaux.....	14
a. Limiter l'impact sur les habitats semi-ouverts (prairies et friches) ou compenser la perte éventuelle de ces habitats	14
b. Maintien des corridors boisés autour et dans le site, limitation des interventions de gestion sur ces habitats.....	15
c. Renforcement du potentiel de reproduction sur le site : pose de nichoirs et maintien des éléments paysager ponctuels ou en réseau	15
3) Amphibiens	17
4) Reptiles	17
5) Mammifères	17
6) Chauves-souris.....	17
a. Amélioration des habitats de chasse	17
b. Renforcement du potentiel de gîtes diurnes	18
7) Préconisations complémentaires	18
Statuts de protection.....	21
Statuts de conservation	22

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : Liste des espèces à enjeux de protection et de conservation les plus importants contactées sur le site d'étude et dans un tampon de 500 mètres alentour. En gras : les espèces nicheuses 5

Tableau 2 : Liste des espèces contactées au sein du site d'étude et à proximité directe, nombre de données, dernière année de contact et statuts biologiques (En rouge : les espèces nicheuses à enjeux patrimoniaux les plus forts, en orange les espèces en passage à enjeux patrimoniaux les plus forts) 7

Tableau 3 : Tableau de synthèse des données sur la zone de recherche (en italiques : les taxons indéterminés, en gras et noir : les espèces « vraies », en gras et rouge : les espèces figurant en Annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore ») 12

I. Introduction

La collecte de données naturalistes en Drôme a débuté il y a plus de quarante ans, avec la création en 1975 du GDERV (Groupe Drômois d'Etudes et de Recherches sur les Vertébrés), qui mena les premiers inventaires naturalistes du département. Dans un premier temps, les données étaient notées sur des carnets de terrain et reportées sur des fiches, qui restaient difficilement exploitables.

En 1997, le GDERV devint le CORA Drôme (Centre Ornithologique Rhône-Alpes). L'association se dote alors d'une base de données informatique, **FNat** (Fenêtre sur la Nature), qui permet de centraliser d'énormes lots de données, mais n'est accessible qu'à quelques naturalistes confirmés. Au 1^{er} janvier 2009, le CORA Drôme devient la LPO Drôme (Ligue pour la Protection des Oiseaux). Sous l'impulsion de la LPO nationale, l'association intègre en 2010 le réseau VisioNature et acquiert un nouvel outil de gestion des données : **www.faune-drome.org**. Cette base de données naturalistes en ligne est accessible à tous.

En ce qui concerne les chiroptères, certaines spécificités de ce groupe d'espèces mènent à le traiter de manière différente au niveau de la collecte et de la gestion des données. La base de données régionale **Chironalpes** permet de centraliser les données, mais elle n'est, pour l'instant, pas intégrée au réseau VisioNature (cette action est en projet).

Ces bases de données naturalistes sont des outils indispensables à la connaissance et à la préservation de la biodiversité.

Ainsi, la LPO Drôme dispose à la fois de données historiques et de données plus récentes, collectées, partagées en temps réel et immédiatement mobilisables pour la protection de la nature.

En dehors d'études spécifiques imposant l'application de protocoles standardisés, l'ensemble de ces données amène avant tout à la connaissance en termes de présence/absence des espèces sur un secteur donné, à un instant t, et sont le reflet de l'effort de prospection appliqué. Elles ne traduisent donc que partiellement la distribution réelle des espèces.

Le présent document est une synthèse des connaissances faunistiques existantes sur la zone d'étude « locale » du projet de parc photovoltaïque des Sablons, localisé sur la commune de Saint-Paul-lès-Romans. Cette synthèse aborde les taxons suivants :

- les oiseaux ;
- les amphibiens ;
- les reptiles ;
- les mammifères dont les chiroptères ;
- les odonates ;
- les rhopalocères.

Une analyse des enjeux potentiels au regard du contexte paysager et écologique dans lequel s'inscrit ce projet est également proposée, et des préconisations d'actions sont données.

II. Données disponibles et localisation

A. Données disponibles sur le périmètre d'étude et dans un tampon de 500 mètres alentour

La consultation de la base de données a permis d'extraire 54 données d'oiseaux et deux données de reptiles au sein du périmètre d'étude, et 51 données d'oiseaux et une donnée de mammifère dans un tampon de 500 mètres alentour.

Ces données, collectées entre 2013 et 2017, sont listées au sein du Tableau 2 et en Annexe 2. Leur localisation est donnée en Annexe 3.

Ce faible lot de données au droit du projet rend compte de la prospection et de la connaissance limitées du secteur.

Le Tableau 1 présente les espèces à plus forts enjeux patrimoniaux contactées dans l'emprise du projet ou dans un tampon de 500 mètres.

Les **principaux enjeux patrimoniaux** concernent celles qui nichent dans les habitats présents dans le secteur d'étude :

- **bondrée apivore** et **milan noir**, nichant en boisements situés à proximité de zones ouvertes où elles peuvent aller chasser,
- **chardonneret élégant**, **verdier d'Europe** et **tourterelle des bois**, nichant dans les milieux ouverts de friches et les broussailles avec arbres espacés ou haies,
- espèces utilisant le site comme terrain de chasse : **hirondelles**, **rapaces**, **guêpiers...**

Tableau 1 : Liste des espèces à enjeux de protection et de conservation les plus importants contactées sur le site d'étude et dans un tampon de 500 mètres alentour (en gras : les espèces nicheuses)

Statuts juridiques		Nombre d'espèces	Espèces + (statut biologique)
Emprise			
Espèce protégée		20	cf. Tableau 2 et Annexes 1 et 2
Annexe I "Directive Oiseaux"		3	bondrée apivore (nicheur), busard des roseaux (migrateur/en chasse), milan noir (nicheur)
LRRR (nicheurs)	EN	2	hirondelle de rivage (migratrice / en chasse) hirondelle rustique (migratrice / en chasse)
	VU	2	busard des roseaux (migrateur / en chasse), guêpier d'Europe (migrateur / en chasse)
LRF (nicheurs)	VU	2	tourterelle des bois (nicheuse), verdier d'Europe (nicheur)
Zone tampon			
Espèce protégée		25	Tableau 2, Annexes 1 et 2
Annexe I "Directive Oiseaux"		3	busard des roseaux (migrateur/en chasse), milan noir (nicheur), milan royal (migrateur)
LRRR (nicheurs)	CR	1	milan royal (migrateur)
	EN	1	hirondelle rustique (migratrice / en chasse)
	VU	2	busard des roseaux (migrateur / en chasse), hirondelle de fenêtre (migratrice / en chasse)
LRF (nicheurs)	VU	3	chardonneret élégant (nicheur), milan royal (migrateur), verdier d'Europe (nicheur)

Au sein de l'emprise du projet, les espèces signalées sont, pour la majorité, des espèces communes inféodées pour la plupart aux milieux forestiers et aux milieux semi-ouverts : **fauvette à tête noire**, **mésanges bleue** et **charbonnière**, **pouillot véloce** et **pic épeiche** seront plutôt localisés en pourtour du site, dans la strate arborée, alors que les **bruant zizi**, **hypolaïs polyglotte** et **rossignol philomèle** seront contactés plutôt au sein de la friche et dans les buissons.

Dans le tampon élargi, nous retrouvons l'importance des milieux forestiers et semi-ouverts pour les espèces associées (Tableau 2) : le **loriot d'Europe** a été observé dans les boisements jouxtant le périmètre d'étude et le **chardonneret élégant** dans les haies à proximité du lotissement situé au nord-ouest du site.

Par ailleurs, de nombreuses espèces liées au cours de l'Isère s'en éloignent pour prospecter leurs sites d'alimentation et survolent à cette occasion la zone tampon ainsi que le site d'étude, expliquant les données d'espèces de milieux aquatiques.

NB : Différents statuts biologiques ont été attribués aux espèces d'oiseaux contactées au sein du Tableau 2, en fonction des dates et des détails d'observation :

- **Les oiseaux nicheurs**, qui sont observés en période de reproduction dans un habitat qui leur est favorable ou identifiés en nidification dans la zone d'étude. Trois types de situations sont rencontrées :
 - Nicheurs possibles : espèces détectées en période de reproduction dans un habitat favorable à leur nidification par la simple présence ou le chant d'un individu.
 - Nicheurs probables : espèces pour lesquelles des indices de cantonnement et/ou de préparation d'une reproduction peuvent être relevés (parades, accouplement, visite de cavité...) mais sans qu'il s'agisse d'indices de reproduction proprement dits.
 - Nicheurs certains : espèces pour lesquelles les observations permettent d'affirmer sans aucune ambiguïté une nidification en cours (adultes couvant, nourrissage, jeunes à l'envol...) ou très récente (nid vide avec coquilles d'oeufs...).

NB : Pour les espèces coloniales à grand rayon d'action (Goéland leucophaée, Héron cendré), aucun statut de nidification n'est attribué en dehors des sites de reproduction identifiés.

- **Les oiseaux migrants** ou erratiques, qui sont observés en migration, en halte migratoire ou en erratisme sur la zone d'étude.
- **Les oiseaux sédentaires, estivants ou en chasse**, qui sont observés en période de reproduction dans la zone d'étude mais n'ayant aucun code de reproduction associé au moment de l'observation.
- **Les oiseaux hivernants**, qui passent la mauvaise saison au sein de la zone d'étude. Ils peuvent être des oiseaux locaux (sédentaires) ou des migrants venus du nord de l'Europe pour trouver des conditions météorologiques plus clémentes.

Tableau 2 : Liste des espèces contactées au sein du site d'étude et à proximité directe, nombre de données, dernière année de contact et statut biologique (en rouge : les espèces nicheuses à enjeux patrimoniaux les plus forts ; en orange : les espèces en passage à enjeux patrimoniaux les plus forts)

Taxon	Localisation	Nom espèce	Nom scientifique	Nb de données	Année max.	Statut biologique	Rareté Drôme
Oiseaux	Emprise	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	1	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	1	2013		très commune
Oiseaux	Emprise	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	1	2017	Nicheuse possible	commune
Oiseaux	Emprise	Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	4	2017	Nicheuse possible	commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	1	2013		commune
Oiseaux	Emprise	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	1	2017	Migratrice / En chasse	peu fréquente
Oiseaux	Tampon 500m	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	1	2017		peu fréquente
Oiseaux	Emprise	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	1	2013		très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Emprise	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	1	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2	2013		très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	3	2014	Sédentaire	commune
Oiseaux	Emprise	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	2017	Nicheuse probable	très commune
Oiseaux	Emprise	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	4	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	1	2013	Migratrice / Hivernante	commune
Oiseaux	Emprise	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1	2013		très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	1	2013	Erratique	commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	1	2013	Erratique	commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	2013	Erratique	commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	1	2014	Migratrice / Hivernante	commune
Oiseaux	Emprise	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	1	2017	Migratrice / En chasse	commune
Oiseaux	Emprise	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1	2017	Migratrice / En chasse	commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1	2013		commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	1	2013	Migratrice / En chasse	très commune

Synthèse bibliographique des connaissances naturalistes sur le périmètre du projet de parc photovoltaïque
Les Sablons, Saint-Paul-lès-Romans (26) - LPO Drôme - Novembre 2017

Taxon	Localisation	Nom espèce	Nom scientifique	Nb de données	Année max.	Statut biologique	Rareté Drôme
Oiseaux	Emprise	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	1	2017	Migratrice / En chasse	commune
Oiseaux	Emprise	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	1	2017	Migratrice / En chasse	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	1	2013		très commune
Oiseaux	Emprise	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	7	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	1	2017	Nicheuse possible	commune
Oiseaux	Emprise	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	3	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	3	2017		très commune
Oiseaux	Emprise	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3	2017		très commune
Oiseaux	Emprise	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	3	2017		très commune
Oiseaux	Emprise	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	1	2017	Nicheuse possible	commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2	2013		commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	1	2013	Migratrice	peu fréquente
Oiseaux	Tampon 500 m	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	2013	Erratique	très commune
Oiseaux	Emprise	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2	2017	Nicheuse certain	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2	2016		très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	1	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Emprise	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	1	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2	2017		très commune
Oiseaux	Emprise	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	4	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	1	2013		très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	3	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Emprise	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	2017	Nicheuse possible	commune
Oiseaux	Emprise	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	5	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Emprise	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	2017	Nicheuse possible	commune
Oiseaux	Emprise	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2017	Nicheuse possible	commune

Synthèse bibliographique des connaissances naturalistes sur le périmètre du projet de parc photovoltaïque
Les Sablons, Saint-Paul-lès-Romans (26) - LPO Drôme - Novembre 2017

Taxon	Localisation	Nom espèce	Nom scientifique	Nb de données	Année max.	Statut biologique	Rareté Drôme
Oiseaux	Tampon 500 m	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	2013	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Emprise	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	1	2017	Nicheuse possible	très commune
Oiseaux	Tampon 500 m	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	2	2017		très commune
Mammifères	Tampon 500 m	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	1	2013		très commune
Reptiles	Emprise	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	2	2017		très commune

B. Espèces complémentaires dans le contexte de la plaine de Saint-Paul-lès-Romans

Une extraction à l'échelle de la plaine agricole et boisée de Saint-Paul-lès-Romans permet de préciser les enjeux liés aux espèces non contactées sur le site ou à proximité directe mais qui y sont potentiellement présentes. L'ensemble des espèces citées sont listée au sein de l'Annexe 2.

1) Oiseaux

Dans le contexte environnant le site d'étude, en s'extrayant des données liées au cours de l'Isère, des cortèges d'espèces d'oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts sont à prendre en compte. Parmi les nicheuses, plusieurs espèces à forts enjeux de conservation peuvent être citées. L'alouette des champs, le bruant proyer, la caille des blés ou la chevêche d'Athéna préféreront les étendues agricoles ouvertes entrecoupées d'éléments paysagers tels que les haies, les arbres isolés, les buissons épars ou les pâturages équinés.

Le busard Saint-Martin, la cisticole des joncs, le moineau friquet, le petit-duc, la linotte mélodieuse, le serin cini ou la tourterelle des bois sont favorisés par les secteurs de friches, les milieux semi-ouverts ou les ourlets forestiers.

Certaines espèces utiliseront ces milieux semi-ouverts à ouverts pour leur recherche alimentaire, comme c'est le cas pour des espèces nicheuses pouvant effectuer de grands déplacements dans ce but (circaète Jean-le-Blanc par exemple, ainsi que de nombreuses espèces nichant sur les bords de l'Isère comme l'aigrette garzette, le héron cendré ou le pigeon colombin). Enfin, de nombreuses autres espèces peuvent être observées en halte migratoire ou en hivernage dans les parcelles agricoles ouvertes : limicoles (combattant varié, pluvier doré, pluvier guignard, vanneau huppé), cigogne blanche, grande aigrette, goélands (brun, cendré), busard cendré, faucons (émerillon, kobez), passereaux (pipit rousseline, alouettes, traquet motteux). D'autres espèces de passereaux y sont également observées à la faveur des haies et abords buissonnants des cultures et pâturages : gorgebleue à miroir, pie-grièche grise, tarier des prés.

2) Amphibiens

Peu de données d'amphibiens concernent le secteur étudié élargi. Seulement deux espèces y sont notamment connues : le triton palmé et l'alyte accoucheur. Des riverains du site d'étude citent de plus la présence de crapauds calamites s'étant déjà reproduits il y a quelques années à la faveur de la présence de zones humides au printemps (dépression en eau, fossés).

3) Reptiles

Trois autres espèces de reptiles ont été contactées dans le périmètre élargi au contexte de la plaine de Saint-Paul-lès-Romans : le lézard des murailles, la couleuvre verte et jaune et la couleuvre d'Esculape. Cette dernière espèce est considérée comme étant peu fréquente dans son aire de répartition drômoise, atteignant sur cette aire d'étude sa limite de répartition méridionale pour le département.

4) Mammifères

Six espèces de mammifères sont citées dans le contexte élargi du site d'étude. Elles peuvent utiliser le site des Sablons comme zone refuge, de transit ou d'alimentation. Citons particulièrement, pour la zone de friche, le blaireau européen, le lièvre d'Europe ou le renard roux. Plus inféodés aux corridors boisés et aux haies, citons également l'écureuil roux, la fouine et le hérisson d'Europe.

5) Chauves-souris

Aucune donnée de chauves-souris n'a pu être extraite des bases de données sur le site d'étude ou dans un périmètre proche de 500 mètres, par manque de prospection sur cette aire d'étude limitée.

Aussi a-t-il été décidé d'étendre la recherche de données à un rayon de 2 kilomètres autour du site. L'aire de recherche bibliographique comprend ainsi une partie ou la totalité des territoires des communes de Chatuzange-le-Goubet, Romans-sur-Isère, Jaillans et Bauregard-Baret (Annexe 4). En étendant notre recherche de données à 2 kilomètres autour du site du projet, nous avons une vision du cortège d'espèces potentiellement présentes sur l'ensemble de la zone. Il est important de rappeler que les chauves-souris sont des animaux extrêmement mobiles.

Ce secteur a été assez bien prospecté et deux importantes études y ont été menées entre 2014 et 2015.

- ABC de Romans sur Isère 2014 (inventaire de la biodiversité)
- Inventaire EDF "Basse Isère" 2014-2015

Ces études ont permis de récolter des données, essentiellement par la méthode de la détection acoustique automatique (pose d'enregistreurs automatiques d'ultrasons sur des points fixes), mais aussi par de la prospection de gîtes ou des captures au filet.

Sur l'aire de recherche, 150 observations de chiroptères appartenant à 18 espèces « vraies » (c'est-à-dire déterminées) ont été relevées. On peut y noter la présence de 5 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore » (Tableau 3).

Cette richesse spécifique est importante et reflète le maintien de la biodiversité dans ce secteur grâce à des habitats favorables assez proches comme les berges boisées de l'Isère et les milieux humides du fond de la vallée.

Le plateau de Saint-Paul-lès-Romans possède par ailleurs d'assez belles zones boisées et des secteurs de pâturage (élevage équin) et de landes très favorables aux chauves-souris (zones de chasse).

Tableau 3 : Synthèse des données sur la zone de recherche (en italiques : les taxons indéterminés ; en gras et noir : les espèces « vraies », en gras et rouge : les espèces figurant en Annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore »)

Espèces	Nombre de données
<i>Gîte visité, aucune observation</i>	3
<i>Chiroptère indéterminé</i>	5
<i>Sérotine ou Noctule indéterminée</i>	8
Sérotine commune	2
Vespère de Savi	2
Minioptère de Schreibers	3
Murin de Grande taille	1
Murin de Daubenton	11
Murin à oreilles échanquées	1
Grand murin	4
Murin à moustaches	3
Murin de Natterer	7
Noctule de Leisler	7
Noctule commune	8
<i>Murin de petite taille</i>	13
<i>Pipistrelle indéterminée</i>	3
Pipistrelle de Kuhl	13
<i>Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius</i>	8
Pipistrelle de Nathusius	7
Pipistrelle commune	13
<i>Pipistrelle ou Minioptère</i>	3
Pipistrelle pygmée	14
<i>Oreillard indéterminé</i>	5
Grand rhinolophe	1
Petit rhinolophe	4
Sérotine bicolore	1
Nombre de données total	150
Nombre d'espèces vraies (+ genre <i>Plecotus</i>)	18
Nombre d'espèces annexe II de la DHFF	5

NB : Autres données hors aire de recherche :

Au printemps 2016, sur la commune de Parnans, une très importante colonie de Grands rhinolophes et de Murins à oreilles échanquées comptabilisant plus de 300 femelles adultes a été découverte ; il s'agissait d'un gîte de reproduction.

Ces deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive habitats sont aussi considérées au niveau de la Liste Rouge Régionale comme respectivement « En Danger » et Quasi Menacée ».

D'après des études par radiopistage, l'une comme l'autre utilisent pour se nourrir les zones boisées, les landes, les prairies et pâtures et ce, dans un rayon de 5 à 10 kilomètres entourant de leur gîte.

La colonie de Parnans est située à 6 kilomètres du site du projet. La zone présente des caractéristiques intéressantes en termes d'habitats de chasse pour cette population, qui doivent de ce fait être prises en compte.

6) Odonates

Une seule espèce d'odonate est citée dans la base de données Faune-Drôme dans la plaine aux alentours du site des Sablons : le spectre paisible *Boyeria irene*. Cette espèce est liée aux rivières boisées assez courantes de certaine profondeur, mais peut aller chasser dans les zones de friches ou prairies alentours.

7) Rhopalocères

Vingt-et-une espèces de rhopalocères ont été contactées dans la plaine environnant le site des Sablons. La plupart d'entre elles ont été identifiées dans l'étude d'impact. Les espèces complémentaires sont communes ou très communes : le demi-argus, la grisette, la méliée des Centaurées, la piéride du chou, le souci.

La plupart de ces dernières sont des espèces communes liées aux milieux de friches ou de prairies, soulignés notamment par un cortège de méliées représentatif, dont la méliée des Centaurées ou le souci. Le tircis est plutôt inféodé aux lisières ou ronciers. L'azuré du trèfle apprécie quant à lui les prairies plus humides ; il est peu fréquent en Drôme.

L'ensemble de ces espèces peut potentiellement être rencontré sur le site d'étude.

III. Synthèse des enjeux naturalistes du site et remise en contexte

Le projet se situe dans un **contexte naturel et agricole plutôt favorable au maintien de la biodiversité**, avec la présence de nombreuses **espèces d'intérêt patrimonial**. En effet, les habitats annexes sont nombreux et diversifiés : **parcelles agricoles** (grandes cultures, pâturages équinés), **boisements**. L'emprise est en outre située entre le cours de la **Joyeuse**, à l'ouest, et celui de **l'Isère**, au sud, aux berges caractérisées par des boisements sur pente.

En plus de cette connexion avec les cours d'eau à proximité, l'emprise du projet se situe dans un **corridor fuseau**, identifié dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) comme étant un corridor d'**importance régionale** et localisé dans le SCoT.

Aussi, l'importance de cet espace pour le maintien des déplacements de la faune sauvage est-elle, elle aussi, à prendre en considération de manière prioritaire dans ce projet.

Les principaux enjeux identifiés concernent les espèces inféodées aux habitats suivants :

- secteur de prairie et friches buissonnantes : accueil d'espèces reproductrices sédentaires, d'espèces nicheuses dans d'autres habitats (berges de cours d'eau, bâti) mais venant chasser dans ceux-ci, espèces migratrices chassant en halte migratoire sur le site, espèces hivernantes stationnant sur le site ;
- cordon boisé périphérique : accueil d'espèces reproductrices, corridor de déplacement de nombreuses espèces terrestres.

→ De nombreuses espèces utilisent le site pour la chasse, parmi lesquelles des nicheuses patrimoniales, et d'autres qui ne se reproduisent pas sur le site même (ex : espèces nichant à proximité des cours d'eau ou en halte migratoire). Elles sont les témoins du rôle important de ce site comme **corridor écologique** utile au déplacement de nombreuses espèces, mis en évidence par son intégration dans le corridor fuseau du SRCE.

→ La citation de nombreuses espèces migratrices souligne par ailleurs la localisation du périmètre d'étude dans un corridor majeur de migration des espèces, identifié dans le Schéma Eolien de la Drôme de 2007 ainsi que dans le Schéma Régional Eolien de 2012.

L'ensemble des espèces citées dans les bases de données au sein de l'emprise, dans un rayon alentour de 500 mètres ou dans la plaine agricole et boisée située à proximité, est listé en Annexe 2 et Annexe 4, avec les différents statuts de protection et de conservation de chacune.

L'étude d'impact mentionne en outre des espèces complémentaires jusqu'alors non citées dans la base de données comme le coucou gris et la sittelle torchepot, qui soulignent également

l'importance du site pour la faune, qu'il s'agisse de ses zones de boisement ou de sa situation en lisière avec les habitats environnants.

La disparition de tels habitats dans le contexte de la plaine de Saint-Paul-lès-Romans constituant une perte sèche de milieux favorables pour tout un cortège d'espèces, il convient donc de réfléchir aux solutions qui peuvent être mises en place pour favoriser et maintenir au mieux la biodiversité sur le site.

C. Perspectives pour la prise en compte de la biodiversité sur le futur parc photovoltaïque des Sablons

1) Approche transversale habitats

Bien qu'aucun des habitats présents sur le site d'étude ne semble avoir une patrimonialité très importante, leur diversité permet à une faune variée de s'y maintenir. Aussi, une réflexion pourra être menée en vue de n'impacter qu'une surface estimée comme minimale au regard du projet.

Par exemple, un maximum des boisements pourra être maintenu en bordure et au sein du site. Il est à noter que les photographies aériennes réalisées en 1979 et aujourd'hui montrent que le boisement forestier de chênes pubescents au sud ouest du site a été conservé jusqu'à ce jour. Aussi pourra-t-il être cohérent de le conserver, en prolongement de la parcelle classée en EBC au sud-est du site.

De même, les surfaces en prairie et friche impactées devront être précisément estimées afin de pouvoir établir leur impact potentiel sur les espèces protégées et patrimoniales liées (fringilles notamment).

Enfin, au-delà du maintien d'un maximum de connexions et d'éléments paysagers, une approche globale en lien avec la pose d'aménagements en vue de maximiser la biodiversité sur le site peut être exemplaire dans le cadre d'un tel projet : pose de nichoirs, de gîtes, creusement de mares ou fossés pour les amphibiens...

2) Oiseaux

Sur la zone du projet, la prise en compte des oiseaux peut s'articuler autour de trois orientations principales :

- Limite de l'impact sur les habitats semi-ouverts (prairies et fourrés/friches) ou compensation de la perte éventuelle de ces habitats
- Maintien des corridors boisés autour et dans le site et limitation des interventions de gestion sur ces habitats
- Renforcement du potentiel de reproduction sur le site : pose de nichoirs et maintien des éléments paysager ponctuels ou en réseau

a. Limiter l'impact sur les habitats semi-ouverts (prairies et friches) ou compenser la perte éventuelle de ces habitats

Comme décrit plus haut dans le rapport, les zones de prairies et de fourrés accueillent la nidification d'espèces présentant un état de conservation défavorable comme le chardonneret élégant ou le verdier d'Europe. Ces habitats constituent également des terrains de chasse pour un certain nombre d'espèces nicheuses à proximité ou en migration, également à fort enjeu de

conservation : milan noir, busard des roseaux, guêpier d'Europe, hirondelles (de fenêtre, de rivage, rustique), tourterelle des bois.

Le projet de parc photovoltaïque peut conduire à la perte d'une partie ou de la totalité de ces habitats sur le site étudié. Il serait donc très pertinent de travailler au maintien de ces secteurs à la fois à l'échelle du site, mais également à l'échelle du paysage de la plaine agricole de Saint-Paul-lès-Romans au minimum.

- A l'échelle du site : estimation précise de la surface impactée et conservation, si possible, d'un maximum de prairies et de friches

Les secteurs non concernés par l'installation de panneaux photovoltaïques (ourlet périphérique du dôme notamment) pourront soit être maintenus comme l'existant, soit faire l'objet d'un semis de prairie fleurie, l'idéal étant d'avoir des floraisons décalées permettant aux oiseaux de s'alimenter sur le site durant la plus longue période possible.

Ces bandes fleuries pourront être interrompues par des ronciers ou autres buissons épineux ou à baie, permettant la nidification des passereaux (bruants par exemple).

Une fauche alternée de ces bandes fleuries pourra être mise en place afin de maintenir des zones refuges tout au long de la saison de reproduction.

- A l'échelle de la plaine agricole : identification et mise en réseau de secteurs de friche de la plaine environnante

La perte d'habitat, de reproduction et d'alimentation des espèces de milieux semi-ouverts pourrait faire l'objet d'une compensation, par la recherche et l'identification de parcelles pouvant être mise en gestion : création de friches buissonnantes et/ou mise en gestion de friches existantes.

L'objectif de la mise en place de telles actions de gestion compensatoire à grande échelle est de compenser la perte d'habitats sur le site d'étude par la conservation de parcelles dont la gestion est favorable au maintien des populations locales de passereaux de milieux semi-ouverts.

Un travail en lien avec la Chambre d'agriculture de la Drôme, les collectivités et les associations territoriales pourrait être initié en ce sens.

b. Maintien des corridors boisés autour et dans le site, limitation des interventions de gestion sur ces habitats

Le site d'étude étant positionné dans un corridor d'intérêt régional, il conviendra de préserver un maximum d'éléments paysagers de types boisements autour du site, mais également à travers le site. L'objectif est de conserver la capacité de déplacement des animaux du nord au sud et d'est en ouest.

Aussi, la conception d'un parc constitué de deux entités distinctes entourées d'arbres semble-t-elle être un compromis intéressant.

De plus, les boisements conservés pourront faire l'objet d'une gestion permettant leur évolution vers un habitat plus fonctionnel (réseau de cavités, branches pouvant supporter des nids...). Cette gestion peut passer notamment par une diversification des essences présentes et des strates (herbacée, buissonnante, arborée).

c. Renforcement du potentiel de reproduction sur le site : pose de nichoirs et maintien des éléments paysager ponctuels ou en réseau

En parallèle du maintien d'un maximum de surface de friches et de boisements, un maximum de milieux plus ponctuels, comme les fruticées et ronciers, ou les phragmitaies, pourront être préservés lors des travaux si leur localisation le permet.

Il est également possible de mettre en place divers **aménagement artificiels pour favoriser les oiseaux** :

- **nichoirs** : sur les modules : rougequeue noir, bergeronnette grise, dans les boisements : rapaces diurnes et nocturnes, sur le futur bâti pour favoriser certaines espèces commensales de l'homme, dont les sites de nidification se raréfient : effraie des clochers, chevêche d'Athéna, hirondelles...
- **perchoirs** *via* la **pose de poteaux** pour permettre aux rapaces de chasser à l'affût sur le site.

3) Amphibiens

Actuellement, le site présente, temporairement dans l'année, au moins une dépression peu profonde, pouvant accueillir la reproduction du crapaud calamite. **Conserver ou recréer ce type d'habitats temporaires** serait une vraie plus-value pour les amphibiens s'ils y trouvent des conditions favorables à leur reproduction, ainsi que pour une multitude d'espèces pouvant ainsi venir s'y abreuver.

Les boisements conservés pourront en outre servir de zones refuges aux amphibiens en période estivale et/ou d'hivernage.

4) Reptiles

Des aménagements simples peuvent permettre de conserver les espèces de reptiles déjà présentes sur le site d'étude :

- **maintien de linéaires de haies**
- **mise en place de tas de pierres et de branchages (type hibernaculum)**
- **réalisation des travaux de terrassement du dôme en dehors des périodes de forte sensibilité des reptiles (printemps et automne)** : privilégier août/septembre

5) Mammifères

Afin de permettre aux mammifères de petite et moyenne taille de pénétrer dans le site, les clotûres pourront être surélevées ou des **ouvertures dimensionnées être réalisées au pied**, permettant ainsi de conserver une **connexion** du site avec les milieux alentours.

De même, les résidus de taille ou de coupe des végétaux pourront être laissés en tas ou en meules sur place afin de constituer des abris favorables à une multitude d'espèces.

6) Chauves-souris

Sur la zone du projet, la prise en compte des chiroptères peut s'articuler autour de trois idées :

- amélioration des habitats de chasse ;
- renforcement du potentiel de gîtes diurnes ;
- conservation du réseau de lisières permettant le déplacement des espèces.

a. Amélioration des habitats de chasse

Pour l'amélioration des habitats de chasse, l'entretien de la végétation en **prairie, pelouse ou lande sans herbicides** (fauche ou entretien mécanique) s'avère être une mesure favorable. La **compensation** des secteurs de friche qui risquent de disparaître et qui sont source de ressources alimentaires sera nécessaire afin de maintenir une surface similaire d'habitats de chasse à l'échelle de la plaine alentour.

Il convient de **maintenir autant que possible les haies et arbres isolés**.

La création de **mares ou de fossés** en périphérie du site (à proximité de la ruine) est une action simple nécessitant peu de surface et très favorable aux chiroptères mais aussi à l'ensemble de la faune.

b. Renforcement du potentiel de gîtes diurnes

Pour les gîtes, le **maintien de toute cavité arboricole** – même sur des arbres dépérissants – est un préalable. La **pose de gîtes artificiels** peut permettre de renforcer le potentiel d'accueil.

Ces gîtes doivent être de plusieurs modèles (ces derniers correspondent en général à plusieurs espèces « cibles ») et posés sur plusieurs types de supports (arbres ou bâtiments). La diversité des expositions et des supports est un facteur d'occupation optimale (en termes de diversité d'espèces et de durée, avec reproduction possible).

La pose de gîtes artificiels doit respecter certaines conditions essentielles :

- Pose à plus de 2,5 mètres de hauteur (pour prévenir le risque de prédation) ;
- Support stable ;
- Matériaux sains (bois non traité) ;
- Accès dégagé (feuillage devant le trou d'envol à proscrire).

7) Préconisations complémentaires

Plusieurs préconisations complémentaires d'ordre plus général peuvent être proposées :

- proscrire l'utilisation des produits phytosanitaires ;
- limiter les interventions pendant la période de reproduction des oiseaux et des amphibiens, notamment les travaux sur les arbres et les haies (d'avril à juillet) ;
- mettre en place des suivis simples des espèces présentes d'une part (évaluation de la capacité d'adaptation des espèces), et de l'impact des mesures réalisées en faveur de la biodiversité d'autre part afin d'évaluer l'impact de l'installation du parc ;
- ne pas installer d'éclairage sur le site afin de protéger les animaux d'un effet d'attraction par les sources lumineuses.

BIBLIOGRAPHIE

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope. Editions Biotope. Mèze (France). 480 p.
- CORA, 2003. Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes. CORA Editeur. 336 p.
- CORA Drôme, 2003. Oiseaux de la Drôme - Atlas des oiseaux nicheurs de la Drôme. CORA Drôme. 312 p.
- DE THIERSANT M-P. & DELIRY C. (coord.), 2011. Liste Rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage.
- DELIRY C. (coord.), 2008. Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. du Groupe Sympetrum et Museum d'Histoire Naturelle de Grenoble. Ed. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 408 p.
- DELIRY C. & le Groupe Sympetrum, 2011. Liste Rouge des Odonates de la région Rhône-Alpes 2014. Coll. Concept & Méthodes. Groupe Sympetrum. 32 p.
- GHRA – LPO Rhône-Alpes, 2015. Les Amphibiens et Reptiles de Rhône-Alpes. LPO coordination Rhône-Alpes. Lyon. 448 p.
- Groupe chiroptères de la LPO Rhône-Alpes, 2014. Les chauves-souris de Rhône-Alpes. LPO Rhône-Alpes. Lyon. 480 p.
- ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux & Niestlé. Paris. 1 408 p.
- JENNY M., MICHLER S., ZELLWEGGER-FISCHER J., BIRRER S. & SPAAR R., 2014. Favoriser l'Alouette des champs. Fiche info. <http://www.vogelwarte.ch>
- LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope. Editions Biotope. Mèze (France). 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2014. Les papillons de France - Guide de détermination des papillons diurnes. Editions Diatheo. 351 p.
- PARRAIN N. (Coord), 2010. Atlas Préliminaire des reptiles et amphibiens de la Drôme. Groupe Herpétologique de la Drôme. LPO Drôme. 107 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France
- UICN France, MNHN & SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

ANNEXES

Annexe 1 : Détail des statuts de protection et de conservation considérés

Statuts de protection

Les réglementations européennes et françaises suivantes ont été considérées :

Droit européen :

→ **Directive « Oiseaux »** : Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages, devenue la Directive n°2009/147/CE du 30 novembre 2009.

Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

Annexe II : espèces pouvant être chassées sous conditions :

II / 1 : dans toute la zone géographique de la présente directive (non précisé dans les tableaux)

II / 2 : seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées (non précisé dans les tableaux).

→ **Directive « Habitats »** : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages :

Annexe II : espèces animales (et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation des zones spéciales de conservation (ZSC).

Annexe IV : espèces animales (et végétales) d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

→ **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Annexe II : espèces de faune strictement protégées.

Annexe III : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.

Droit français :

→ **Oiseaux** : En France, le statut juridique des oiseaux sauvages dépend de plusieurs réglementations distinctes par leurs objectifs et les administrations qui les font appliquer.

On différenciera :

- les oiseaux protégés par l'arrêté ministériel (modifié) du 17 avril 1981, quel que soit leur niveau de protection, sous la dénomination « Protégée » ;
- les oiseaux dont la chasse est autorisée, sous la dénomination « Chassable ».

- Amphibiens et Reptiles : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Pour les reptiles et les amphibiens, toutes les espèces sont protégées (à l'exception de quelques espèces introduites).
- Mammifères : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, quel que soit leur niveau de protection, apparaissent sous la dénomination « Protégée ».
- Odonates et Rhopalocères : Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés en France

Statuts de conservation

La vulnérabilité des espèces est basée sur la Liste rouge des espèces menacées en France (IUCN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011), la Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (IUCN France, MNHN & SHF, 2015), la Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (IUCN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014), la Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (De Thiersant M-P. & Deliry C., 2008 ; Deliry & al., 2011) et la Liste Rouge des Odonates de la région Rhône-Alpes 2014 (Deliry & al, 2014).

Les catégories des listes rouges sont les suivantes :

Statuts d'espèces menacées ou quasi menacées	Statuts d'espèces peu menacées ou méconnues
CR : en danger critique d'extinction (nicheur ou sédentaire) CRm : en danger critique d'extinction (migrateur)	LC : préoccupation mineure (nicheur ou sédentaire) LCm : préoccupation mineure (migrateur) LCw : préoccupation mineure (hivernant)
EN : en danger d'extinction	DD : données insuffisantes (nicheur ou sédentaire) DDm : données insuffisantes (migrateur)
VU : vulnérable (nicheur ou sédentaire) VUm : vulnérable (migrateur) VUw : vulnérable (hivernant)	NA : espèce nicheuse non soumise à évaluation (reproduction occasionnelle ou de population introduite) NAm : (...) (migrateur)
NT : quasi menacé	

Annexe 2 : Liste des espèces contactées sur l'emprise du site, dans un tampon de 500 mètres, et dans le contexte de la plaine de Saint-Paul-lès-Romans alentour, associée aux statuts de protection et de conservation (en rouge : les espèces nicheuses à enjeux patrimoniaux les plus forts ; en orange : les espèces en passage ou hivernantes à enjeux patrimoniaux les plus forts)

Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRR Nicheur	LRRR De passage	LRRR Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Contexte plaine Saint-Paul	Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	art 2	An. IV		B2	LC	/	/	LC	/	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	art 3	/		B3	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	/	/		B3	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Mammifères	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	art 2	/		B3	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Mammifères	Fouine	<i>Martes foina</i>	/	/		B3	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Mammifères	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	art 2	/		B3	NT	/	/	LC	/	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Mammifères	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	/	/		B3	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC
Tampon 500m +															
Contexte plaine Saint-Paul	Mammifères	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	/	/	X	/	NA	/	/	NA	/	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Mammifères	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	/	/		/	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC
			<i>Boyeria irene</i>	/	/		/	LC (liste or)	/	/	LC	/	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Odonates	Spectre paisible													
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	art 3	An. I		B2	CR	/	/	EN	/	/	LC	TR
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	art 3	An. I		B2	NT	LCm	VUw	LC	/	NA	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	art 3	An. I		B2	RE	NAm	/	EN	/	/	LC	TR
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	/	An. II B	X	B3	VU	VUm	VUw	NT	NA	LC	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	/	NA	LC	C

Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRR Nicheur	LRRR De passage	LRRR Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	/	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	art 3	/		B2	NT	LCm	NAw	LC	DD	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	art 3	An. I		B2	VU	LCm	NAw	NT	/	NA	LC	
Emprise	Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	art 3	An. I		B2	NT	LCm	/	LC	LC	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	art 3	/		B2	LC	/	LCw	NT	/	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	art 3	/		B2	VU	LCm	LCw	EN	NA	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	art 3	An. I		B3	EN	VUm	/	EN	EN	/	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	art 3	/		B3	EN	ENm	ENw	LC	/	/	LC	
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	art 3	An. I		B2	EN	LCm	/	NT	NA	/	LC	
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	art 3	An. I		B2	VU	LCm	NAw	NT	NA	NA	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	art 3	An. I		B2	VU	LCm	VUw	LC	NA	NA	LC	
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	art 3	/		B2	NT	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	/	An. II B	X	B3	VU	VUm	NAw	LC	NA	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	/	An. II A + III A	X	B3	LC	LCm	LCw	LC	NA	LC	LC	C

Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRA Nicheur	LRRA De passage	LRRA Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	VU	NA	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	art 3	/		B2	NA	LCm	NAw	/	LC	NA	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	art 3	/		B2	EN	LCm	/	NT	DD	NA	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	art 3	/		B2	VU	/	/	LC	/	/	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	art 3	/		/	NT	LCm	LCw	LC	/	NA	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	art 3	An. I		B2	VU	LCm	NTw	LC	NA	NA	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	art 3	An. I		B2	NT	LCm	/	LC	NA	/	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	art 3	/		B2	LC	/	/	VU	/	/	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	/	An. I + II B	X	B3	/	LCm	NAw	NA	NT	NA	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	/	An. II B	X	B3	LC	LCm	LCw	LC	/	LC	LC	C
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/	An. II B	X	/	LC	LCm	LCw	LC	/	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	/	An. II B	X	B3	VU	DDm	DDw	VU	NA	LC	NT	
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	art 3	/		B3	NA	LCm	NAw	LC	/	NA	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	art 3	/		B2	VU	/	LCw	LC	/	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	C
Emprise + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	/	An. II B	X	/	LC	LCm	/	LC	NA	LC	LC	TC

Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRR Nicheur	LRRR De passage	LRRR Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	/	An. II A + III A	X	B3	NA	/	/	LC	/	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	NT	NA	NA	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	art 3	An. I		B2	RE	DDm	VUw	/	NA	DD	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	/	LC	NA	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Faucon indéterminé	<i>Falco sp.</i>	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	art 3	An. I		B2	NA	LCm	/	NA	NA	/	NT	R
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	art 3	An. I		B2	VU	NAm	LCw	LC	NA	NA	LC	
Emprise + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	art 3	/		B2	NT	DDm	/	LC	DD	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	art 3	/		B2	LC	/	/	NT	/	/	LC	C
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	/	An. II A + III B	X	B3	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	/	An. II B	X	B3	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	TC
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	An. II B	X	/	LC	LCm	LCw	LC	/	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	art 3	/		B2	NT	DDm	/	NT	DD	/	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	art 3	/		B2	VU	LCm	/	VU	DD	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	art 3	/		B3	NA	LCm	VUw	LC	NA	LC	LC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	art 3	/		B3	EN	VUm	LCw	EN	/	LC	LC	

Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRR Nicheur	LRRR De passage	LRRR Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Contexte plaine Saint-Paul Tampon 500m +	Oiseaux	Goéland indéterminé	<i>Larus sp.</i>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	art 3	/	B3	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	C	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	art 3	An. I	B2	CR	DDm	/	LC	NA	/	LC	R	
Tampon 500m	Oiseaux	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	art 3	/	B3	LC	/	/	LC	/	/	LC	C	
Tampon 500m +	Oiseaux	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	art 3	/	B3	NA	LCm	LCw	LC	NA	LC	LC	C	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	art 3	An. I	B2	NA	LCm	LCw	NT	/	LC	LC		
Tampon 500m +	Oiseaux	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	art 3	/	B3	LC	LCm	LCw	LC	/	NA	LC	C	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	art 3	/	B2	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	/	An. II B	X	B3	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	TC
Emprise	Oiseaux	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	art 3	/	B2	VU	DDm	/	LC	NA	/	LC	C	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	art 3	/	B2	VU	DDm	/	LC	NA	/	LC	C	
Emprise + Tampon 500m +	Oiseaux	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	art 3	/	B3	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	C	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	art 3	/	B2	LC	LCm	LCw	LC	/	NA	LC		
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	art 3	An. I	B2	CR	CRm	CRw	VU	NA	NA	LC	TR	
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	art 3	/	B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC		
Tampon 500m +	Oiseaux	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	art 3	/	B2	VU	LCm	NAw	NT	DD	/	LC	TC	

Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRR Nicheur	LRRR De passage	LRRR Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Emprise	Oiseaux	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	art 3	/		B2	EN	LCm	/	LC	DD	/	LC	C
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	art 3	/		B2	EN	LCm	NAw	NT	DD	/	LC	TC
Emprise + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	/	LC	NA	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	VU	NA	NA	LC	C
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	/	LC	NA	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	art 3	/		B3	LC	LCm	/	NT	DD	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	art 3	An. I		B2	VU	/	DDw	VU	/	NA	LC	C
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	/	An. II B	X	B3	LC	/	LCw	LC	NA	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	art 3	/		B3	LC	/	/	LC	NA	/	LC	TC
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	/	LC	TC
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	TC
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	art 3	An. I		B2	LC	LCm	NAw	LC	NA	/	LC	C
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	art 3	An. I		B2	CR	LCm	CRw	VU	NA	VU	NT	PF
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	art 3	/		/	NT	/	/	LC	NA	/	LC	TC

Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRR Nicheur	LRRR De passage	LRRR Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Contexte plaine Saint-Paul Tampon 500m +	Oiseaux	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	art 3	/		B3	VU	/	/	EN	/	/	LC	PF
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	art 3	/		B3	LC	LCm	LCw	NT	NA	LC	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	art 3	/		B2	NT	DDm	NAw	LC	NA	/	LC	PF
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	art 3	/		B2	CR	DDm	NAw	LC	/	/	LC	PF
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	art 3	/		B2	VU	DDm	/	LC	DD	/	LC	PF
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	/	NA	LC	TC
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	art 3	/		B2	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	/	An. II B	X	/	NT	/	/	LC	/	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	art 3	/		B2	CR	VUm	VUw	EN	/	NA	LC	R
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	/	An. II B	X	B3	VU	DDm	VUw	LC	NA	NA	LC	PF
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	/	An. II A + III A	X	/	LC	DDm	DDw	LC	NA	LC	LC	TC
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	art 3	/		B3	LC	/	LCw	LC	NA	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	/	LC	DD	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	VU	NA	DD	NT	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	art 3	An. I		B2	EN	VUm	/	LC	NA	/	LC	PF
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	PF

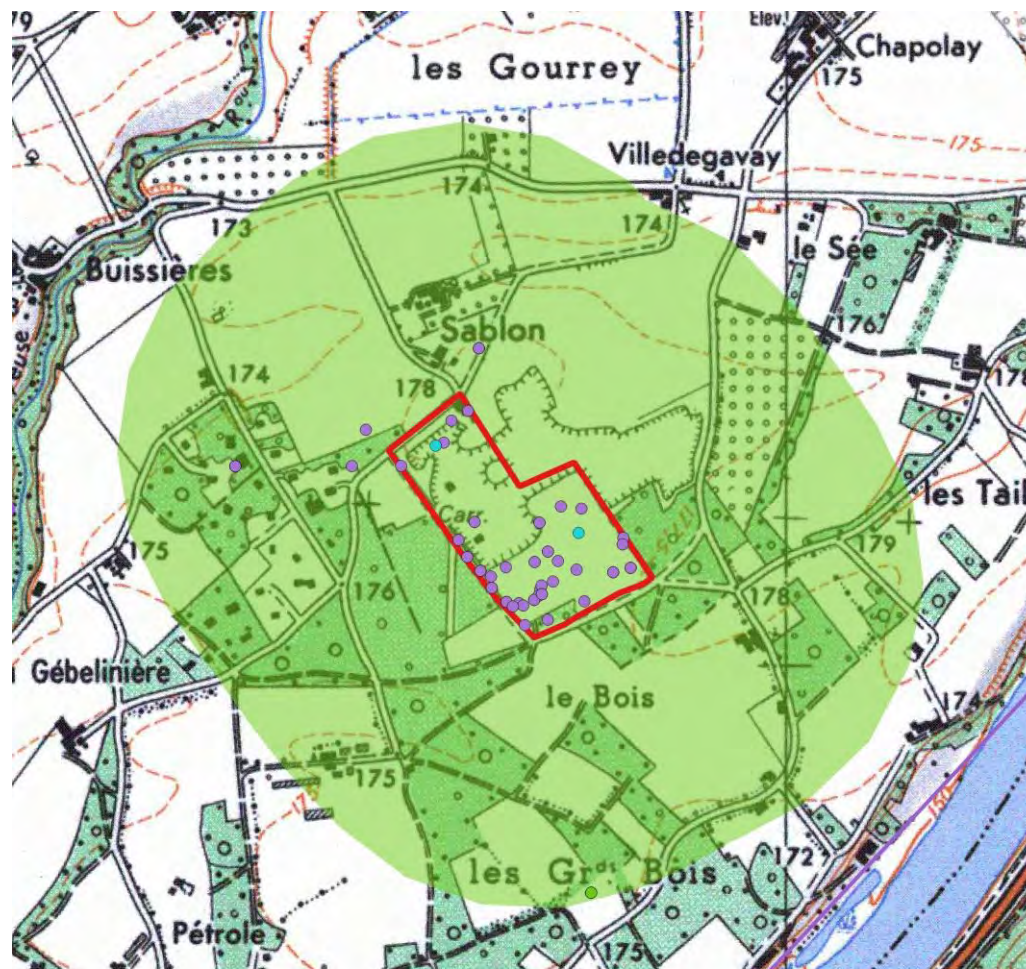
Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRRA Nicheur	LRRRA De passage	LRRRA Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	/	An. I + II B + III B	X	B3	/	DDm	NAw	/	/	LC	LC	R
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>	art 3	An. I		B2	NA	DDm	/	RE	NT	/	LC	R
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	/	LC	NA	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	art 3	/		B2	NT	LCm	NAw	NT	DD	/	LC	C
Emprise + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Rapace indéterminé	<i>Falconiformes sp.</i>	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	C
Emprise + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	/	LC	NA	/	LC	TC
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	/	LC	NA	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	LC	NA	NA	LC	TC
Emprise + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	art 3	/		B2	NT	LCm	/	LC	NA	/	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	/	An. II A	X	B3	CR	VUm	NAw	VU	NT	/	LC	PF

Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRR Nicheur	LRRR De passage	LRRR Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	art 3	/		B2	LC	DDm	LCw	VU	NA	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	art 3	/		B2	VU	DDm	/	VU	DD	/	LC	PF
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	NT	NA	NA	LC	C
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	art 3	/		B2	DD	LCm	LCw	LC	NA	DD	LC	C
Emprise + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	/	An. II B	X	B3	NT	LCm	/	VU	NA	/	VU	C
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	/	An. II B	X	B3	LC	/	/	LC	NA	/	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	NAw	NT	DD	/	LC	PF
Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	art 3	/		B2	LC	/	/	LC	/	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	/	An. II B	X	B3	EN	DDm	VUw	NT	NA	LC	NT	PF
Emprise + Tampon 500m + Contexte plaine Saint-Paul	Oiseaux	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	art 3	/		B2	LC	LCm	LCw	VU	NA	NA	LC	TC
Contexte plaine Saint-Paul	Papillons de jour	Azuré commun (Argus bleu)	<i>Polyommatus icarus</i>	/	/		/	LC	/	/	/	/	/	/	C
Contexte plaine Saint-Paul	Papillons de jour	Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	/	/		/	LC	/	/	/	/	/	/	PF
Contexte plaine Saint-Paul	Papillons de jour	Azuré indéterminé	<i>Polyommatainae sp.</i>	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	JO
Contexte plaine Saint-Paul	Papillons de jour	Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	/	/		/	LC	/	/	/	/	/	/	C
Contexte plaine Saint-Paul	Papillons de jour	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	/	/		/	LC	/	/	/	/	/	/	C
Contexte plaine Saint-Paul	Papillons de jour	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	/	/		/	LC	/	/	/	/	/	/	C

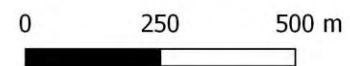
Localisation donnée	Groupe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation							
				Protection nationale	DO / DHFF	Espèces chassables	Convention de Berne	LRRR Nicheur	LRRR De passage	LRRR Hivernant	LR France Nicheur	LR France De passage	LR France Hivernant	LR mondiale	Rareté Drôme
Contexte plaine Saint-Paul	Papillons de jour	Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	/	/	C
Contexte plaine Saint-Paul	Papillons de jour	Souci	<i>Colias croceus</i>	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	/	/	C
Contexte plaine Saint-Paul	Papillons de jour	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	/	/	/	LC	/	/	/	/	/	/	/	C
Contexte plaine Saint-Paul	Reptiles	Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	art 2	An. IV	B2	LC	/	/	LC	/	/	LC	PF	
Contexte plaine Saint-Paul	Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	art 2	An. IV	B2	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC	
Contexte plaine Saint-Paul	Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	art 2	An. IV	B2	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC	
Emprise	Reptiles	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	art 2	An. IV	B2	LC	/	/	LC	/	/	LC	TC	

DHFF = Directive Habitats Faune Flore / DO = Directive Oiseaux / LRRR = Liste Rouge Rhône-Alpes / LR France = Liste Rouge France

Rareté en Drôme : TC= très communes / C= communes / PF= peu fréquentes/ R= rares/ JO= jamais observé



- Observations d'oiseaux
- Observations de mammifères
- Observations de reptiles
- ▭ Périmètre du projet
- ▭ Limite de commune
- ▭ Aire de recherche bibliographique



Annexe 3 : Carte de localisation des données de faune hors chauves-souris dans un tampon de 500 mètres

Annexe 4 : Statuts de protection et de conservation des chiroptères présents dans un tampon de 5 kilomètres (Sources : UICN, 2007 ; IUCN, 2008 ; IUCN, 2009, LPO coordination R-A, 2014 ; Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) (le gradient de couleur du gris au orange met en évidence le gradient de patrimonialité des espèces)

Nom français	Nom scientifique	Convention de Berne (annexe)	Directive Habitats- Faune-Flore (annexe)	Liste Rouge UICN	Liste rouge européenne	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II	II+IV	LC	NT	LC	NT
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus</i>	II	II+IV	LC	NT	NT	EN
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	II	II+IV	NT	VU	NT	EN
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	II	IV	LC	LC	LC	LC
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	II	II+IV	VU	VU	VU	EN
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	II	IV	LC	LC	LC	LC
Murin de Brandt	<i>Myotis brandti</i>	II	IV	LC	LC	LC	NT
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	/	IV	DD	DD	LC	NT
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	II	II+IV	NT	VU	NT	VU
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	II	IV	LC	LC	LC	LC
Murin à oreilles	<i>Myotis emarginatus</i>	II	II+IV	LC	LC	LC	NT
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	II	II+IV	LC	LC	LC	NT
Petit murin	<i>Myotis blythi</i>	II	II+IV	LC	NT	NT	EN
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	II	IV	LC	LC	NT	NT
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	II	IV	LC	LC	NT	NT
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	II	IV	NT	DD	DD	DD
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	II	IV	LC	LC	LC	LC
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilsoni</i>	II	IV	LC	LC	LC	NT
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	II	IV	LC	LC	DD	DD
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	III	IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	/	IV	LC	LC	LC	NT
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	II	IV	LC	LC	NT	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	II	IV	LC	LC	LC	LC
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	II	IV	LC	LC	LC	LC
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	II	IV	LC	LC	LC	LC
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	II	IV	LC	LC	LC	LC
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrotus</i>	/	IV	LC	NT	DD	NT
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II	II+IV	NT	VU	LC	LC
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II	II+IV	NT	NT	VU	EN
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	II	IV	LC	LC	LC	LC

Légende :

Ex = éteint

EW = éteint à l'état sauvage

CR = gravement menacé d'extinction

EN = menacé d'extinction

VU = vulnérable

DD = insuffisamment documenté

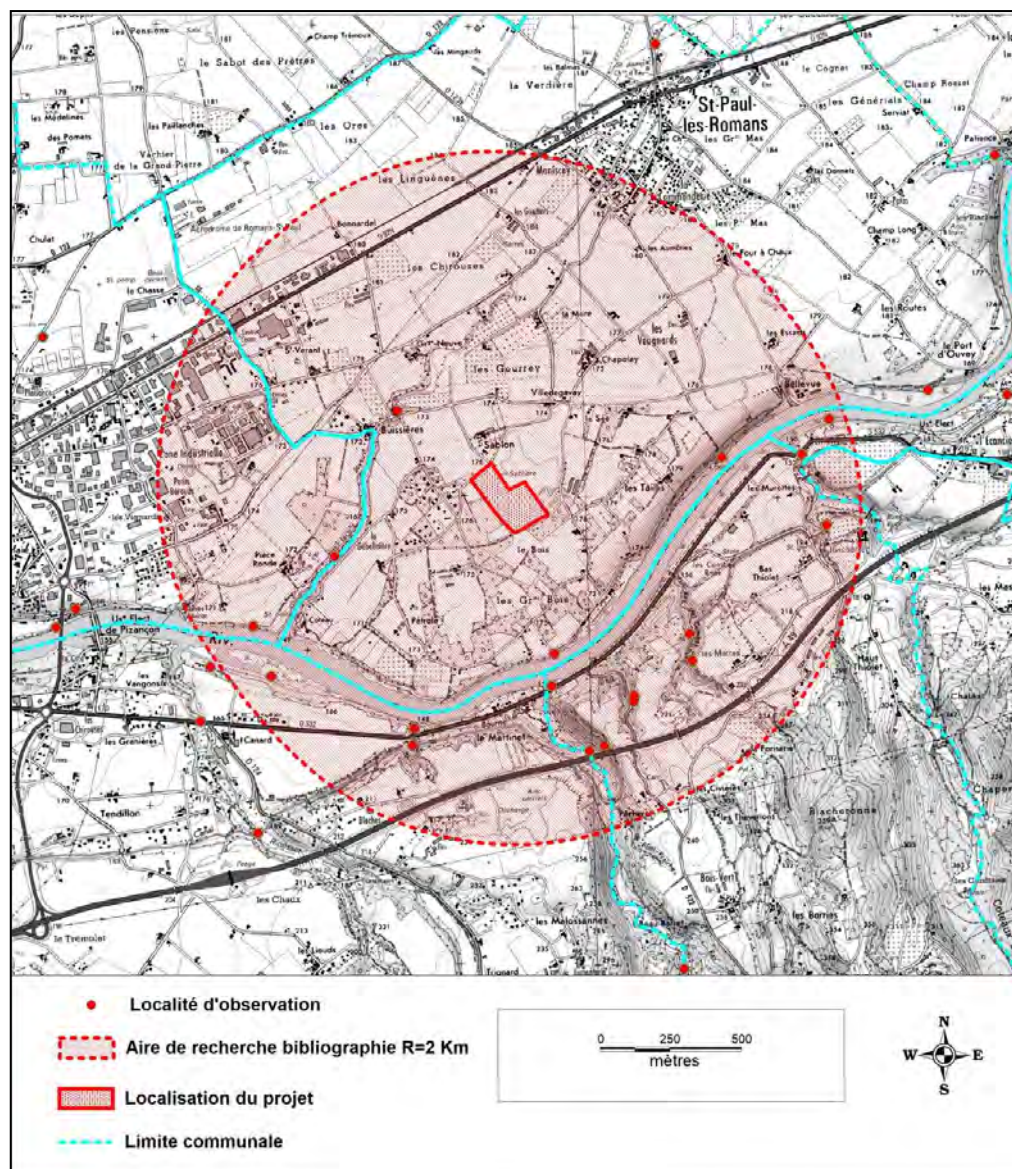
NT = faible risque mais "quasi-menacé"

DC = faible risque, dépendant de mesures de conservation

LC = faible risque, préoccupation mineure

NE = non évalué

NA = non applicable



Annexe 5 : Carte de localisation des données de chauves-souris



400, avenue Roumanille
Green Side – Bât. 7 – BP 309
06 906 Sophia Antipolis Cedex

Etude de Réverbération

Projet PV de Saint-Paul-lès-Romans Aérodrome de Romans Saint-Paul



ROVALER

10 juillet 2017

1. SOMMAIRE

1.	SOMMAIRE	2
2.	PRESENTATION GENERALE	3
2.1	PRESENTATION DU DOCUMENT	3
2.2	PRESENTATION DES INTERVENANTS	3
3.	RESUME	4
4.	PRESENTATION DU PROJET ET DES ENTREES CONSIDEREES	5
4.1	PRESENTATION DU PROJET	5
4.2	PRESENTATION DES ENTREES CONSIDEREES	8
4.3	PRESENTATION DES ELEMENTS MODELISES	9
	LA PISTE	9
	IMPLANTATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	11
	LES MODULES POLYCRISTALLINS	17
5.	ANALYSES	18
5.1	SYNTHESE DES CAS A ETUDIER	18
5.2	RAPPELS SUR LES DIRECTIVES DE LA DGAC	18

2. PRESENTATION GENERALE

2.1 PRESENTATION DU DOCUMENT

Ce document présente l'étude de réverbération du projet photovoltaïque de la société ROVALER à proximité de l'aérodrome Romans Saint-Paul (26). L'objectif de cette étude est d'identifier les régions de l'espace concernées par la réflexion spéculaire des rayons du Soleil sur les modules photovoltaïques en fonction de la date et de l'heure ainsi que le taux de réflexion associé, en réponse aux spécifications de la DGAC jointes en annexe.

Ce document est composé de deux parties :

- Une première partie présentant le projet ainsi que toutes les entrées considérées.
- Une deuxième partie présentant les résultats obtenus.

2.2 PRESENTATION DES INTERVENANTS

Maître d'Ouvrage

ROVALER
13-15 rue René Réaumur
26 100 ROMANS SUR ISERE

Contact :

M. Nicolas Perrin – N.Perrin@cnr.tm.fr

Cabinet d'Ingénierie



400, avenue Roumanille
Green Side – Bât. 7 – BP 309
06 906 SOPHIA ANTIPOLIS Cedex

Contact :

M. Christophe VERNAY – cvernay@solais.fr

3. RESUME

Ce document présente l'étude de réverbération du projet photovoltaïque de la société ROVALER à proximité de l'aérodrome Romans Saint-Paul (26). L'aérodrome est composé de trois pistes en herbe (THR 06L / 24R, THR 06R/24L, THR 02/20) et ne fait pas apparaître de tour de contrôle et d'hélistation.



Etant données les caractéristiques de la centrale photovoltaïque, aucun cas d'impact ne doit être étudié. En effet, pour les trois pistes de l'aérodrome, la centrale PV se situe en dehors des zones de protection DGAC.

		Trouée	Roulage
Piste 1	QFU 06L	Analyse non requise (Centrale PV hors zone de protection DGAC)	
	QFU 24R		
Piste 2	QFU 06R		
	QFU 24L		
Piste 3	QFU 02		
	QFU 20		

4. PRESENTATION DU PROJET ET DES ENTRES CONSIDEREES

4.1 PRESENTATION DU PROJET

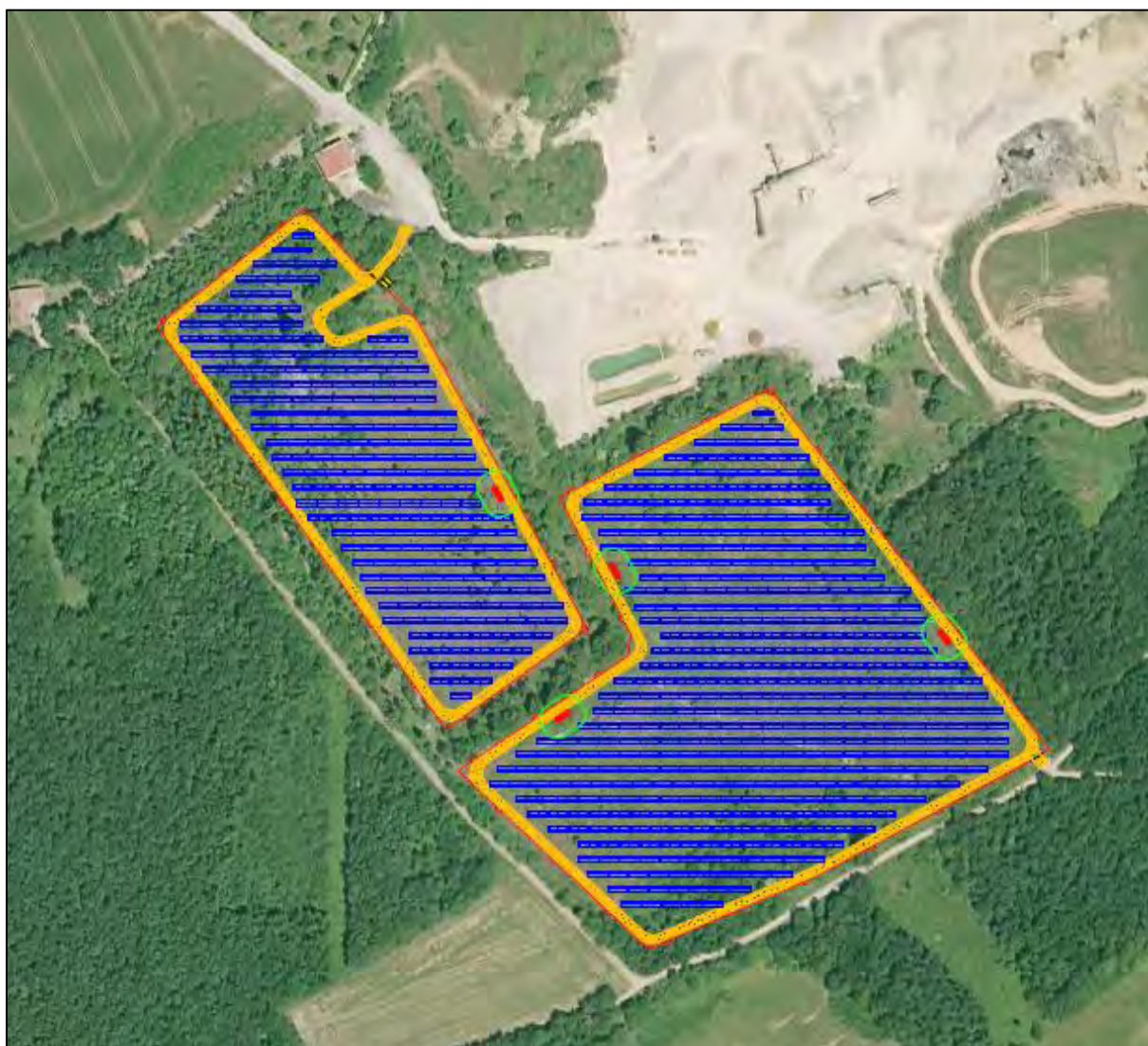
Le projet de la société ROVALER consiste à réaliser une centrale photovoltaïque au sol, à proximité de l'aérodrome de Saint-Paul lès Romans.

Le tableau suivant détaille les caractéristiques du générateur photovoltaïque, la technologie de modules utilisés étant des modules rigides avec du verre en surface.

Intitulé	Azimut	Inclinaison	Surface utile
Centrale au sol	180° (Sud)	25°	~ 70 000 m ²



La figure suivante présente le schéma d'implantation de la centrale.



La figure et le tableau suivants présentent la modélisation du générateur à partir d'un unique polygone, ainsi que les coordonnées géographiques des points particuliers associés.



	Latitude	Longitude	Elévation
PV1	45° 2'56.52"N	5° 7'7.30"E	178 m
PV2	45° 2'54.68"N	5° 7'3.78"E	178 m
PV3	45° 2'44.20"N	5° 7'15.56"E	180 m
PV4	45° 2'47.30"N	5° 7'25.07"E	183 m
PV5	45° 2'53.49"N	5° 7'18.47"E	170 m
PV6	45° 2'51.75"N	5° 7'13.32"E	176 m

4.2 PRESENTATION DES ENTREES CONSIDEREES

Les documents suivants ont été utilisés pour effectuer cette étude :

- Exigences de la DGAC :
 - La DGAC demande au porteur du projet de démontrer qu'il n'existe pas de faisceau lumineux qui éclaire la tour de contrôle selon un azimut qui empêche de voir les axes et la circulation au sol, et qu'il n'existe pas de faisceau lumineux réfléchi qui traverse le volume spécifique pouvant s'avérer gênant pour les pilotes en approche.
 - La version la plus récente des spécifications a été utilisée pour cette étude ; il s'agit de la version V4 du 27 juillet 2011, annexée à ce document.

- Carte AIP (Publication de l'Information Aéronautique) de l'aérodrome Romans saint Paul :
 - La carte décrit la piste et ne fait pas apparaître d'hélistation ;
 - La carte se trouve en annexe.

4.3 PRESENTATION DES ELEMENTS MODELISES

Conformément aux entrées décrites dans la section précédente, la modélisation géométrique suivante a été réalisée :

LA PISTE

Les éléments des cartes AIP, fournies en annexe, ont été reportés.

L'aérodrome est composé de trois pistes en herbe (THR 06L / 24R, THR 06R/24L, THR 02/20) et ne fait pas apparaître de tour de contrôle et d'hélistation.



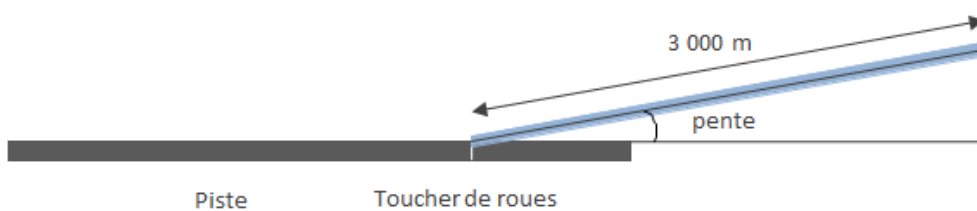
Suivant la définition de la DGAC, le point nominal de toucher de roues se situe, pour une longueur disponible à l'atterrissage (LDA) entre 800 m et 1200 m, à 250 m de chaque seuil (TOUCH 06L / 24R)

Pour une longueur disponible à l'atterrissage (LDA) inférieure à 800m le point nominal de toucher de roue se situe à 150 m de chaque seuil. (TOUCH 06R / 24L et TOUCH 02 / 20)

Les coordonnées GPS des points remarquables sont résumées ci-après :

	Nature	Latitude	Longitude	Altitude
THR 06L	Seuil associé au QFU 061	45° 3'43.48"N	5° 5'39.50"E	176 m
TOUCH 06L	Toucher de roues du QFU 061	45° 3'47.13"N	5° 5'49.43"E	178 m
THR 24R	Seuil associé au QFU 241	45° 3'57.59"N	5° 6'17.49"E	181 m
TOUCH 24R	Toucher de roues du QFU 241	45° 3'53.71"N	5° 6'7.36"E	180 m
THR 06R	Seuil associé au QFU 061	45° 3'41.60"N	5° 5'40.89"E	176 m
TOUCH 06R	Toucher de roues du QFU 061	45° 3'43.94"N	5° 5'46.95"E	177 m
THR 24L	Seuil associé au QFU 241	45° 3'54.93"N	5° 6'16.88"E	180 m
TOUCH 24L	Toucher de roues du QFU 241	45° 3'52.81"N	5° 6'10.77"E	180 m
THR 02	Seuil associé au QFU 020	45° 3'40.81"N	5° 5'58.71"E	178 m
TOUCH 02	Toucher de roues du QFU 020	45° 3'45.30"N	5° 6'1.17"E	178 m
THR 20	Seuil associé au QFU 200	45° 3'55.76"N	5° 6'6.96"E	179 m
TOUCH 20	Toucher de roues du QFU 200	45° 3'51.23"N	5° 6'4.56"E	179 m

Les zones de trouée étudiées sont caractérisées géométriquement sur le schéma suivant :



En l'absence d'indication sur la carte AIP, les pentes étudiées sont prises égales à 3° pour les trois approches.

IMPLANTATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

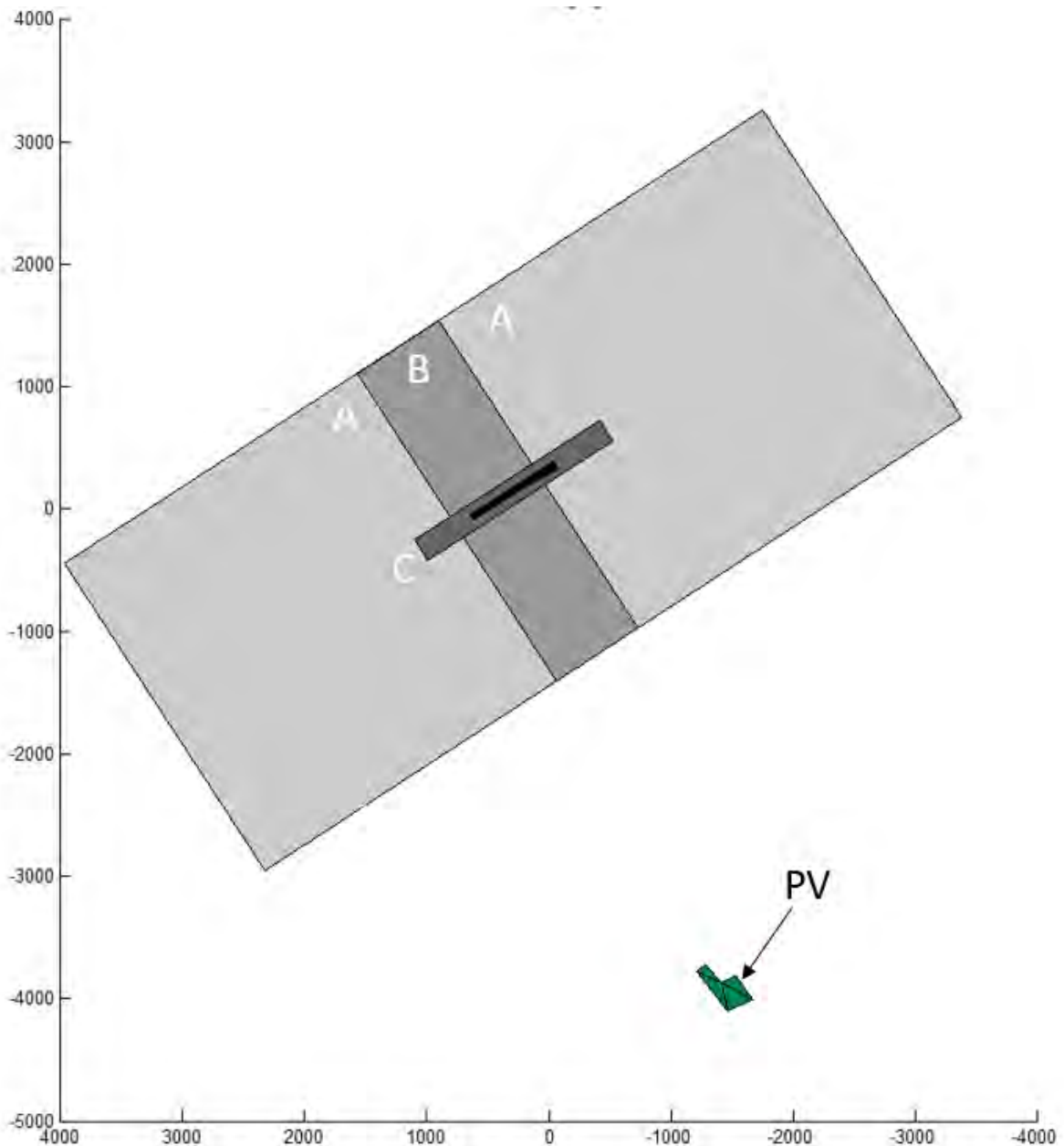
Les prérogatives de la DGAC définissent des zones de protection de la façon suivante :

- Pour chaque sens d’atterrissage, trois zones distinctes A, B, et C, différenciant les impacts potentiels selon l’implantation des modules photovoltaïques ;
- Pour la tour de contrôle, une zone de protection centrée sur la tour de contrôle.

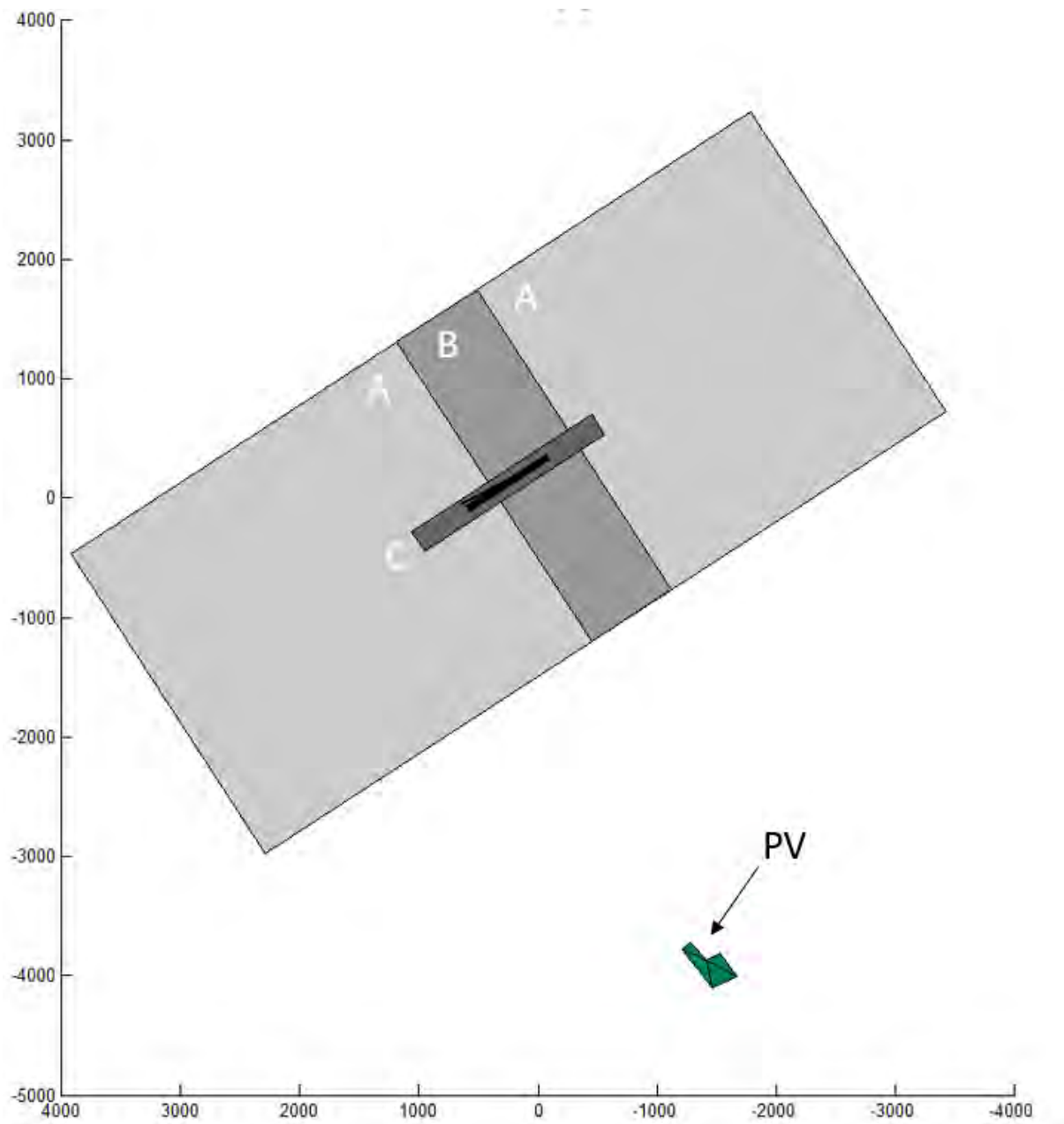
Ces zones de protection sont reportées ci-dessous pour chaque sens d’atterrissage. Les distances (axes x, y) sont indiquées en mètres pour chaque cas étudié.

La surface occupée par les modules photovoltaïques se répartit de la façon suivante :

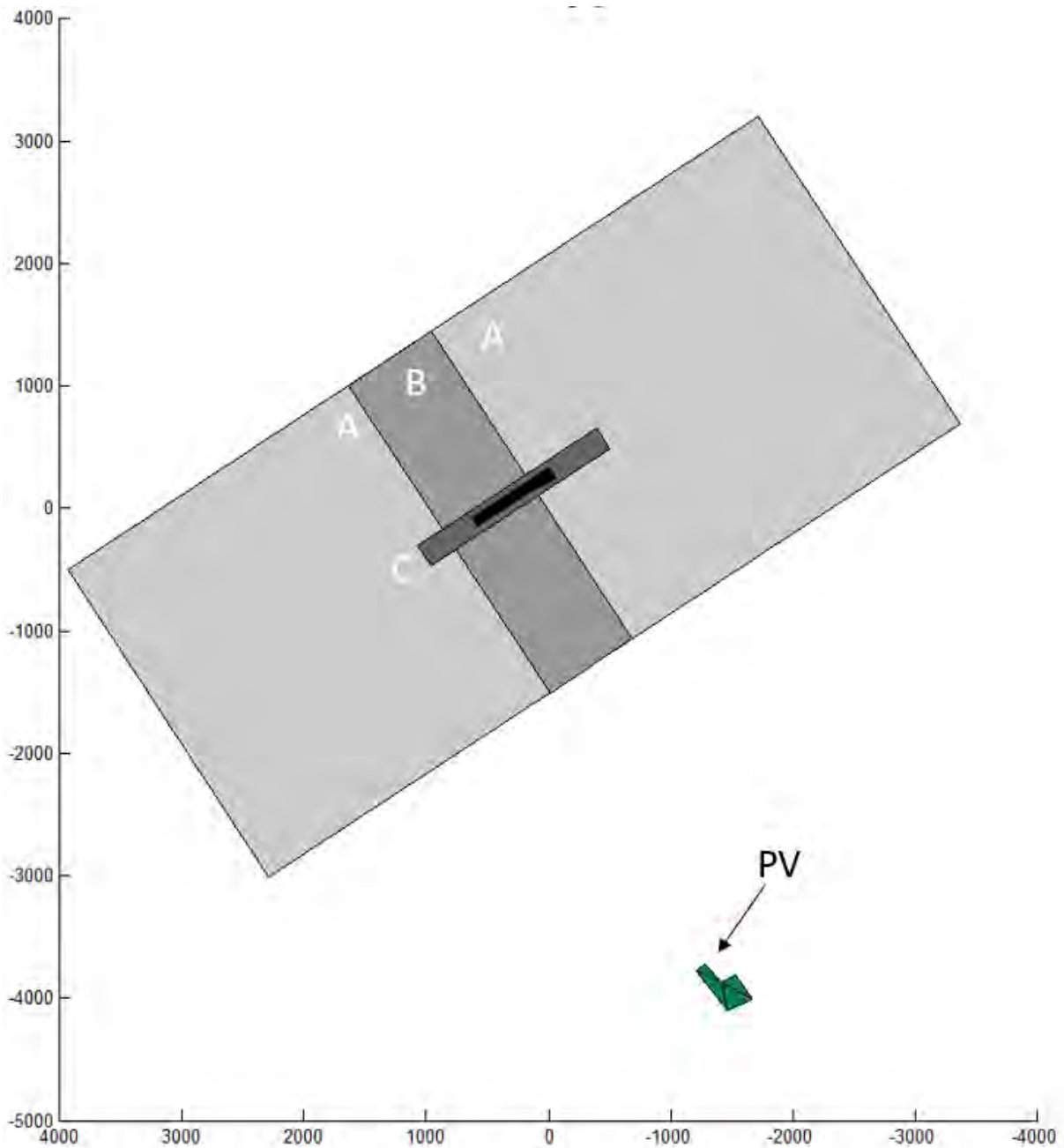
- Par rapport au QFU 061 (THR 06L) : la centrale photovoltaïque est localisée en dehors des zones de protection.



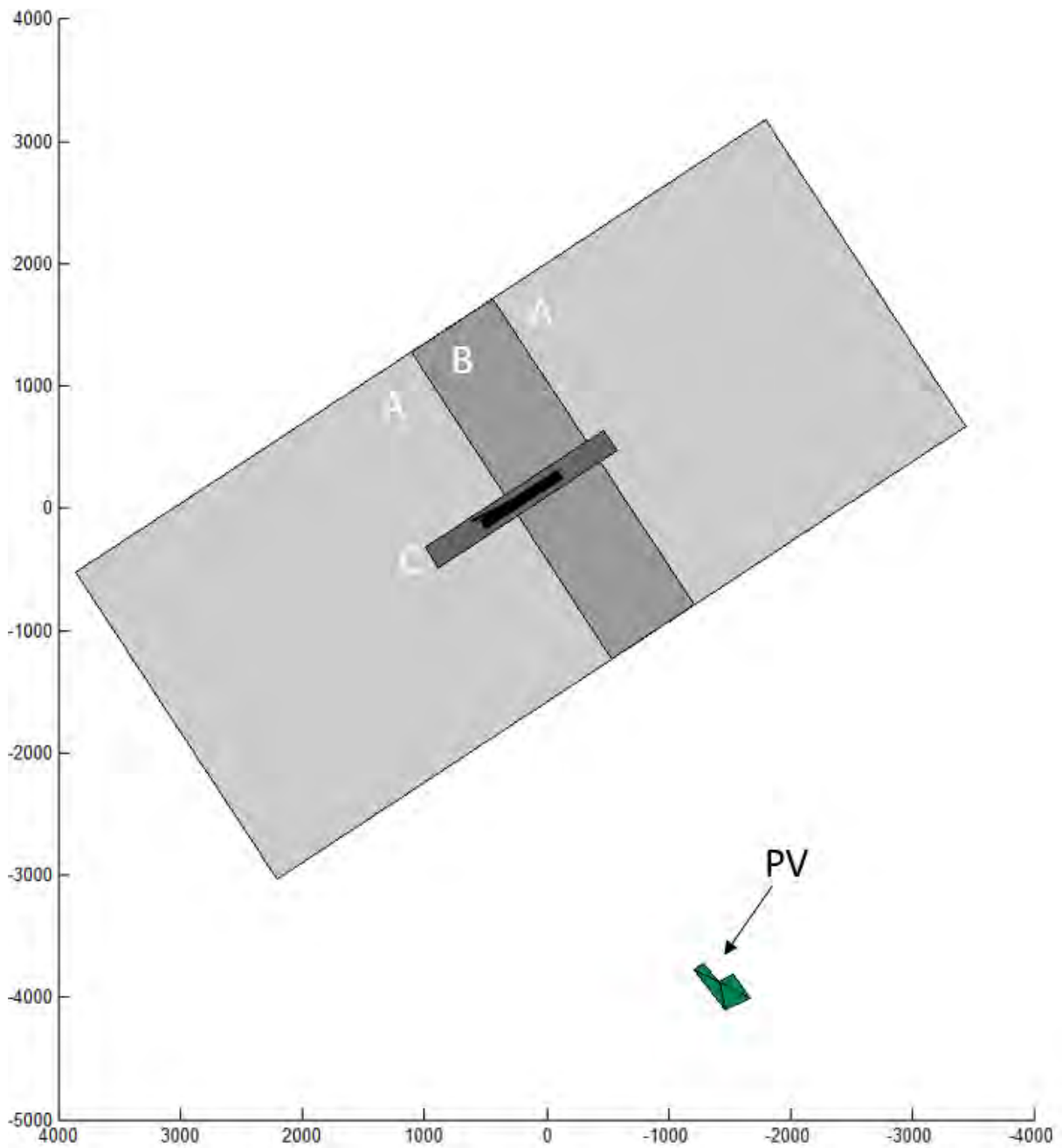
Par rapport au QFU 241 (THR 24R) : la centrale photovoltaïque est localisée en dehors des zones de protection.



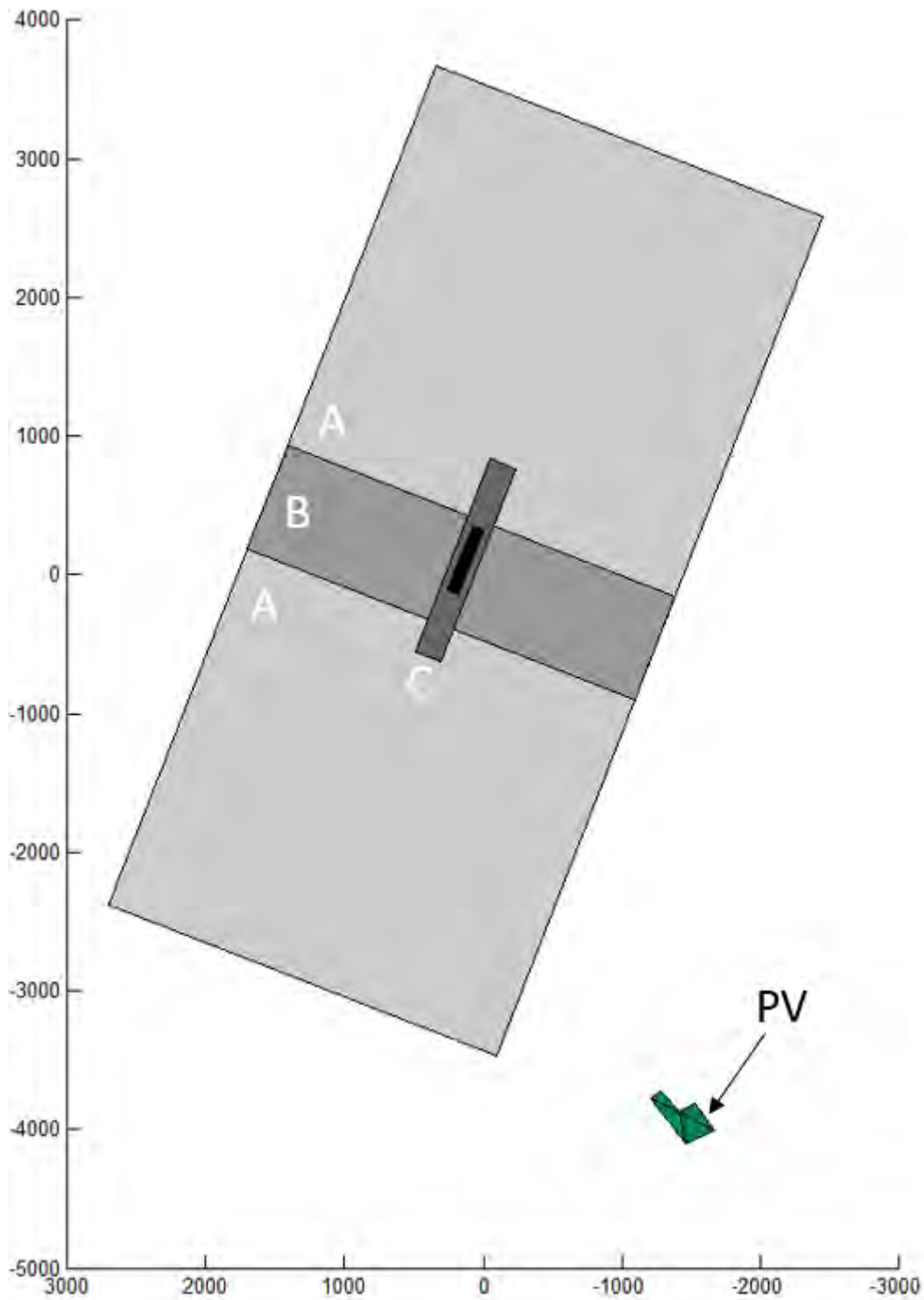
- Par rapport au QFU 061 (THR 06R) : la centrale photovoltaïque est localisée en dehors des zones de protection.



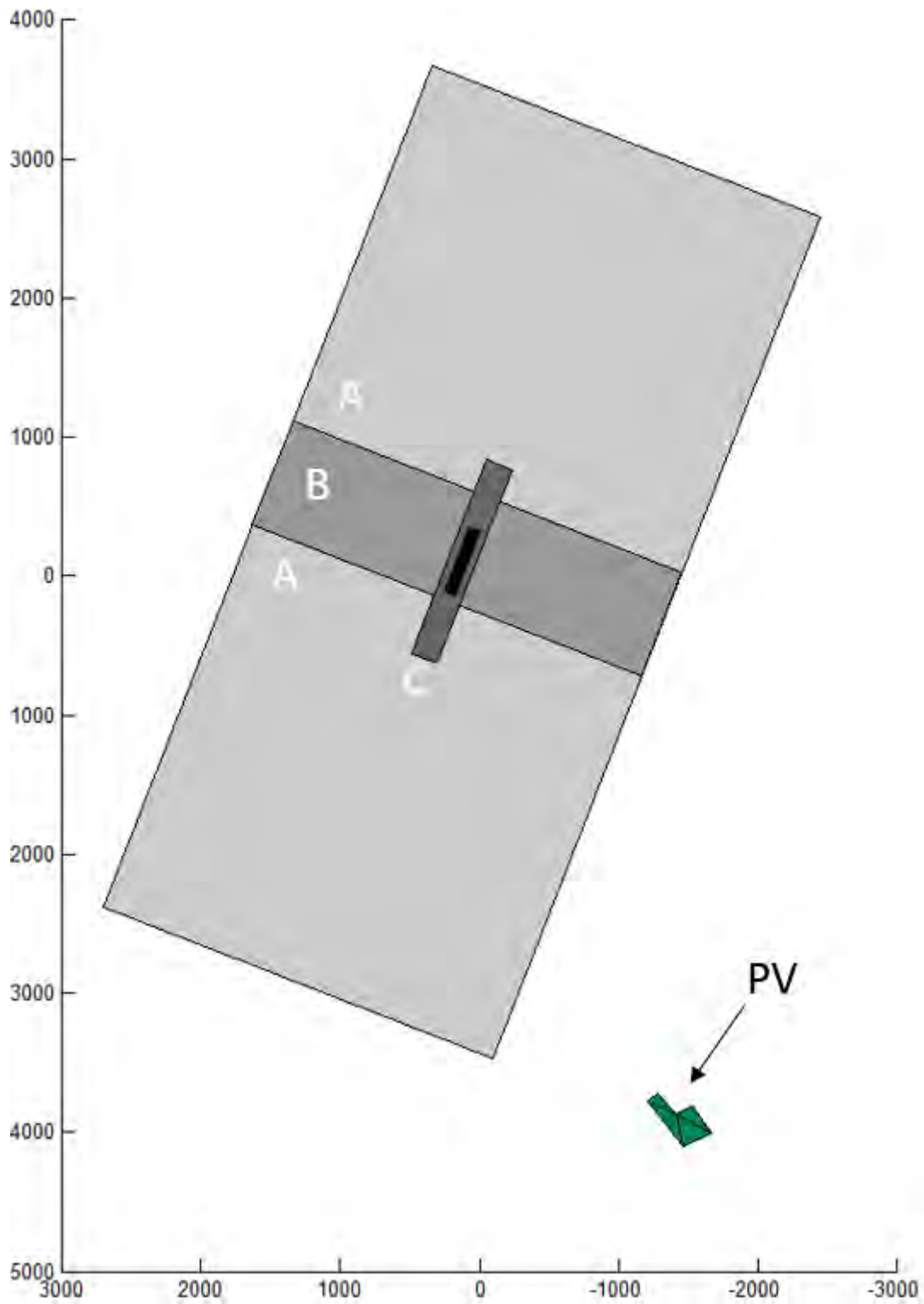
- Par rapport au QFU 241 (THR 24L) : la centrale photovoltaïque est localisée en dehors des zones de protection.



- Par rapport au QFU 020 (THR 02) : la centrale photovoltaïque est localisée en dehors des zones de protection.

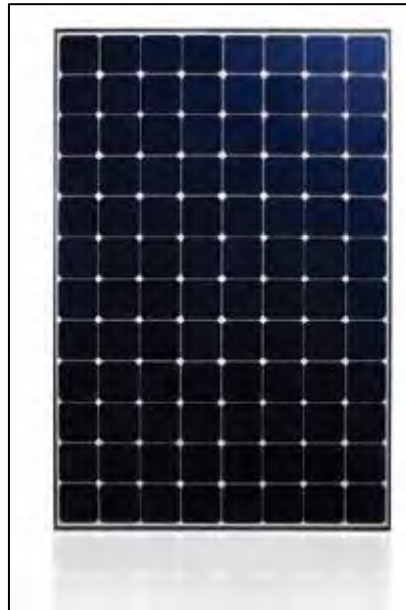


- Par rapport au QFU 200 (THR 20) : la centrale photovoltaïque est localisée en dehors des zones de protection.

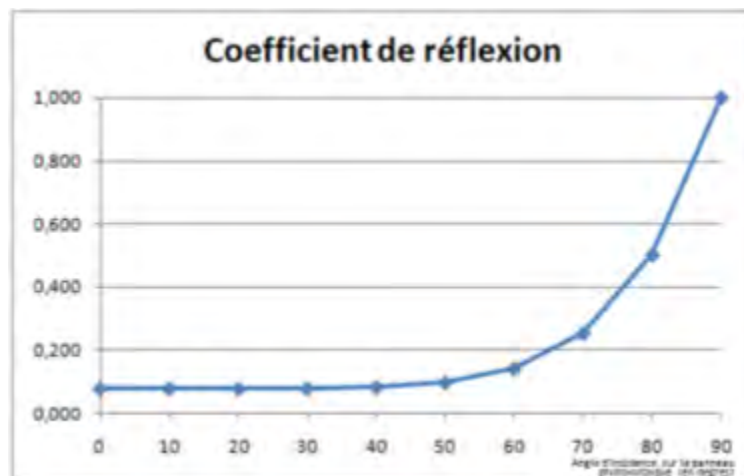


LES MODULES POLYCRISTALLINS

Les modules utilisés utilisent une couche en verre susceptible de provoquer des cas d'éblouissement suivant l'angle d'incidence. Il convient donc d'effectuer une analyse fine des cas potentiels d'éblouissement.



Le profil du coefficient de réflexion retenu est le suivant.



5. ANALYSES

5.1 SYNTHÈSE DES CAS A ETUDIER

Etant données les caractéristiques de la centrale photovoltaïque, aucun cas d'impact ne doit être étudié :

		Trouée	Roulage
Piste 1	QFU 06L	<p style="text-align: center; color: green;">Analyse non requise (Centrale PV hors zone de protection DGAC)</p>	
	QFU 24R		
Piste 2	QFU 06R		
	QFU 24L		
Piste 3	QFU 02		
	QFU 20		

5.2 RAPPELS SUR LES DIRECTIVES DE LA DGAC

Lorsqu'une implantation photovoltaïque incluse dans la zone A d'un seuil de piste présente des cas d'impacts, ceux-ci ne sont considérés comme gênants pour le pilote que s'ils répondent simultanément aux cinq conditions suivantes :

- L'angle de vision entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste est compris entre -30° et $+30^\circ$;
- La luminance du rayon lumineux considéré est supérieure à $20\,000\text{ Cd/m}^2$;
- La distance entre le pilote et le point de réflexion est inférieure à $3\,000\text{ m}$;
- La surface de l'implantation photovoltaïque est supérieure à 500 m^2 ;
- Le pilote se trouve lui aussi dans la zone A.

Lorsqu'une implantation photovoltaïque incluse dans la zone B d'un seuil de piste présente des cas d'impacts, ceux-ci ne sont considérés comme gênants pour le pilote que s'ils répondent simultanément aux quatre conditions suivantes :

- L'angle de vision entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste est compris entre -90° et $+90^\circ$;
- La luminance du rayon lumineux considéré est supérieure à $10\,000\text{ Cd/m}^2$;
- La surface de l'implantation photovoltaïque est supérieure à 50 m^2 ;
- Le pilote se trouve lui aussi dans la zone B ; dans le cas contraire, l'implantation est alors considérée incluse dans la zone A.

Lorsqu'une implantation photovoltaïque incluse dans la zone C d'un seuil de piste présente des cas d'impacts, ceux-ci sont considérés comme gênants dans tous les cas.

6. ANNEXES

Plan de masse

Avis DGAC







Cartes AIP

PROJET DE SAINT-PAUL-LES-ROMANS

PLAN DE MASSE



Légende :

-  Clôture
-  Portail
-  Poste d'accès
-  Place stationnement (2,50 x 5,30m)
-  Postes de transformation
-  Poste de livraison

Accès Nord

Accès Sud





Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Direction générale de l'aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile

Direction aéroports et navigation aérienne

NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE

Dispositions relatives aux avis de la DGAC
sur les projets d'installations de panneaux
photovoltaïques à proximité des aéroports

Resources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

www.developpement-durable.gouv.fr



D S A C

50, rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15
Tél : 01 58 09 43 66

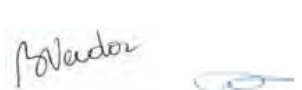


LISTE DES MODIFICATIONS

Le tableau suivant identifie les modifications apportées dans la présente note d'information technique concernant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes : **EDITION N° 4** en date du 27 juillet 2011.

N° Ed	Date	Raison de la modification	Pages modifiées
1	30/07/10	Création document	Toutes
2	31/08/10	Insertion des dispositions relatives aux hélistations et précisions apportées aux zones A, B et C, Modalités d'acceptation des panneaux à faible luminance, modification des seuils, Prise en compte de la gêne des personnels AFIS	Toutes
3 & 4	30/06/11	Coordonnées des Directions interrégionales de l'aviation civile Précisions réglementaires Dispositions supplémentaires relatives aux zones des aérodromes et des hélistations	3, 6, 9 à 14

APPROBATION DU DOCUMENT

Le tableau suivant identifie les autorités qui ont successivement vérifié et approuvé la présente édition de la note d'information technique concernant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes.

AUTORITE	NOM	DATE ET SIGNATURE
Rédaction L'adjointe au chef du pôle Aéroports en collaboration avec Pierre Théry du STAC	Brigitte Verdier	Le 27 juillet 2011 
Vérification Le chef du Pôle Aéroports	Patrick Disset	Le 27 juillet 2011 
Approbation Le Directeur Aéroports et Navigation Aérienne	Alain Printemps	Le 27 juillet 2011 

Note : Toute version papier de la note d'information technique est susceptible d'être périmée.

Afin de s'assurer que ce document est bien la dernière version à jour de la note d'information technique, il est possible de consulter cette note d'information technique sur le site Internet du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement <http://www.developpement-durable.gouv.fr>, rubrique transports et sécurité routière – secteur aérien – Professionnels de l'aviation.

1 Considérations générales

1.1 INTRODUCTION

Certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard. Ainsi, il est important que les services de la direction générale de l'Aviation civile (DGAC) soient consultés préalablement à toute installation de cette nature afin de suivre et d'évaluer tout particulièrement cet impact.

Cette note d'information technique présente ainsi les nouvelles dispositions retenues lorsque l'avis des autorités compétentes de l'aviation civile est sollicité sur des projets d'installation de panneaux photovoltaïques à proximité d'un aérodrome, soit par le porteur du projet soit par un service instructeur des installations soumises à déclaration ou à permis de construire.

Dans ces dispositions, sont désignés par :

- ☒ « autorité compétente de l'aviation civile » : l'entité chargée de la surveillance et de la régulation des services de l'aviation civile territorialement compétents : DSAC/CE, DSAC/O, DSAC/N, DSAC/NE, DSAC/S, DSAC/SE, DSAC/SO, DSAC/AG, DSAC/OI, DAC/NC, SAC/SPM, SEAC/PF, SEAC/WF.

Les coordonnées et zones de compétence de ces autorités figurent au § 4.

- ☒ «porteur du projet» : le porteur du projet d'installation de panneaux photovoltaïques (ou l'organisme) qui demande l'avis à l'autorité compétente de l'aviation civile.

Par ailleurs, la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) a publié un guide relatif à l'étude d'impact des projets photovoltaïques (édition 2011) qui est accessible à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Photovoltaïque-un-guide-pour.html>

1.2 RAPPEL DES PRINCIPES REGLEMENTAIRES

Les panneaux photovoltaïques ou autres systèmes similaires doivent respecter les servitudes aéronautiques et les servitudes radioélectriques établies pour la protection contre les obstacles et perturbations électromagnétiques des stations de radiocommunication et de radionavigation installées pour les besoins de la navigation aérienne [*décrets et arrêtés des servitudes aéronautiques et servitudes radioélectriques établis localement*].

Les panneaux photovoltaïques ou autres systèmes similaires doivent également respecter les surfaces de dégagements aéronautiques correspondant au mode actuel de l'exploitation de la piste [*Arrêté relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, Arrêté relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe*].

Ils ne peuvent pas être installés dans les aires opérationnelles situées à proximité des pistes et des voies de circulation d'aérodromes telles que : bande de piste, aire de sécurité d'extrémité de piste, bande de voie de circulation, prolongement d'arrêt, prolongement dégagé, aires en amont du seuil ou après l'extrémité des pistes avec approche de précision [*Arrêté relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, Arrêté relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe*].

En effet, il est considéré que ces équipements ne sont pas des « *objets, installations ou matériels utilisés pour les besoins de la navigation aérienne* », et que leurs fonctions n'imposent pas une implantation dans des zones opérationnelles pour les besoins des opérations aériennes.

En outre, leur installation ne doit pas gêner :

- ☒ le bon fonctionnement des aides à la navigation aérienne ;
- ☒ les services rendus par le prestataire de la navigation aérienne ;
- ☒ l'exploitation de l'aire de mouvement par l'exploitant d'aérodrome ;
- ☒ les pilotes lors de la circulation des aéronefs au sol.

[Code de l'aviation civile, code des Transports, arrêté RCA, Arrêté relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, Arrêté relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe, Arrêté relatif aux normes techniques applicables au service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs sur les aérodromes de Mayotte, des îles Wallis et Futuna, de Polynésie française et de Nouvelle-Calédonie, Décret n° 2007-relatif aux normes techniques applicables au service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs sur les aérodromes de Mayotte, des îles Wallis et Futuna, de Polynésie française et de Nouvelle-Calédonie ainsi qu'à la prévention du péril animalier sur les aérodromes, Arrêté relatif à la prévention du péril animalier sur les aérodromes, Arrêté relatif aux inspections de l'aire de mouvement d'un aérodrome, ...].

2 Dispositions préconisées pour l'avis relatif à l'implantation de panneaux photovoltaïques à proximité d'un aérodrome

2.1 PREAMBULE

Les dispositions suivantes sont définies pour les autorités compétentes de l'aviation civile (cf. § 4), lorsque leur avis est sollicité sur les dossiers de demande d'installation de panneaux photovoltaïques.

Les installations pouvant être étendues sur une grande surface, il est possible qu'une gêne des pilotes ou des contrôleurs (ou personnels AFIS) soit constatée après installation. L'avis de l'autorité compétente de l'aviation civile peut être subordonné au fait qu'en cas de gêne avérée après installation, des modifications des dispositifs installés pourront être demandées.

2.2 PROJETS SITUES A PLUS DE 3 KM DE L'AERODROME

Comme indiqué au §1, il est estimé que seuls les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome et d'une tour de contrôle devraient faire l'objet d'une analyse préalable spécifique.


Ainsi l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables (cf. §1.2).

2.3 PROJETS SITUES A MOINS DE 3 KM DE L'AERODROME (hors hélistation)

2.3.1 Principes de l'analyse

L'autorité compétente de l'aviation civile analyse la demande sur la base d'un dossier présenté par le porteur du projet qui comporte notamment :

- ☒ les caractéristiques de l'installation : position, altitude, orientation, inclinaison, surface.
- ☒ suivant l'emplacement et la surface de l'installation, une démonstration d'absence de gêne visuelle pour le pilote ou pour le contrôleur aérien (ou personnel AFIS).

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p>NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE : DISPOSITIONS RELATIVES AUX AVIS DE LA DGAC SUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES A PROXIMITE DES AERODROMES</p>	<p>Rév : 4</p>	<p>Page : 6 / 19 27/07/2011</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	-------------------------------------

En effet, la détermination de la criticité de la gêne visuelle est fonction de l'angle fait entre cette source lumineuse et l'axe du regard, la distance, la surface lumineuse et sa luminance¹.

L'autorité peut alors être amenée à demander au porteur du projet de vérifier :

- ☒ si un rayon du soleil peut être réfléchi par les panneaux photovoltaïques dans l'œil du pilote ou du contrôleur (ou personnel AFIS). Les trajectoires devant être prises en compte pour le risque d'éblouissement des pilotes sont les trajectoires nominales, spécifiques à l'aérodrome, de l'aéronef à l'approche et en phase de décélération pour chaque sens d'utilisation de la piste (QFU), éventuellement sur la base d'informations délivrées par l'autorité compétente de l'aviation civile.
- ☒ et, dans le cas où un tel risque de réflexion est avéré, si la valeur de luminance de ces rayons est inférieure aux seuils fixés. Il est souligné que ces valeurs, déterminées par le porteur du projet, dépendent spécifiquement de l'implantation du projet et de la course du soleil au cours de la journée et de l'année sur l'aérodrome.

L'analyse se déroule ensuite en plusieurs étapes :

- ☒ étape 1 : vérification réglementaire ;
- ☒ étape 2 : vérification de l'absence de gêne visuelle.


2.3.2 Étape 1 : Vérification réglementaire

A partir des caractéristiques de l'installation fournies, l'autorité compétente de l'aviation civile vérifie si celle-ci est située dans une zone où l'implantation est interdite.

Elle donne un avis défavorable à tout projet d'installation de panneaux photovoltaïques :

- ☒ ne respectant pas les servitudes aéronautiques ou radioélectriques ;
- ☒ dépassant les surfaces de dégagements aéronautiques ;
- ☒ situés dans :
 - la bande d'une piste, y compris dans la partie dégagée de la bande de piste,
 - les aires de sécurité d'extrémité de piste (jusqu'à 300 m de chaque extrémité de la piste),
 - les prolongements dégagés,
 - les prolongements d'arrêt,
 - pour les pistes avec approches de précision : les aires situées en amont du seuil de 300 m de long et de 90 ou 120 m de large,
 - les bandes de voies de circulation ;
- ☒ dont l'emplacement peut perturber le bon fonctionnement des aides à la navigation aérienne ou dégrader les indications fournies au pilote ou au contrôleur (ou personnel AFIS);

¹ La luminance est une des grandeurs photométriques qui caractérisent la perception visuelle des sources lumineuses. La luminance est l'intensité lumineuse d'une source lumineuse dans une direction donnée, divisée par l'aire apparente de cette source dans cette même direction. L'unité de luminance lumineuse est le candela par mètre carré, symbole cd/m².

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p>NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE : DISPOSITIONS RELATIVES AUX AVIS DE LA DGAC SUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES A PROXIMITE DES AERODROMES</p>	<p>Rév : 4</p>	<p>Page : 7 / 19 27/07/2011</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	--------------------------------------

Exemple : non-respect des aires critiques ou sensibles des aides radioélectriques, des aires de protection des aides météorologiques et visuelles, dégradation des indications fournies (paramètres météo ou radioélectriques erronés, aides visuelles masquées, réflexions parasites, perturbations électriques...)

- ⊗ pouvant gêner les services d'exploitation de l'aérodrome, notamment en augmentant les délais d'intervention du SSLIA dans les zones qui doivent rester parfaitement accessibles ou en empêchant la maintenance des aides pour les besoins de la navigation aérienne ;
- ⊗ pour les pistes avec approche de précision de catégorie II/III, dans l'aire d'emploi du radio-altimètre (aire de 120 m de large sur 3 000 m en amont du seuil de piste).

Si l'avis n'est pas défavorable, l'analyse est poursuivie suivant les dispositions de l'étape 2.

2.3.3 Étape 2 : vérification de l'absence de gêne visuelle

2.3.3.1 Éléments sur l'éblouissement

Une forte luminosité peut faire baisser les performances de la vision par une réduction de la perception du contraste. Ce type d'éblouissement, différent de l'aveuglement, peut poser des difficultés pour les pilotes ou les contrôleurs (ou personnels AFIS) à percevoir leur environnement (perte de repères visuels de piste pour les pilotes, non repérage d'un aéronef pour les contrôleurs par exemple). Il est fonction de la position (distance et position angulaire) de la source lumineuse par rapport à l'œil, de sa surface apparente et de sa luminance. Ainsi, la source lumineuse la plus puissante, présente dans le champ visuel, n'est pas forcément la plus pénalisante.

La présente note traite également, pendant la phase particulièrement critique du toucher des roues, des dangers induits par un effet de surprise causé par l'apparition dans le champ visuel d'une source lumineuse. Cet « effet de surprise » est d'autant plus marqué que l'éblouissement est latéral par rapport à l'axe du regard car le cerveau perçoit le changement d'état (l'éblouissement) sans identifier immédiatement la cause.


2.3.3.2 Paramètres de l'analyse

Pour les installations qui ne font pas l'objet d'avis défavorable suite à la vérification réglementaire, il est nécessaire de s'assurer de l'absence de gêne visuelle pour le pilote ou le contrôleur (ou personnel AFIS).

L'autorité compétente de l'aviation civile peut donc être amenée à demander au porteur du projet des éléments de démonstration d'absence de gêne visuelle (étude géométrique et/ou photométrique).

L'analyse des caractéristiques du projet par l'autorité compétente de l'aviation civile tient compte des paramètres suivants :

- ⊗ Elle porte sur chaque ensemble de panneaux solaires homogènes ayant des caractéristiques de position et hauteur proches, et d'inclinaison et d'orientation identiques (par exemple, l'analyse d'un toit à deux pentes sera réalisée pour chacune des pentes indépendamment) ;
- ⊗ Dans le cas d'une présence d'autres installations similaires (même azimuth et même inclinaison) dans l'environnement proche, la surface à considérer est celle de l'ensemble des projets ou installations.

 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p align="center">NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE : DISPOSITIONS RELATIVES AUX AVIS DE LA DGAC SUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES A PROXIMITE DES AERODROMES</p>	<p>Rév : 4</p>	<p>Page : 8 / 19 27/07/2011</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	-------------------------------------

2.3.3.3 Cas ne nécessitant pas de démonstration d'absence de gêne visuelle

Un avis favorable sans demande de démonstration est donné par l'autorité compétente de l'aviation civile à tout projet remplissant l'une au moins des conditions suivantes :

- ⊗ de surface inférieure à 500 m² (excepté si ce projet n'est pas isolé d'autres projets ou d'installations existantes qui conduiraient à considérer une surface supérieure) et situé en dehors des zones B et C de la figure 2 ;
- ⊗ de surface inférieure à 50 m² et situé dans la zone B (hors zone C) ;
- ⊗ s'il est situé à l'extérieur de l'**ensemble** des zones représentées dans les figures 1 et 2 (pour la tour de contrôle et pour les pilotes).

2.3.3.4 Cas nécessitant une démonstration d'absence de gêne visuelle

En dehors des cas déjà traités au § 2.3.3.3, un avis favorable ne peut être donné par l'autorité compétente de l'aviation civile pour un projet situé dans une ou plusieurs zones figurant sur les figures 1 et 2, que si ce projet remplit les **deux** conditions suivantes :

- ⊗ absence de gêne visuelle des contrôleurs (ou personnels AFIS) ;
- ⊗ et absence de gêne visuelle des pilotes.

Dans le cas d'une gêne visuelle potentielle, un avis défavorable sera donné par l'autorité compétente de l'aviation civile.



La démonstration d'absence d'éclairement gênant vers le pilote ou les contrôleurs demandée dans ce paragraphe, pour être probante, doit considérer toutes les positions prises par le Soleil au-dessus de l'horizon à tout instant du jour et de l'année. La prise en compte de l'éventuel masquage créé par un relief naturel est acceptable, sous réserve de la pérennité de ce relief (par exemple, le masquage par une montagne peut être pris en compte mais le masquage par un groupe d'arbres ne devrait pas être pris en compte).

2.3.3.4.1 Analyse de l'absence de gêne visuelle des contrôleurs (ou personnels AFIS)

L'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis défavorable à tout projet d'installation de systèmes photovoltaïques dont le dossier ne démontre pas l'absence de gêne des contrôleurs (ou personnels AFIS).

Il y a absence de gêne visuelle des contrôleurs (ou personnels AFIS) pour tout projet d'installation remplissant l'une au moins des conditions suivantes :

- ⊗ le projet est situé à l'extérieur de la zone de protection de la tour de contrôle définie en Figure 1 ;
- ⊗ ou le projet est situé dans cette zone et le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire la tour de contrôle en toute circonstance ;
- ⊗ ou le projet est situé dans cette zone et le porteur de projet a démontré que les faisceaux lumineux qui éclairent la tour de contrôle en provenance de cette installation produisent une luminance inférieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 20 000 cd/m².

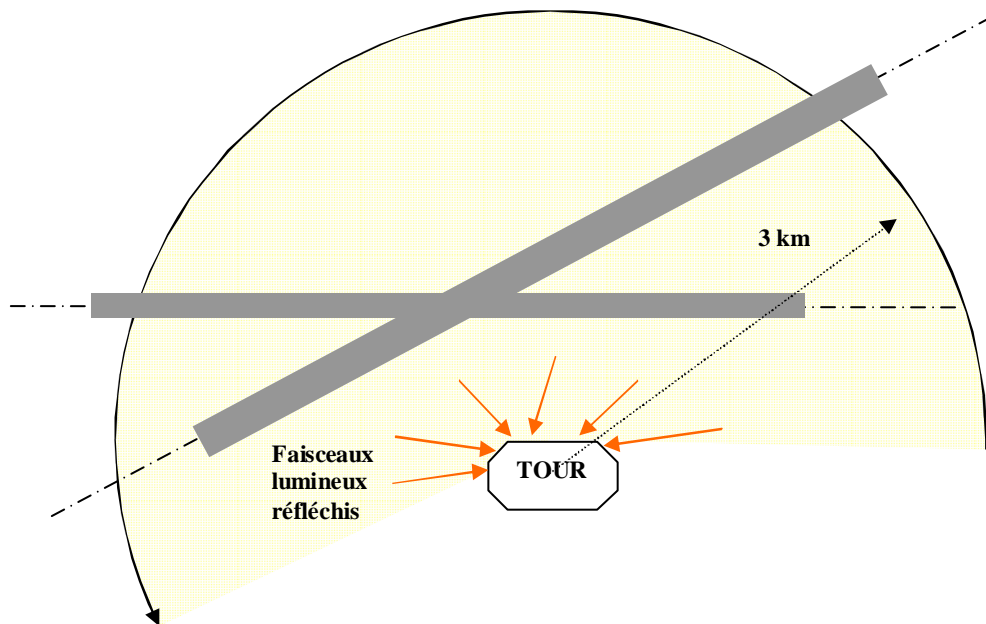


Figure 1 : zone de protection de la tour de contrôle

Comme indiqué au § 2.3.3.3, il est considéré que tout projet situé dans la zone de protection de la tour de contrôle d'une surface inférieure à 500 m^2 ne présente aucune gêne visuelle envers le contrôleur.

2.3.3.4.2 Analyse de l'absence de gêne visuelle des pilotes

L'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis défavorable à tout projet d'installation de systèmes photovoltaïques dont le dossier ne démontre pas l'absence de gêne visuelle des pilotes.

a) Définition des zones A, B et C

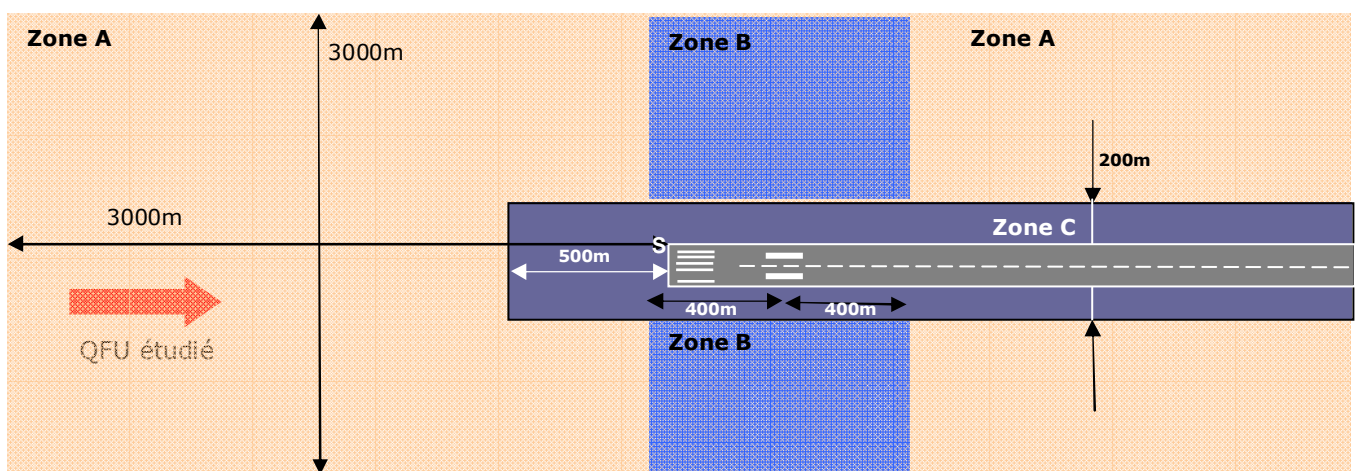


Figure 2 : Représentation des zones A, B et C
(nota : sur ce schéma ne figurent pas les aires interdites par la réglementation - cf § 2 et 3.3.2)

L'analyse conduit à considérer trois zones distinctes relatives à l'implantation du projet, dénommées A, B et C et identifiées **par sens d'atterrissage** (QFU) telles que schématisées sur la figure 2 :

☒ Zone A :

La zone A est destinée à protéger les pilotes contre la réduction préjudiciable de la perception du contraste. Ses dimensions sont les suivantes :

- longueur : 3000 m avant le seuil d'atterrissage S + longueur de piste disponible à l'atterrissage + 3000 m après l'extrémité de la piste ;
- largeur : 1500 m de part et d'autre de l'axe de piste.

Nota : comme mentionné au § 3.3.3.3, un projet implanté à l'extérieur de la zone A, même s'il est situé à moins de 3 km des pistes, ne nécessite pas de démonstration d'absence de gêne visuelle des pilotes.

☒ Zone B :

La zone B est destinée à protéger les pilotes pendant la phase critique de toucher des roues contre un effet de surprise. Ses dimensions sont les suivantes :

- longueur : zone ci-dessous définie à partir du point de toucher des roues (400 m de part et d'autre du point de toucher des roues), lui-même défini par rapport au seuil d'atterrissage S ;

Longueur disponible à l'atterrissage (LDA)	Point nominal de toucher des roues	Zone B correspondante
< 800 m	S + 150 m	entre S – 250 m et S + 550 m
800 m ≤ LDA < 1200 m	S + 250 m	entre S – 150 m et S + 650 m
1200m ≤ LDA < 2400m	S + 300 m	entre S – 100 m et S + 700 m
≥ 2400m	S + 400 m	entre S et S + 800 m

- largeur : 1500 m de part et d'autre de l'axe de piste.

☒ Zone C :

La zone C est destinée à protéger les pilotes contre la présence de source lumineuses dans le champ d'acuité visuelle ; elle intègre, en outre, certaines contraintes réglementaires. Ses dimensions sont les suivantes :

- longueur : 500 m avant le seuil d'atterrissage + longueur de piste disponible à l'atterrissage + 500 m après l'extrémité de la piste;
- largeur : 100 m de part et d'autre de l'axe de piste ou la largeur de la bande de piste si elle est plus contraignante.

Il est souligné que ces zones A, B et C sont toutes trois rectangulaires et se recoupent sans être mutuellement exclusives ; ainsi, un projet peut être implanté dans plusieurs zones à la fois :

- un projet implanté en zone B est nécessairement en zone A et éventuellement en zone C ;
- un projet implanté en zone C est nécessairement en zone A et éventuellement en zone B.



Un projet implanté dans des zones qui se superposent est redevable des contraintes de vérification (définies ci-après) attachées à l'ensemble des zones correspondantes.

b) Vérification d'absence de gêne visuelle du pilote



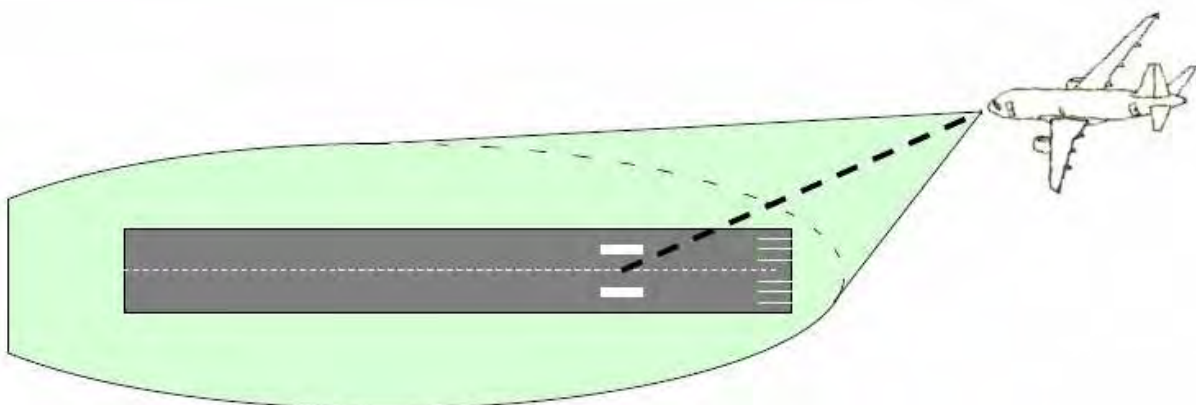
Rappel : ces installations ne doivent pas être implantées près de la piste, ni en amont ou après celle-ci, ni près des voies de circulation au regard des dispositions rappelées au § 2. De ce fait, l'implantation est interdite sur une partie de ces trois zones au titre du § 2.3.2.


☒ Zone A :

Pour tout projet situé dans cette zone, il y a absence de gêne visuelle au titre de la zone A, pour un pilote, lui-même présent dans la zone A (aéronef aligné sur l'axe d'approche publié de la piste ou sur la piste au roulage), si l'une au moins des conditions suivantes est remplie :

- comme indiqué au § 2.3.3.3, la surface est inférieure à 500 m² ;
- le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote en toute circonstance en le gênant visuellement.

Dans le cas d'un faisceau lumineux éclairant le pilote, il y a gêne visuelle au titre de la zone A pour toute réflexion en direction du pilote produisant une luminance supérieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 20 000 cd/m², sous un angle de vision (entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste) compris entre -30° et +30° et à une distance inférieure à 3 000 m entre le pilote et les panneaux.



 <p>DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE</p>	<p>NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE : DISPOSITIONS RELATIVES AUX AVIS DE LA DGAC SUR LES PROJETS D'INSTALLATIONS DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES A PROXIMITE DES AERODROMES</p>	<p>Rév : 4</p>	<p>Page : 12 / 19 27/07/2011</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	---------------------------------------

☒ Zone B :

Pour tout projet situé dans cette zone, il y absence de gêne visuelle au titre de la zone B si au moins une des conditions suivantes est remplie :

- le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote en le gênant visuellement, lorsque l'aéronef se trouve lui-même dans la zone B, sur son axe d'approche publié ;
- comme indiqué au § 2.3.3.3, la surface est inférieure à 50 m².

Dans le cas d'un faisceau lumineux éclairant le pilote, il y a gêne visuelle au titre de la zone B pour toute réflexion en direction du pilote produisant une luminance supérieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 10 000 cd/m², sous un angle de vision (entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste) compris entre -90° et +90, lorsque l'aéronef est lui-même à l'intérieur de la zone B.

☒ Zone C :

La zone C est une zone sensible au niveau de l'éblouissement et aucun rayon gênant ou éblouissant qui réfléchit en direction du pilote ne peut être autorisé.

Si le panneau « anti éblouissement » (voir paragraphe 2.3.3.4.3) est réputé par démonstration ne pas envoyer de faisceau réfléchi gênant dans l'œil du pilote, il pourra être installé, mais seulement dans les parties de la zone C où la réglementation l'autorise.

De fait, il apparaît que les possibilités d'installation de panneaux photovoltaïques dans cette zone sont particulièrement restreintes du fait de la réglementation (cf. 2.3.2).

2.3.3.4.3 Modalités d'acceptabilité des panneaux « anti-éblouissement »

Comme mentionné au § 2.3.3.4.1 et au § 2.3.3.4.2 b), l'absence de gêne visuelle peut être établie si la réflexion produit une luminance inférieure ou égale à un seuil d'acceptabilité fixé : 10 000 cd/m² pour les zones B et C et 20 000 cd/m² pour la zone A.

Par souci de simplification, il est considéré que la réflexion en direction du pilote produira une luminance inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité si le bénéficiaire du permis de construire (ou de la déclaration préalable) a joint à son dossier les deux éléments suivants :

- ☒ un document de spécifications techniques du constructeur des panneaux mentionnant explicitement la valeur maximale de luminance des panneaux photovoltaïques retenus, exprimée dans l'unité cd/m², qui y apparaît inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité ;
- ☒ un document écrit et formel, signé et engageant sa responsabilité à mettre en œuvre, sur l'ensemble du projet ou sur l'ensemble des panneaux susceptibles d'éclairer les pilotes et/ou les contrôleurs aériens (ou personnels AFIS), ce type de panneaux photovoltaïques ou un type équivalent dont la luminance sera inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité.

2.4 PROJETS SITUES A MOINS DE 3 KM D'UNE FATO

Pour tout projet situé à moins de 3 km de tout point d'une aire d'approche finale et de décollage (FATO), les mêmes spécifications que celles décrites au § 2.3 sont à prendre en compte de façon adaptée au cas des hélistations ou d'autres infrastructures aéronautiques utilisées exclusivement par les hélicoptères.

Ainsi, il convient d'adapter la vérification réglementaire (cf. § 2.3.2) à la réglementation applicable à ces infrastructures². De plus, la vérification d'absence de gêne visuelle reprend les spécifications définies au § 2.3.3, avec des zones A, B et C.

Pour tenir compte des spécificités des infrastructures aéronautiques utilisées exclusivement par les hélicoptères, ces zones ont été adaptées aux procédures d'approche des aéronefs. Ces procédures sont de deux types :

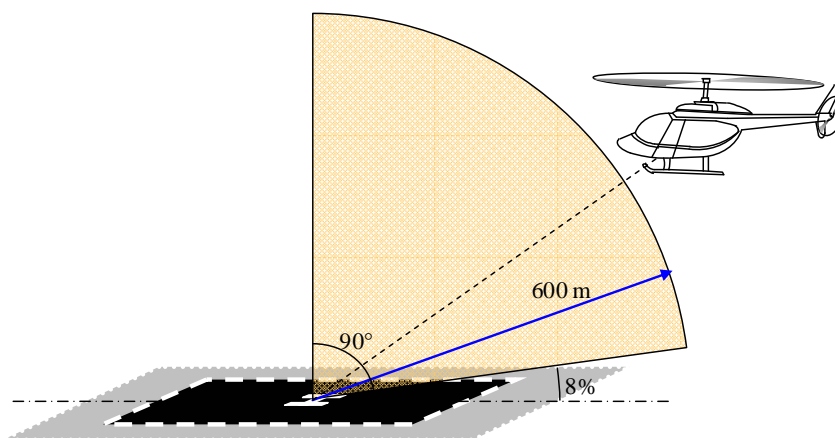
- ☒ Les procédures ponctuelles;
- ☒ Les procédures dégagées.

Ces deux types de procédures impliquent des approches différentes (pentes notamment) et donc des protections qui ne peuvent être similaires.

Les trajectoires d'approche à prendre en compte sont celles publiées sur les cartes aéronautiques de l'infrastructure en tenant compte des exigences d'exploitation et du manuel de vol de l'hélicoptère. Sauf en cas de trouée unique (par exemple en raison d'obstacles), les FATO sont le plus souvent dotées de deux trouées à 180° l'une de l'autre, les hélicoptères utilisant alors celle qui permet d'atterrir et de décoller face au vent.

2.4.1 Les FATO avec procédures ponctuelles uniquement

En cas d'absence d'indication de pente, les trajectoires à considérer sont celles où l'hélicoptère est aligné sur l'axe d'approche avec une pente comprise entre 8% (environ 4,57°) et 90°.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

² en particulier l'arrêté du 29 septembre 2009 relatif aux caractéristiques techniques de sécurité applicables à la conception, à l'aménagement, à l'exploitation et à l'entretien des infrastructures aéronautiques terrestres utilisées exclusivement par des hélicoptères à un seul axe rotor principal.

Les zones de protection sont alors définies pour la direction d'approche figurant sur le schéma, selon les caractéristiques suivantes :

☒ Zone A :

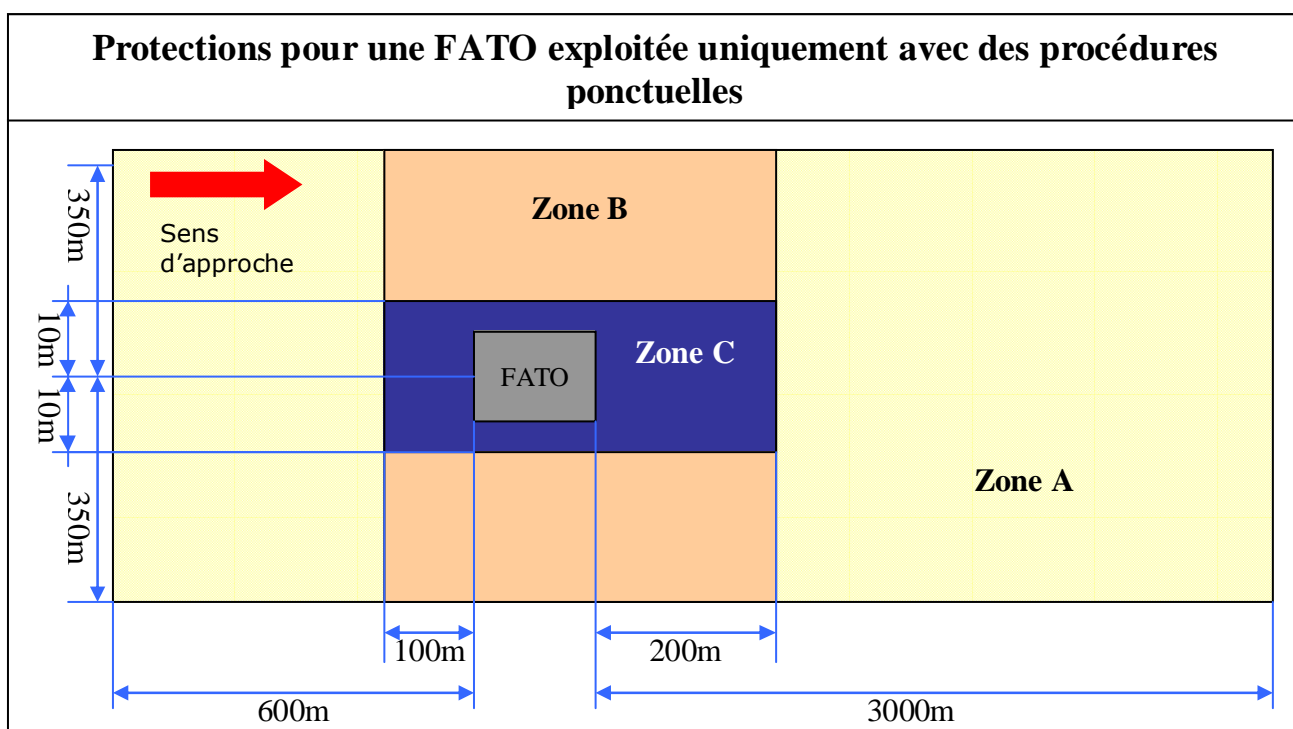
- longueur : 600 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 3 000 m après l'extrémité de la FATO ;
- largeur : 350 m de part et d'autre de l'axe d'approche.

☒ Zone B :

- longueur : 100 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 200m après l'extrémité de la FATO ;
- largeur : 350 m de part et d'autre de l'axe d'approche.

☒ Zone C :

- longueur : 100 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 200 m après l'extrémité de FATO ;
- largeur : 10 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- l'emprise au sol de la zone C ne peut pas être inférieure à celle de l'aire de sécurité associée à la FATO ; la zone C est alors à élargir aux portions de l'aire de sécurité qui s'étendent au-delà de la zone C définie par les deux premières puces.

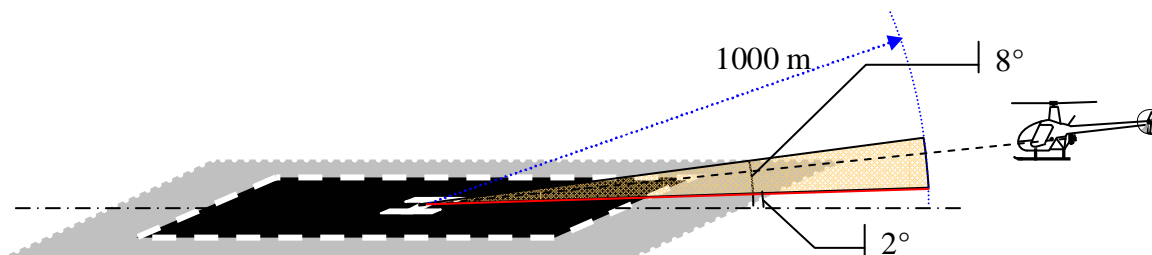


(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

Ces zones de protection sont à établir pour chaque direction d'approche dont la FATO est dotée.

2.4.2 Les FATO avec procédures dégagées

Les trajectoires d'approche à prendre en compte sont celles publiées sur les cartes aéronautiques de l'infrastructure. En cas d'absence d'indication de pente, les trajectoires à considérer sont celles pour lesquelles l'hélicoptère est aligné sur l'axe d'approche avec une pente comprise entre 2° et 8°.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

Les zones de protection sont alors définies pour la direction d'approche figurant sur le schéma, selon les caractéristiques suivantes :

☒ Zone A :

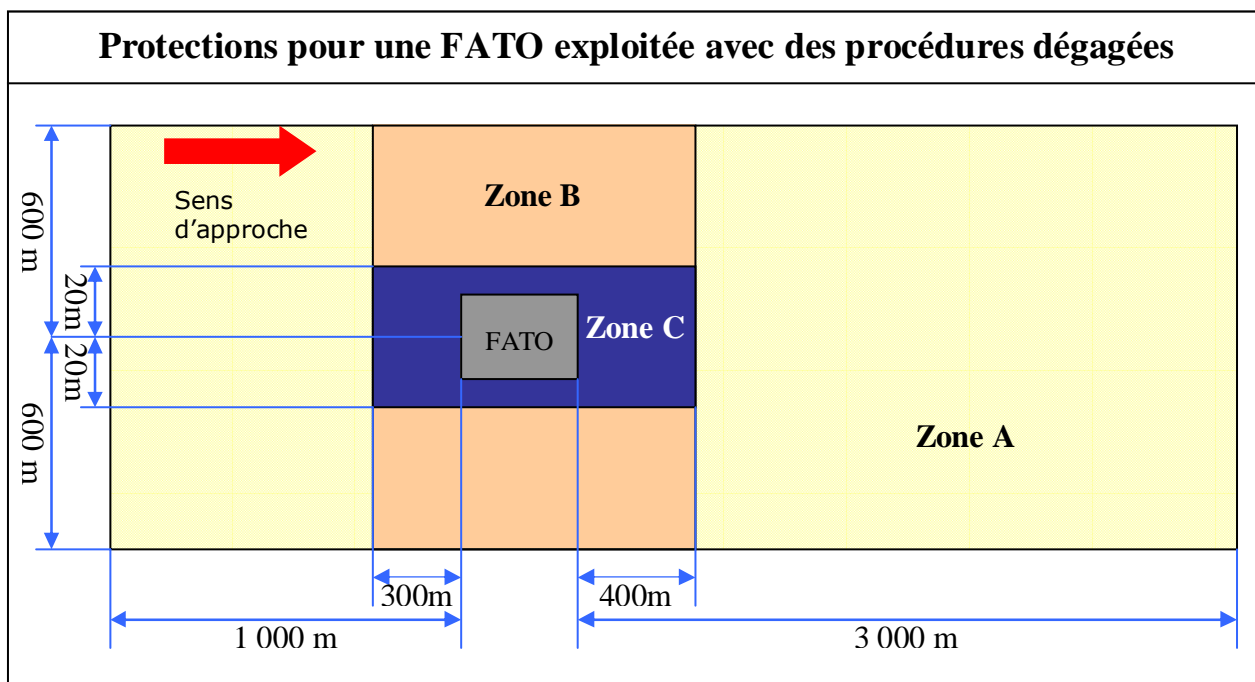
- longueur : 1 000 m en mont de la FATO + longueur de la FATO + 3 000 m après l'extrémité de la FATO ;
- largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.

☒ Zone B :

- longueur : 300 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400m après l'extrémité de la FATO ;
- largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.

☒ Zone C :

- longueur : 300 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400 m après l'extrémité de la FATO ;
- largeur : 20 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- l'emprise au sol de la zone C ne peut pas être inférieure à celle de l'aire de sécurité associée à la FATO ; la zone C est alors à élargir aux portions de l'aire de sécurité qui s'étendent au-delà de la zone C définie par les deux premières puces.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes).

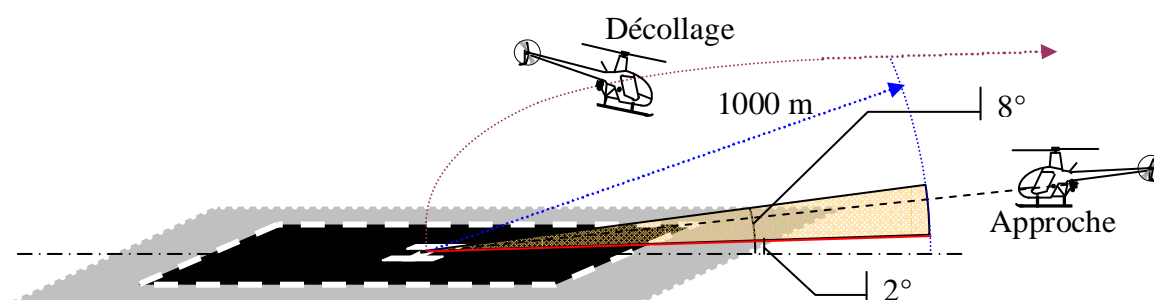
Ces zones de protection sont à établir pour chaque direction d'approche dont la FATO est dotée.

2.4.3 Cas particulier des infrastructures dotées de trouée unique

Les dispositions définies dans les paragraphes précédents permettent de protéger tant l'approche que le décollage, sauf dans le cas des infrastructures exploitées exclusivement par des hélicoptères, dotées de trouée unique et exploitées en procédure dégagée.

En effet, dans le cas d'infrastructures exploitées en procédure ponctuelle, les protections assurées pour l'approche couvrent également la manœuvre de décollage et les dispositions du paragraphe § 2.4.1 sont pleinement applicables.

Dans le cas des infrastructures exploitées en procédure dégagée, les besoins de repères visuels au décollage sont plus contraignants et nécessitent une adaptation.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

Dans ce cas, on considère la trouée existante, ainsi qu'une trouée virtuelle qui serait diamétralement opposée : cela revient donc à avoir des zones A, B et C symétriques par rapport à la FATO, ayant les caractéristiques sont les suivantes :

☒ Zone A :

- longueur : 3 000 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 3 000 m après l'extrémité de la FATO ;
- largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.

☒ Zone B :

- longueur : 400 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400 m après l'extrémité de la FATO ;
- largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.

☒ Zone C :

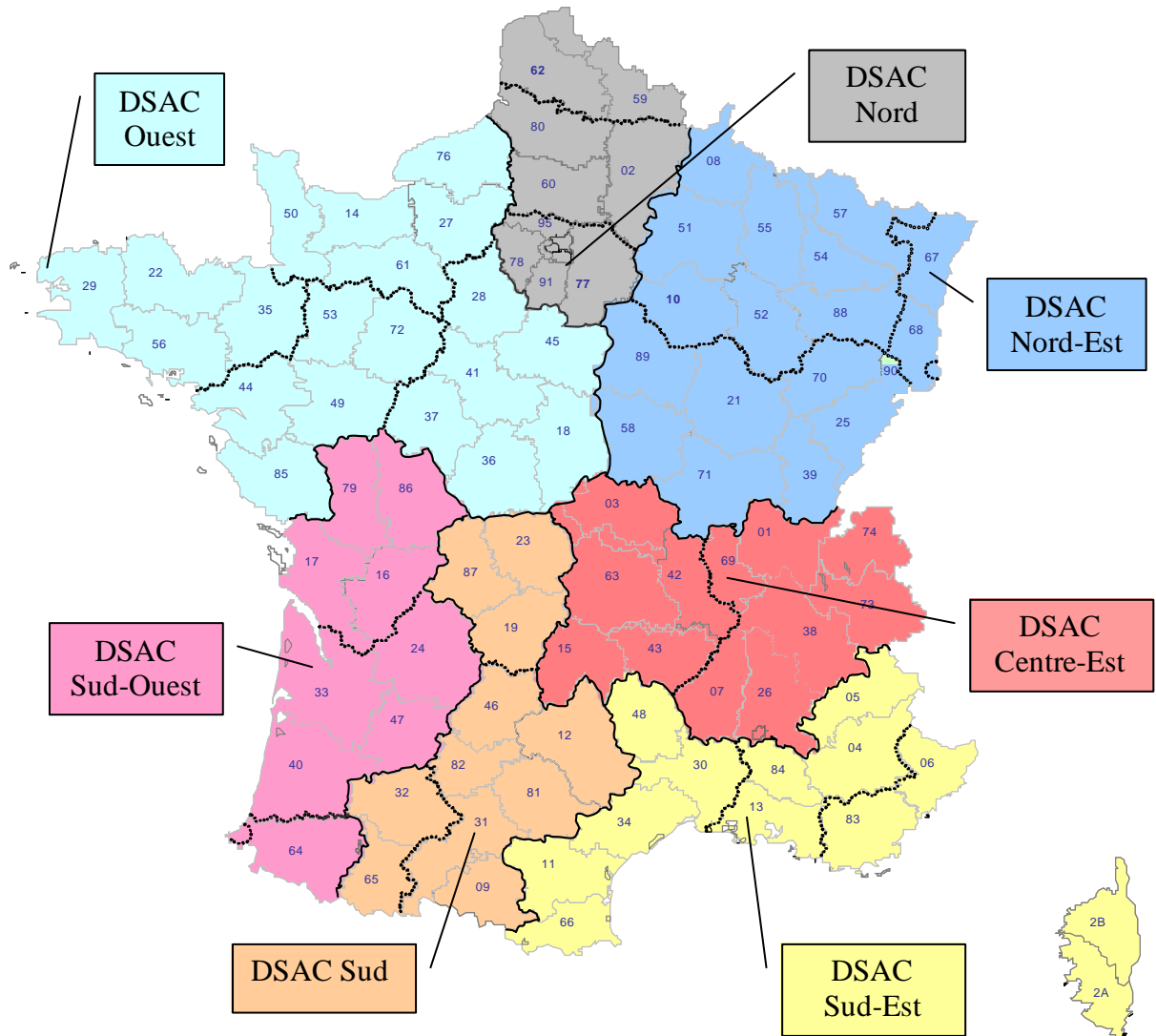
- longueur : 400 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400 m après l'extrémité de la FATO ;
- largeur : 20 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- l'emprise au sol de la zone C ne peut pas être inférieure à celle de l'aire de sécurité associée à la FATO ; la zone C est alors à élargir aux portions de l'aire de sécurité qui s'étendent au-delà de la zone C définie par les deux premières puces.

3 Les autorités territorialement compétentes

Les autorités de l'aviation civile territorialement compétentes sont les suivantes :

DSAC / Centre est	Aéroport de Lyon Saint Exupéry BP 601 69125 LYON SAINT EXUPERY AEROPORT
DSAC / Nord	9 rue de Champagne 91200 ATHIS MONS
DSAC / Nord Est	Aérodrome de Strasbourg Entzheim 67836 TANNERIES
DSAC / Ouest	Aéroport de BREST-BRETAGNE BP 56 – 29490 GUIPAVAS
DSAC / Sud	Allée Saint-Exupéry BP60100 31703 BLAGNAC
DSAC / Sud Ouest	Aéroport de Bordeaux Mérignac BP 70116 33704 MERIGNAC Cedex
DSAC / Sud Est	1, rue Vincent Auriol 13617 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1
DSAC/ Océan Indien	Aérodrome de Saint-Denis-Gillot BP 12 97 408 SAINT-DENIS MESSAG CEDEX 9
DSAC/ Antilles Guyane	Clairière BP 644 97262 FORT-DE-FRANCE CEDEX
SEAC Polynésie Française	BP 6404 - 98702 FAA'A TAHITI
SAC Saint Pierre et Miquelon	Aéroport de St-Pierre Pointe-Blanche BP 4265 97500 SAINT PIERRE ET MIQUELON
DAC Nouvelle Calédonie	BP H1 98 849 NOUMEA CEDEX NOUVELLE CALEDONIE
SEAC Wallis-et-Futuna	Aéroport de Wallis Hihifo 98600 MATA UTU

Zones de compétence des directions interrégionales de l'aviation civile (Métropole)



* * * *



D S A C

direction générale de
l'aviation civile

direction de la sécurité de
l'aviation civile

**direction aéroports et
navigation aérienne**

50, rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15

téléphone : 01 58 09 43 11
télécopie : 01 58 09 43 22
www.developpement-durable.gouv.fr



ATTERRISSAGE A VUE

Visual landing

Ouvert à la CAP
Public air traffic

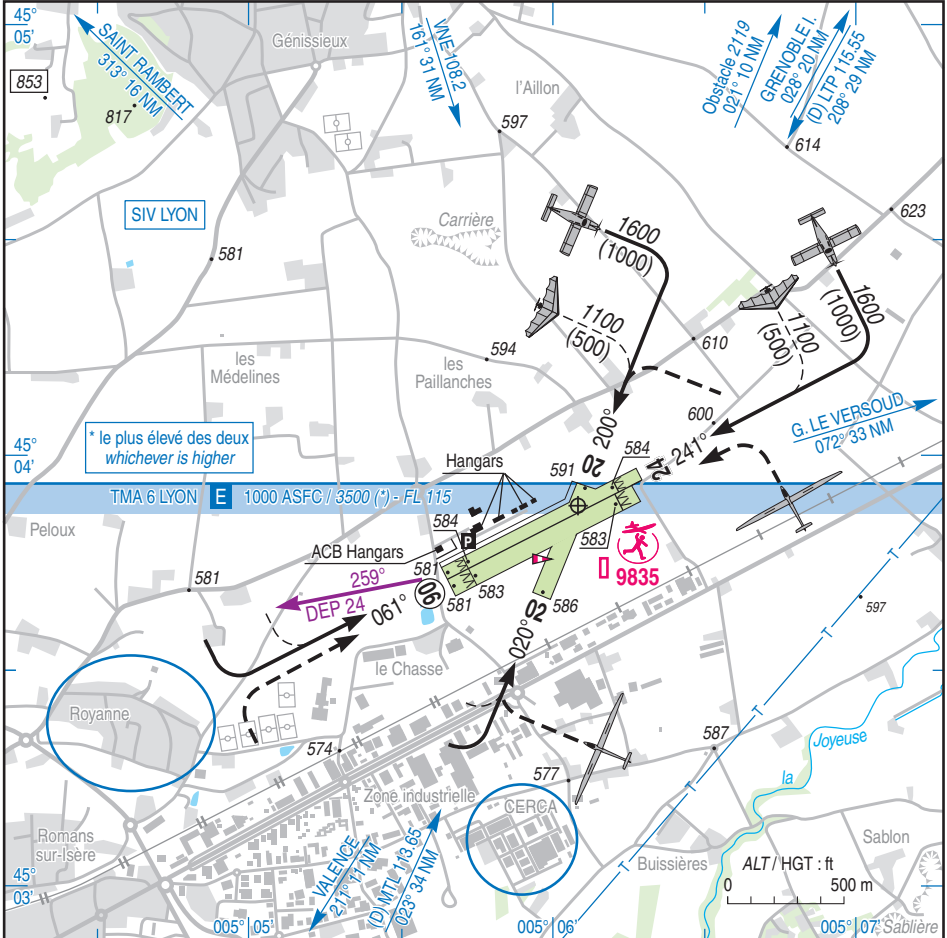
ROMANS SAINT PAUL

AD 2 LFHE ATT 01

08 DEC 16

	ALT AD : 595 (21 hPa) LAT : 45 03 53 N LONG : 005 06 05 E	LFHE VAR : 1° E (15)
--	------------------------------------------------------------------------	--------------------------------

APP : NIL
TWR : NIL
A/A : 118.8



RWY	QFU	Dimensions Dimension	Nature Surface	Résistance Strength	TODA	ASDA	LDA
06L 24R	ACFT 061 241	940 x 50	Non revêtue Unpaved	-	940 940	940 940	820 805
06R 24L	Planeurs 061 241 Gliders	890 x 80	Non revêtue Unpaved	-	890 890	890 890	770 751
02 20	020 200	500 x 80	Non revêtue Unpaved	-	500 500	500 500	500 500

Aides lumineuses : NIL

Lighting aids : NIL



AMDT 01/17 CHG : VAR, TMA 6 LYON, circuit 02, TWY, suppression ASI, obstacle 2119, dimensions et DD.

© SIA

ROMANS SAINT PAUL

Consignes particulières / *Special instructions*

Conditions d'utilisation de l'AD

AD réservé aux ACFT munis de radio.

- ← RWY 02/20 utilisable uniquement pour un atterrissage complet par condition de vent fort ne permettant pas un atterrissage en sécurité sur la RWY 06/24. Le pilote devra s'assurer par radio que l'activité est interrompue sur la RWY 06/24 avant d'entamer le tour de piste en vue de l'atterrissage en RWY 02/20.

Utilisation simultanée piste avions et piste planeurs interdite.

- ← En période de fortes pluies TWY et RWY 24R (avion) inutilisables sur les 200 premiers mètres.

Procédures et consignes particulières

- ← Important trafic ULM.

Les aéronefs en circuit ULM doivent préciser leur position dans le circuit.

- ← Tout DEC ou ATT sur la piste avions est suspendu si un planeur est immobilisé sur la piste planeurs à moins d'une demi-largeur de la limite commune.

- ← QFU 061° préférentiel cause environnement.

Présence route départementale dans la trouée de décollage piste 24.

Point d'arrêt RWY 24 : travers seuil 20 puis traverser la piste 20 et remonter la piste 24 jusqu'au seuil.

Activités diverses

Voltige sur AD (N° 6834) : Activité réservée aux pilotes basés et à ceux autorisés par l'exploitant AD.

2000 ft AMSL - FL 060, SR-SS, PPR LYON INFO.

- ← Activité de treuillage planeurs sur AD (N° 991) : SFC-2100 ft AMSL, HJ. Câble non balisé. Treuil équipé de gyrophare. Information des usagers sur ROMANS A/A. AEM sur AD (N° 9835). 500 ft ASFC. SR-SS.

AD operating conditions

AD reserved for radio equipped ACFT.

RWY 02/20 available only for a full stop landing with strong wind condition not allowing a safe landing RWY 06/24. Pilot must check on radio that the activity RWY 06/24 is stopped before he begins a traffic pattern in order to land RWY 02/20.

Simultaneous use of both ACFT and gliders RWY prohibited.

TWY and RWY 24R (airplane) not available on first 200 meters after heavy rain.

Procedure and special instructions

Heavy ULM traffic.

ACFT in ULM circuit must specify their position in the circuit.

All TKOF or LDG on ACFT RWY is suspended if a glider is immobilized on the glider RWY at less than a half width of the common limit.

Preferred QFU : 061° due to environment.

Presence of a county road within the take-off funnel runway 24.

Holding point RWY 24 : abeam THR 20. then cross runway 20 and backtrack runway 24 until THR.

Special activity

Aerobatics on AD (NR 6834): Activity reserved for home-based pilots and pilots authorized by AD operator.

2000 ft AMSL - FL 060, SR-SS, PPR LYON INFO.

Glider winching activity on AD (NR 991): SFC-2100 ft AMSL, HJ. Non-marked cable. Rotating flashing light on the winch. Users information on ROMANS A/A.

AEM on AD (N° 9835). 500 ft ASFC. SR-SS.

ROMANS SAINT PAUL

Informations diverses / Miscellaneous

Horaires sauf indication contraire / *Timetables unless otherwise specified*
UTC HIV ; HOR ETE : -1HR / UTC WIN ; SKED SUM : -1HR

- 1 - **Situation / Location** : 3,5 km NNE Romans sur Isère (26 - Drome).
- 2 - **ATS** : NIL
- 3 - **VFR de nuit / Night VFR** : NIL
- ← 4 - **Exploitant d'aérodrome / AD operator** : UNION AERONAUTIQUE ROMANS SAINT PAUL
- ← 5 - **CAA** : DSAC Centre-Est (voir / see GEN).
- ← 6 - **BRIA** : BORDEAUX (voir / see GEN).
- ← 7 - **Préparation du vol / Flight preparation** : Acheminement FPL VFR / *Addressing VFR FPL* : voir / see GEN 12.
- 8 - **MET** : VFR: voir / see GEN VAC ; IFR: voir / see AIP GEN 3.5 ; Station: NIL
- 9 - **Douanes, Police / Customs, Police** : NIL
- 10 - **AVT** : HJ - Carburant / *Fuel* 100 LL sur demande à / *O/R to ACB - Lubrifiant / Lubricant* : NIL.
HX : carte de crédit TOTAL / *TOTAL credit card*.
- ← 11 - **RFFS** : Niveau 1 / *Level 1*.
- 12 - **Péril animalier / Wildlife strike hazard** : NIL
- 13 - **Hangars pour aéronefs de passage / Transient aircraft hangars** : possible PN ACB.
- 14 - **Réparations / Repairs** : Ateliers de réparations agréés (aéronefs légers)
Approved repair workshop (light ACFT).
TEL : 04 75 05 45 15 (AEROSERVICE).
- 15 - **ACB** : Association club vol moteur : TEL : 04 75 70 06 76 - FAX : 04 75 72 34 33.
Association Vercors vol à voile : TEL : 04 75 72 40 07
ULM Evasion : TEL : 04 75 71 20 41.
- 16 - **Transports** : NIL
- 17 - **Hôtels, restaurants** : Sur / *On AD*.