



Projet de centrale photovoltaïque au sol

Commune : Saint-Martial-d'Artenset (24)

Étude d'impact

KRONOS IB VOGT 22

EI 3009

Jun 2023



Siège social :
28 bis rue du Cdt Chatinières
82100 CASTELSARRASIN
Tél : 05.63.04.43.81

Agence :
16 B rue Pérignon
31330 GRENADE
Tél : 09.88.06.02.52

Objet de l'étude

La société KRONOS IB VOGT 22, filiale de Kronos Solar France, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Saint-Martial-d'Artenset, dans le département de la Dordogne, en région Nouvelle-Aquitaine.

Le projet de centrale solaire photovoltaïque est porté par la société KRONOS IB VOGT 22, créée pour le projet de Saint-Martial-d'Artenset. Cette société est dédiée au projet de Saint-Martial-d'Artenset et constitue l'entité juridique en charge du développement, de la construction et de l'exploitation de la centrale.

Par souci de simplification « Kronos Solar » désignera dans la suite du document à la fois Kronos KRONOS IB VOGT 22 et Saint-Martial-d'Artenset, sans distinction.

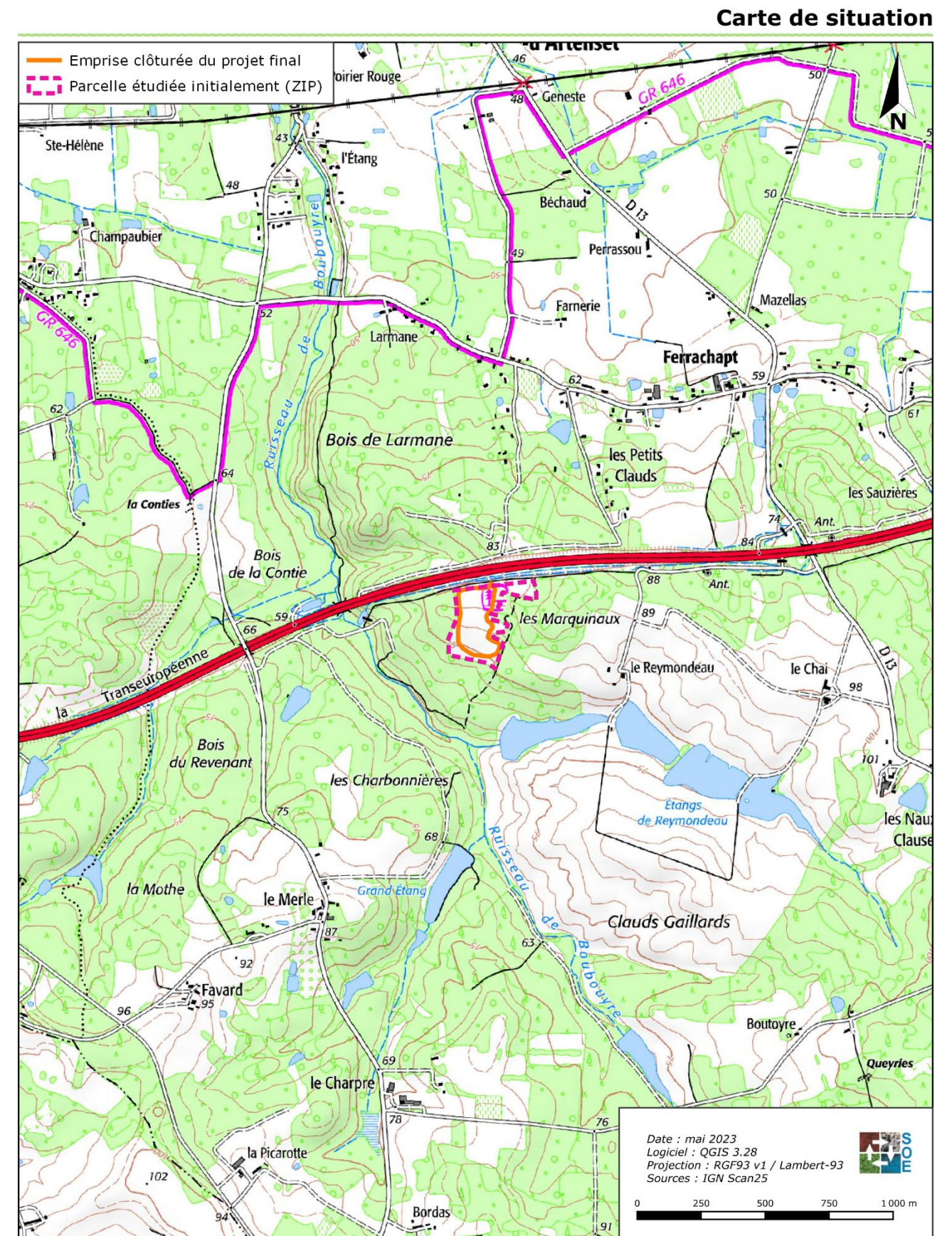
La surface totale clôturée des terrains concernés par le projet est d'environ **3,34 ha**. La puissance totale du parc s'élèvera à **4,20 MWc**.

Ce projet est soumis à étude d'impact pour la protection de l'environnement dans le cadre de :

- la rubrique 30° de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à **1 MWc** ».

→ Ce projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, dont la puissance est supérieure à **1 MWc** est soumis à étude d'impact, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, objet du présent rapport.

PLANCHE 1. Carte de situation de l'emprise clôturée du projet



Sommaire général du dossier

PROCEDURES REGLEMENTAIRES S'APPLIQUANT AU PROJET	8
1. Procédure au titre de l'urbanisme et du droit du sol	9
2. Procédure au titre du code de l'environnement	9
2.1. Etude d'impact	9
2.2. Enquête publique	10
2.3. Dossier au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques	10
2.4. Dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée	11
2.5. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	11
3. Procédure au titre du code forestier	11
4. Procédure au titre du code rural et de la pêche maritime	12
LE MAITRE D'OUVRAGE	13
1. Présentation du demandeur	14
1.1. Kronos Solar France, un acteur majeur du secteur	14
1.2. L'activité de Kronos Solar France	14
1.3. KRONOS IB VOGT 22	14
1.4. Références de la société	14
ETUDE D'IMPACT	15
2. DESCRIPTION DU PROJET	16
2.1. Localisation du projet	18
2.2. Historique du site et du projet	20
2.3. Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet	22
2.3.1. Conception générale d'une centrale photovoltaïque	22
2.3.1.1. Composition d'une centrale solaire	22
2.3.1.2. Surface nécessaire	22
2.3.2. Puissance électrique et production escomptée du projet	22
2.3.3. Description détaillée des installations	24
2.3.3.1. Caractéristiques des modules photovoltaïques	24
2.3.3.2. Les supports des panneaux	24
2.3.3.3. Fondations et câblage	25
2.3.3.4. Les locaux techniques	25
2.3.3.5. Clôture et sécurité	26
2.3.3.6. Protection incendie	27
2.3.3.7. Accès	27
2.3.4. Raccordement de l'installation au réseau électrique	30
2.3.5. Utilisation des sols	30
2.3.5.1. En phase travaux	30
2.3.5.2. En phase fonctionnement	30
2.3.5.3. Au terme de l'exploitation	30
2.4. Phase de construction	31
2.4.1. Durée du chantier	31
2.4.2. Installations de chantier	31
2.4.3. Phasage des travaux	32
2.4.4. Trafic, fréquentation, horaires	32
2.4.5. Engins de chantier	33
2.4.6. Entretien du site et maintenance des installations	33
2.4.7. Respect des obligations environnementales	34
2.4.8. Produits accessoires employés	34
2.4.9. Types et quantités de résidus et d'émissions attendus	35
2.4.9.1. Mode d'approvisionnement en eau et rejet d'eaux usées	35
2.4.9.2. Émissions atmosphériques induites par la création, le fonctionnement et le démantèlement du parc photovoltaïque	35
2.4.9.3. Les vibrations	36
2.4.9.4. Quantités de déchets produits	36
2.5. Fin de vie de la centrale	36
2.5.1. Démantèlement	36
2.5.2. Recyclage des composants de la centrale	36
2.5.2.1. Recyclage des panneaux solaires :	36
2.5.2.2. Recyclage des onduleurs :	37
2.5.2.3. Recyclage des autres matériaux :	37
2.6. Émissions sonores	37
2.6.1. En phase travaux	37
2.6.2. En phase exploitation	37
2.7. Émissions lumineuses, émissions de chaleur et radiations	38
3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	39
3.1. Situation géographique et administrative	42
3.1.1. L'aire d'étude	42
3.1.2. Situation géographique	45
3.1.3. Situation cadastrale	46
3.1.4. Etude des plans, schémas et programmes	47
3.1.4.1. Plan Local d'Urbanisme	47
3.1.4.2. Plan Local d'Urbanisme Intercommunale (PLUi)	49
3.1.4.3. Articulation avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques	52
3.1.4.4. Articulation avec le Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires Nouvelle-Aquitaine	54
3.1.4.5. Articulation avec la loi Barnier – contraintes liées à la présence de l'autoroute A 89	58
3.1.4.6. Articulation avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables	58
3.2. Risques naturels et technologiques	60
3.2.1. Feu de forêt	60
3.2.2. Inondation	61
3.2.3. Mouvements de terrain	62
3.2.4. Transport de matières dangereuses – Canalisation de Matières dangereuses	63
3.3. Milieu physique	63
3.3.1. Contexte climatique	63
3.3.1.1. Contexte général	63
3.3.1.2. Données climatiques locales	63
3.3.2. Topographie et contexte géologique	65
3.3.2.1. Topographie	65
3.3.2.2. Contexte géologique	69
3.3.2.3. Les sols	70
3.3.2.4. Érosion et dessiccation	70
3.3.3. Eaux superficielles, souterraines et zones humides	71
3.3.3.1. Hydrologie : caractérisation des eaux superficielles	71
3.3.3.2. Hydrogéologie : caractéristiques des eaux souterraines	75
3.3.3.3. Captages et usages des eaux superficielles et souterraines	77
3.3.3.4. Zones humides	77
3.4. Faune, flore et milieux naturels	80
3.4.1. Méthodes utilisées	80
3.4.1.1. Bibliographie utilisée, bases de données consultées et organismes rencontrés	80
3.4.1.2. Les aires d'étude	80
3.4.1.3. Prospections de terrain et méthodologie	83
3.4.2. Zonages environnementaux	90
3.4.2.1. Le réseau Natura 2000	90
3.4.2.2. Les ZNIEFF	91
3.4.2.3. Récapitulatif des zones naturelles signalées d'intérêt ou réglementées	92
3.4.3. Les habitats de végétation, la faune et la flore	94
3.4.3.1. Les habitats de végétation	94

3.4.3.2. La flore.....	99	3.7.5.1. Traitement des eaux usées domestiques et pluviales	171
3.4.3.3. La faune	101	3.7.5.2. Adduction d'eau potable	171
3.4.4. Fonctionnement écologique	126	3.7.5.3. Collecte des déchets	171
3.4.5. Conclusion de l'expertise écologique.....	128	3.7.6. Réseaux divers.....	172
3.5. Paysage et patrimoine.....	130	3.7.6.1. Réseau d'irrigation – Réseau d'eau potable et usée.....	172
3.5.1. Définitions.....	130	3.7.6.2. Réseau électrique	172
3.5.2. Les aires d'étude	130	3.7.6.3. Réseau de communication (téléphone – fibre optique)	172
3.5.2.1. Aires d'étude recommandées	130	3.7.6.4. Défense incendie	172
3.5.2.2. Les aires d'étude paysagères de la zone d'implantation potentielle du projet	130	3.8. Conclusion : les enjeux de la zone d'implantation potentielle	174
3.5.3. Contexte paysager	133	4. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT – MESURES D'EVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS	179
3.5.3.1. Contexte départemental	133	4.1. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes	182
3.5.3.2. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude éloignée	134	4.1.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme	182
3.5.3.3. Caractéristiques paysagères de l'aire d'étude paysagère intermédiaire.....	135	4.1.1.1. Document d'urbanisme communal - PLU	182
3.5.3.4. Structure et perception de l'aire d'étude rapprochée	142	4.1.1.2. Document d'urbanisme intercommunal - PLUi	184
3.5.3.5. La zone d'implantation potentielle du projet et ses abords.....	142	4.1.1.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays de l'Isle en Périgord	184
3.5.4. Sites, paysages et patrimoine	145	4.1.1.4. Compatibilité avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques	185
3.5.4.1. Monuments historiques	145	4.1.1.5. Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).....	186
3.5.4.2. Sites et paysages inscrits ou classés	145	4.1.1.6. Compatibilité avec la loi Barnier – contraintes liées à la présence de l'autoroute A 89.....	188
3.5.4.3. Autres sites remarquables.....	145	4.1.1.7. Compatibilité avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables	188
3.5.4.4. Vestiges et sites archéologiques.....	145	4.1.1.8. Compatibilité avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables	189
3.5.5. Sensibilités visuelles.....	148	4.2. Risques majeurs – Mesures associées	190
3.5.5.1. Perceptions visuelles depuis la zone d'implantation potentielle du projet.....	148	4.2.1. Feu de forêt.....	190
3.5.5.2. Perceptions du site dans son environnement	148	4.2.2. Inondation.....	190
3.5.6. Diagnostic et enjeux paysagers.....	155	4.2.3. Mouvements de terrain	190
3.6. Contexte économique et humain.....	156	4.2.4. Transport de marchandises dangereuses.....	191
3.6.1. Présentation générale.....	156	4.3. Incidences du projet sur le climat et la qualité de l'air - Mesures	191
3.6.2. Population et habitat	156	4.3.1. Incidences indirectes des rejets de gaz à effet de serre sur le climat	191
3.6.2.1. Évolution de la population et du logement	156	4.3.1.1. Généralités.....	191
3.6.2.2. Établissements recevant du public	157	4.3.1.2. Incidences du projet sur le climat	193
3.6.2.3. Les équipements de la commune.....	157	4.3.2. Incidences directes sur les facteurs climatiques et l'apparition de microclimat	194
3.6.3. Activités économiques	158	4.3.2.1. Incidences en phase travaux.....	194
3.6.3.1. Données générales	158	4.3.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation	194
3.6.3.2. Activités économiques locales.....	158	4.4. Incidences du projet sur la topographie, les terres, le sol et le sous-sol – Mesures associées.....	194
3.6.4. Activités industrielles	159	4.4.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol - Mesures.....	194
3.6.4.1. Sites industriels.....	159	4.4.1.1. Incidences du projet sur la qualité des terres, du sol et du sous-sol	194
3.6.4.2. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	159	4.4.1.2. Mesures en faveur de la préservation de la qualité des terres, du sol et du sous-sol	194
3.6.5. Activités agricoles et sylvicoles	161	4.4.2. Incidences du projet sur la stabilité des terres, du sol et du sous-sol – Mesures	195
3.6.5.1. Caractéristiques agricoles et sylvicoles départementales	161	4.4.2.1. Incidences et mesures en phase travaux	195
3.6.5.2. Caractéristiques agricoles et sylvicoles locales.....	161	4.4.2.2. Incidences et mesures en phase exploitation	195
3.6.5.3. Caractéristiques agricoles de la zone d'implantation potentielle du projet.....	162	4.4.3. Incidences du projet sur la topographie - Mesures.....	196
3.6.6. Voisinage.....	163	4.5. Incidences du projet sur les eaux superficielles, souterraines et zones humides – Mesures	196
3.6.7. Hébergement, loisirs et activités touristiques	164	4.5.1. Incidences sur les eaux superficielles - Mesures	196
3.6.7.1. Hébergement touristique	164	4.5.1.1. Incidences qualitatives et mesures	196
3.6.7.2. Activités touristiques et de loisirs.....	164	4.5.1.2. Incidences quantitatives et mesures	197
3.6.7.3. Chemins de randonnée et balades	165	4.5.1.3. Les incidences sur les zones inondables	198
3.6.8. Infrastructures de transport	167	4.5.2. Incidences sur les eaux souterraines- Mesures.....	199
3.6.8.1. Infrastructures aéronautiques.....	167	4.5.2.1. Incidences qualitatives.....	199
3.6.8.2. Réseau ferroviaire	167	4.5.2.2. Incidences quantitatives	199
3.6.8.3. Réseau routier et déplacements	167	4.5.2.3. Incidences sur l'usage des eaux souterraines	199
3.7. Qualité de vie et commodité du voisinage.....	171	4.5.3. Incidences sur les zones humides	200
3.7.1. Contexte sonore.....	171	4.5.3.1. Incidences potentielles brutes en phase de chantier	200
3.7.2. Vibrations.....	171	4.5.3.2. Incidences potentielles brutes en phase d'exploitation	200
3.7.3. Qualité de l'air, odeurs, poussières.....	171	4.5.3.3. Mesures d'évitement et réduction	201
3.7.4. Émissions lumineuses	171		
3.7.5. Hygiène et salubrité publique	171		

4.5.3.4. Incidences résiduelles sur les zones humides	202	4.8.2.2. Incidences sur les infrastructures ferroviaires	235
4.5.3.5. Compensation sur les zones humides	203	4.8.2.3. Incidences sur le réseau routier et les déplacements - Mesures	235
4.6. Incidences du projet sur la biodiversité et mesures d'atténuation associées	204	4.9. Incidences sur la qualité de vie et la commodité du voisinage	236
4.6.1. Incidences brutes en phase chantier	204	4.9.1. Nuisances sonores - Mesures	236
4.6.1.1. Impacts sur les habitats de végétation	204	4.9.2. Vibrations - Mesures	236
4.6.1.2. Impacts sur la flore	205	4.9.3. Miroitement et reflets	237
4.6.1.3. Impacts sur l'avifaune	205	4.9.3.1. Définitions	237
4.6.1.4. Incidences sur les Mammifères (hors chiroptères)	206	4.9.3.2. Incidences et mesures	237
4.6.1.5. Incidences sur les Chiroptères	206	4.9.4. Incidences sur la qualité de l'air, la consommation et l'utilisation rationnelle de l'énergie - Mesures	237
4.6.1.6. Incidences sur l'herpétofaune	207	4.9.4.1. Incidences sur les émissions de poussières	237
4.6.1.7. Incidences sur l'entomofaune	207	4.9.4.2. Incidences des émissions de gaz d'échappement sur la qualité de l'air	238
4.6.1.8. Incidences sur le site Natura 2000 en phase de travaux	208	4.9.5. Émissions lumineuses, de chaleur et de radiation - Mesures	238
4.6.2. En phase exploitation	208	4.9.6. Incidences du projet sur la sécurité du voisinage – Mesures	238
4.6.2.1. Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces)	208	4.9.6.1. Incidences liées aux phases de travaux	238
4.6.2.2. Destruction d'une espèce à enjeux	208	4.9.6.2. Prévention des incendies	238
4.6.2.3. Rupture de corridors écologiques	209	4.9.6.3. Risque électrique pour les personnes	238
4.6.2.4. Incidences sur le site Natura 2000 en phase d'exploitation	209	4.10. Élimination et valorisation des déchets	239
4.6.3. Mesures d'évitement et réduction	209	4.10.1. Gestions des déchets de chantier	239
4.6.3.1. Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1)	209	4.10.2. Gestion des déchets en phase exploitation	239
4.6.3.2. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2)	212	4.11. Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	239
4.6.3.3. Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2)	212	4.12. Réseaux divers	240
4.6.3.4. Lutte contre le risque incendie (MR3)	212	4.13. Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique	241
4.6.3.5. Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR4)	212	4.14. RISQUES POUR LA SANTÉ HUMAINE	242
4.6.3.6. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (MR5)	213	4.14.1. Contexte et hypothèses	242
4.6.3.7. Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises (MR6)	213	4.14.2. Caractérisation du site et des sensibilités	242
4.6.3.8. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (MR7)	213	4.14.3. Effets de la pollution atmosphérique sur la santé	242
4.6.3.9. Pose de nichoirs artificiels (MR8)	213	4.14.3.1. Identification des émissions	242
4.6.3.10. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction	216	4.14.3.2. Effets des polluants sur la santé	243
4.6.4. Impacts résiduels après évitement et réduction	218	4.14.3.3. Relations dose-réponse	243
4.6.4.1. Incidences résiduelles sur les habitats	218	4.14.3.4. Évaluation de l'exposition	244
4.6.4.2. Incidences résiduelles sur l'avifaune	218	4.14.3.5. Caractérisation du risque	244
4.6.4.3. Incidences résiduelles sur les Mammifères (hors Chiroptères)	220	4.14.3.6. Discussion / Conclusion	244
4.6.4.4. Incidences résiduelles sur les chiroptères	220	4.14.4. Effets du bruit sur la santé	245
4.6.4.5. Incidences résiduelles sur l'herpétofaune	223	4.14.4.1. Identification des émissions sonores	245
4.6.4.6. Incidences résiduelles sur l'entomofaune	223	4.14.4.2. Effets du bruit sur la santé	245
4.6.4.7. Conclusion sur les incidences résiduelles	226	4.14.4.3. Relations dose-réponse	245
4.6.5. Mesures de suivi de la biodiversité	226	4.14.4.4. Évaluation de l'exposition	246
4.6.5.1. Suivi régulier en phase de chantier (MS1)	226	4.14.4.5. Caractérisation du risque	246
4.6.5.2. Suivi régulier en phase exploitation (MS2)	226	4.14.4.6. Discussion / Conclusion	247
4.7. Incidences du projet sur le paysage - Mesures	227	4.14.5. Effets de la pollution de l'eau sur la santé	247
4.7.1. Incidences du projet sur le patrimoine culturel et archéologique	227	4.14.5.1. Identification des dangers	247
4.7.2. Incidences sur les perceptions visuelles - Mesures	227	4.14.5.2. Effets de la pollution de l'eau sur la santé	247
4.7.2.1. Incidences brutes sur les perceptions visuelles	227	4.14.5.3. Relations dose-réponse	247
4.7.2.2. Mesures	227	4.14.5.4. Évaluation de l'exposition	248
4.7.2.3. Incidences visuelles résiduelles	228	4.14.5.5. Caractérisation du risque	248
4.8. Incidences sur le contexte socio-économique et humain, biens matériels	233	4.14.5.6. Discussion / Conclusion	248
4.8.1. Incidences socio-économiques du projet	233	4.14.6. Effets des champs électromagnétiques et électriques produites par le projet sur la santé	248
4.8.1.1. Incidences sur les activités économiques locales – Mesures associées	233	4.14.6.1. Identification des émissions	248
4.8.1.2. Incidences sur les activités industrielles du secteur	233	4.14.6.2. Risques sanitaires liés aux champs magnétiques et électriques	249
4.8.1.3. Incidences sur les activités agricoles– Mesures associées	233	4.14.6.3. Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire	249
4.8.1.4. Incidences sur le tourisme et les activités de loisirs – Mesures associées	233	4.14.6.4. Caractérisation du risque	249
4.8.1.5. Incidences sur la sécurité, l'hygiène et la salubrité publique – Mesures associées	234	4.14.7. Synthèse : caractérisation du risque sanitaire	250
4.8.2. Incidences sur les infrastructures de transport - Mesures	235	4.15. Incidences du raccordement	251
4.8.2.1. Incidences sur les infrastructures aéronautiques	235	4.16. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES	253
		4.16.1. Autres projets existants ou approuvés	253

4.16.2. Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets dans les environs	254
5. ANALYSE COMPARATIVE.....	256
6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINEES - CHOIX RETENUS.....	260
6.1. Principales solutions de substitution examinées et raisons du choix du projet	261
6.2. Le choix du parti d'aménagement	261
6.3. Les variantes étudiées.....	261
7. MESURES RETENUES ET LEURS MODALITES DE SUIVI.....	266
8. METHODES UTILISEES - REDACTEURS DE L'ETUDE	276
8.1. Méthodes utilisées pour analyser l'environnement et les effets du projet	278
8.2. Difficultés rencontrées	279
8.3. Présentation des rédacteurs de l'étude d'impact	279
ANNEXES	280
• Annexe 1 : Avis du SDIS 24 en date du 10/09/2021, grille d'analyse des risques V2 du 29/12/2021 et Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol au regard de la prévention des risques d'incendies de forêt, pour la protection des personnes, des biens et des massifs dans lesquels se situent les projets – DDT et SDIS 24 V1 Mars 2022	
• Annexe 2 : Avis de la DRAC 24 en date des 04/08/2021 et 20/08/2021	
• Annexe 3 : Rapport zones humides – CERMECO	
• Annexe 4 : Bibliographie utilisée et/ou citée dans l'expertise écologique	
• Annexe 5 : Espèces floristiques et faunistiques observées – CERMECO	
• Annexe 6 : Certificat d'Eligibilité du Terrain d'Implantation (CETI) portant sur le projet de Saint-Martial-d'Artenset au titre du cas 3 – terrain dégradé – 01/12/2021 – DREAL Nouvelle-Aquitaine	
• Annexe 7 : Notice d'incidences Natura 2000 – CERMECO	
• Annexe 8 : Proposition de Raccordement Avant Complétude du Dossier (PRAC) réalisée par ENEDIS - Juillet 2022	

Table des illustrations

PLANCHE 1. CARTE DE SITUATION DE L'EMPRISE CLOTUREE DU PROJET	2
PLANCHE 2. CARTE DE SITUATION DU PROJET FINAL ET DE L'EMPRISE INITIALEMENT ETUDIEE	18
PLANCHE 3. PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU PROJET FINAL ET DE L'EMPRISE INITIALEMENT ETUDIEE	19
PLANCHE 4. SITUATION CADASTRALE DU PROJET FINAL ET DE L'EMPRISE INITIALEMENT ETUDIEE	19
PLANCHE 5. HISTORIQUE DU SITE	21
PLANCHE 6. PLAN D'IMPLANTATION	23
PLANCHE 7. MESURES DE LUTTE CONTRE LE RISQUE INCENDIE	29
PLANCHE 8. AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	42
PLANCHE 9. AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE	43
PLANCHE 10. AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	44
PLANCHE 11. PHOTOGRAPHIE AERIENNE	45
PLANCHE 12. SITUATION CADASTRALE	46
PLANCHE 13. ETAT DES LIEUX DES CONTINUITES ECOLOGIQUES EN AQUITAINE	57
PLANCHE 14. TOPOGRAPHIE DU SECTEUR D'ETUDE	67
PLANCHE 15. PLAN TOPOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	68
PLANCHE 16. CONTEXTE GEOLOGIQUE	69
PLANCHE 17. RESEAU HYDROGRAPHIQUE	73
PLANCHE 18. CARTOGRAPHIE DES REMONTEES DE NAPPES	76
PLANCHE 19. ZONES HUMIDES	79
PLANCHE 20. AIRE D'ETUDE ECOLOGIQUE ELOIGNEE	81
PLANCHE 21. AIRES D'ETUDE ECOLOGIQUE RAPPROCHEE ET IMMEDIATE	82
PLANCHE 22. LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE ET TRANSECTS FAUNISTIQUES	89
PLANCHE 23. ZONAGES NATURA 2000 ET ZNIEFF AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ECOLOGIQUE ELOIGNEE	93
PLANCHE 24. HABITATS DE VEGETATION	97
PLANCHE 25. ENJEUX DES HABITATS DE VEGETATION	98
PLANCHE 26. LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE A ENJEUX ET HABITATS D'ESPECES DE L'AVIFAUNE	107
PLANCHE 27. ENJEUX AVIFAUNISTIQUES	108
PLANCHE 28. HABITATS D'ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) (A3 PAYSAGE)	111
PLANCHE 29. ENJEUX MAMMALOGIQUES (HORS CHIROPTERES)	112
PLANCHE 30. LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION DES CHIROPTERES A ENJEUX ET HABITATS D'ESPECES DE CHIROPTERES	116
PLANCHE 31. ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES	117
PLANCHE 32. LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION DE L'HERPETOFAUNE A ENJEUX ET HABITATS DE L'HERPETOFAUNE	120
PLANCHE 33. ENJEUX HERPETOLOGIQUES	121
PLANCHE 34. LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION DES INSECTES A ENJEUX ET HABITATS DE L'ENTOMOFAUNE A ENJEUX	124
PLANCHE 35. ENJEUX ENTOMOLOGIQUES	125
PLANCHE 36. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE LOCAL (A3 PAYSAGE)	127
PLANCHE 37. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	129
PLANCHE 38. AIRES D'ETUDES PAYSAGERES	132

PLANCHE 39. MUTATIONS ET EVOLUTION	139
PLANCHE 40. ELEMENTS FONDATEURS DU PAYSAGE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE	141
PLANCHE 41. LES TERRAINS ETUDIES	143
PLANCHE 42. LES ABORDS DES TERRAINS ETUDIES	144
PLANCHE 43. ELEMENTS PATRIMONIAUX	147
PLANCHE 44. PERCEPTIONS VISUELLES DEPUIS LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	149
PLANCHE 45. INTER-VISIBILITES THEORIQUES	150
PLANCHE 46. PERCEPTIONS VISUELLES DEPUIS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	152
PLANCHE 47. SYNTHESE DES ENJEUX VISUELS DU SECTEUR	154
PLANCHE 48. ACTIVITES INDUSTRIELLES	160
PLANCHE 49. CARTE DU RPG 2020	163
PLANCHE 50. VOISINAGE	164
PLANCHE 51. CHEMIN DE RANDONNEES	166
PLANCHE 52. VOIES D'ACCES A LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	170
PLANCHE 53. SYNTHESE DES RESEAUX	173
PLANCHE 54. SUPERPOSITION DU PROJET TECHNIQUE ET DES ZONES HUMIDES	201
PLANCHE 55. MESURE DE COMPENSATION SUR LES ZONES HUMIDES	203
PLANCHE 56. HABITATS DE VEGETATION ET PROJET TECHNIQUE ILLUSTRANT LA REDEFINITION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET (ME1-MR1)	211
PLANCHE 57. SYNTHESE DES MESURES ECOLOGIQUES	217
PLANCHE 58. SUPERPOSITION DU PROJET TECHNIQUE ET DES HABITATS POUR L'AVIFAUNE	219
PLANCHE 59. SUPERPOSITION DU PROJET TECHNIQUE ET DES HABITATS POUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)	221
PLANCHE 60. SUPERPOSITION DU PROJET TECHNIQUE ET DES HABITATS POUR LES CHIROPTERES	222
PLANCHE 61. SUPERPOSITION DU PROJET TECHNIQUE ET DES HABITATS POUR LES AMPHIBIENS ET REPTILES	224
PLANCHE 62. SUPERPOSITION DU PROJET TECHNIQUE ET DES HABITATS POUR LES INSECTES	225
PLANCHE 63. SYNTHESE DES INCIDENCES VISUELLES RESIDUELLES	229
PLANCHE 64. PHOTOMONTAGE N°1 : VUE DEPUIS L'ANCIEN CHEMIN DE RANDONNEE, EN PARTIE SUD-EST DU SITE	230
PLANCHE 65. PHOTOMONTAGE N°2 : VUE DEPUIS LE CHEMIN DE RANDONNEE AU NORD-EST DU PROJET	231
PLANCHE 66. PHOTOMONTAGE N°3 : VUE DEPUIS LE CHEMIN RURAL AU NORD SURPLOMBANT L'A89	232
PLANCHE 67. VARIANTE FINALE DU PROJET	265

PROCEDURES REGLEMENTAIRES S'APPLIQUANT AU PROJET

Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations notamment au titre du droit de l'électricité, du code de l'urbanisme, du code de l'environnement, du code rural, du code forestier.

1. PROCEDURE AU TITRE DE L'URBANISME ET DU DROIT DU SOL

Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser un mètre quatre-vingts ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et inférieure ou égale à **1 MWc** quelle que soit leur hauteur sont soumis à déclaration préalable (art R421-9 du code de l'urbanisme).

Les ouvrages dont la puissance est supérieure à **1 MWc** sont soumis à **permis de construire** (art R421-1 du code de l'urbanisme).

Le permis de construire ou la déclaration préalable relèvent de la compétence du préfet car il s'agit d'ouvrages de production d'énergie qui n'est pas destinée à une utilisation directe par le demandeur.

Ces autorisations ne peuvent pas être délivrées par l'État dès lors que le projet n'est pas conforme cumulativement aux règles générales d'urbanisme d'ordre public et aux règles du POS/PLU.

Dans certains cas, les constructions et installations connexes peuvent également nécessiter une autorisation d'urbanisme. Il s'agit des lignes électriques, des postes de raccordement ou des clôtures.

Le projet doit respecter les règles du POS/PLU et les servitudes d'utilité publique. En conséquence, dès lors qu'une commune est couverte par un POS ou un PLU, le maître d'ouvrage doit se référer au règlement de celui-ci pour vérifier si la réalisation du projet est possible.

Dans le cas contraire, la commune, dans la mesure où elle estime que ce projet est d'intérêt général et respecte les règles générales d'urbanisme, devra procéder à une modification ou une révision de son document d'urbanisme.

- Le projet présente une puissance d'environ **4,20 MWc, supérieure à 1 MWc**. Il est donc soumis à permis de construire.
- Il devra par ailleurs respecter le document d'urbanisme communal.

2. PROCEDURE AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. Etude d'impact

Ce projet est soumis à étude d'impact pour la protection de l'environnement dans le cadre de :

- la rubrique 30° de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à **1 MWc** ».

- ➔ Ce projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, dont la puissance est supérieure à **1 MWc**, est soumis à étude d'impact, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, objet du présent rapport.

Composition du dossier d'étude d'impact :

L'article¹ R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact :

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

En application du 2° du II de l'article² L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

Ce résumé fait ici l'objet d'un document indépendant.

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

¹ Modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021

² Modifié par LOI n°2021-1104 du 22 août 2021

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

2.2. Enquête publique

« L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision. » (art. L123-1 du code de l'environnement).

L'article R123-1 du code de l'environnement précise notamment que :

« I. - **Font l'objet d'une enquête publique** [...] les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements **soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact** en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude. »

→ Le projet de parc photovoltaïque étant soumis à étude d'impact, il fera l'objet d'une enquête publique.

2.3. Dossier au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques

Le guide du Ministère de la Transition écologique et Solidaire de janvier 2020 relatif à l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol précise que : « Les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées ».

Ainsi, il est considéré par le Ministère de la Transition écologique et Solidaire que le mode de gestion des eaux pluviales des centrales solaires au sol, avec le maintien des ruissellements diffus, entre et sous les panneaux, sans rejet canalisé des eaux pluviales dans le sol ou un autre milieu naturel, fait que ces projets ne sont pas concernés par la rubrique 2.1.5.0.

Néanmoins dans le cas de « terrain d'implantation très spécifique », des rubriques de la Loi sur l'Eau sont néanmoins susceptibles d'être concernées :

- la rubrique 3.2.2.0. peut s'appliquer pour autant que les installations soient implantées dans le lit majeur d'un cours d'eau, susceptibles de ce fait de réduire le champ d'expansion des eaux en cas d'inondation :
 - demande d'autorisation : si la surface soustraite est supérieure à 10 000 m².
 - déclaration : si la surface soustraite est supérieure à 400 m² et inférieure à 10 000 m²,
- la rubrique 3.3.1.0. si les travaux entraînent l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai d'une zone humide ou de marais,
- la rubrique 3.1.5.0 si le projet induit la création d'ouvrages ou travaux dans un lit mineur étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance, ..., sur une surface inférieure à 200 m².

Les terrains du projet sont situés hors de toute zone inondable. Toutefois, les inventaires floristiques et pédologiques réalisés sur les terrains du projet dans le cadre des missions environnementales ont mis en évidence la présence de zones humides (critères « habitats » et « pédologie ») dans l'emprise des terrains.

Au vu de la surface de 657 m² de zones humides impactées par les remblais et imperméabilisations, le projet n'est pas soumis à procédure au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'Eau.

- Les terrains du projet sont situés hors de toute zone inondable.
- Le projet n'est pas soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau selon la rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'Eau.

2.4. Dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée

L'article L 411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte d'espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est en particulier interdit de détruire les spécimens, les sites de reproduction et les aires de repos des espèces protégées, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Le non-respect de ces règles fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L415-3 du code de l'environnement. La conception des projets doit respecter ces interdictions. Il n'est possible de déroger qu'exceptionnellement à ces interdictions portant sur les espèces protégées.

La dérogation est accordée par l'administration sur la base d'un dossier de demande de dérogation, en l'absence d'autres solutions alternatives, à condition de justifier d'un intérêt précis prévu par la législation (L 411-2) et à condition de ne pas dégrader l'état de conservation des espèces concernées.

- Après application des diverses mesures prévues dans le cadre du projet, les incidences sur les espèces protégées ne seront pas notables. Le projet ne fera donc, *a priori*, pas l'objet d'un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée.

2.5. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Au titre notamment du décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, la réalisation d'un dossier d'évaluation des incidences doit être prévue dans le cadre d'une étude d'impact.

L'évaluation des incidences Natura 2000 est une étude :

- ciblée sur les habitats naturels et espèces pour lesquels les sites Natura 2000 ont été créés,
- proportionnée à la nature et à l'importance des incidences potentielles du projet.

L'étude d'évaluation des incidences permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et évalue les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité du site.

L'évaluation des incidences étudie les risques :

- de destruction ou dégradation d'habitats,
- de destruction ou dérangement d'espèces,
- d'atteinte aux fonctionnalités du site et aux conditions favorables de conservation : modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations.

Cette évaluation tient compte :

- des impacts à distance,
- des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidences est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux du site, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

Deux situations peuvent se présenter :

- Dossier d'évaluation des incidences simplifié : le projet est déconnecté de toute zone Natura 2000 et n'est pas concerné par des habitats ou des espèces caractéristiques des dites zones : le dossier d'évaluation des incidences comportera, outre le formalisme prévu par le décret du 9 avril 2010 et les textes précédents, une argumentation justifiant l'absence d'incidences et/ou la déconnexion avec les zones Natura 2000 les plus proches. Cette partie sera incluse dans l'étude d'impact.
- Dossier d'évaluation des incidences complet : le projet est en zone Natura 2000, connecté à une zone Natura 2000 ou concerne directement des habitats ou des espèces caractéristiques d'une zone Natura 2000 proche : un dossier d'évaluation des incidences complet serait alors établi.

- Du fait de l'éloignement du projet avec le site Natura 2000 le plus proche, il est prévu de réaliser dans le cadre de l'étude d'impact, un dossier d'évaluation des incidences simplifié (ce dossier est annexé au dossier d'étude d'impact).

3. PROCEDURE AU TITRE DU CODE FORESTIER

Dossier de demande de défrichement

Conformément aux articles L.341-3, R.341-1 et suivants du code forestier, nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation. Une demande d'autorisation de défrichement au titre du code forestier devra donc être établie si l'on défriche des parcelles incluses au sein d'un massif boisé de plus de 4 ha, ce qui est ici le cas (peu importe la superficie défrichée dans le cadre du projet).

La demande d'autorisation de défrichement prend la forme d'un cerfa (*cerfa n°13632*07*), accompagné des éléments listés ci-dessous :

- le plan au 1/25000ème du projet de défrichement,
- le plan cadastral des parcelles concernées,
- l'attestation de propriété (acte notarié ou extrait de matrice cadastrale),
- l'étude d'impact réalisée selon les modalités des articles L.122-3 et R.122-4 du code de l'environnement ou la décision de l'Autorité Environnementale dispensant le projet d'étude d'impact.

Aussi, les défrichements sont également soumis au code de l'environnement. L'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement, permettant de déterminer les projets devant faire l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas, précise, en ce qui concerne les défrichements ce qui suit :

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion des sols	a) Défrichement portant sur une superficie totale, même fragmentée égale ou supérieure à 25 ha	a) Défrichement soumis à autorisation au titre de l'article L.341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 ha.
	Pour la Réunion et Mayotte, [...]	b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée de plus de 0,5 ha. [...]
		c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 ha.

Ainsi, dans le cadre du projet de Saint-Martial-d'Artenset, les parcelles sur lesquelles s'implante le projet clôturé final ne sont pas boisées. De ce fait, aucune demande d'autorisation de défrichement n'est alors nécessaire.

→ Au vu des parcelles du projet non boisées, le présent projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement au titre du code forestier ou du code de l'environnement.

4. PROCEDURE AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME

Etude préalable sur l'économie agricole

Le décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole pour les projets soumis à une étude d'impact. Ce décret est applicable depuis le 1^{er} décembre 2016.

L'article D112-1-18 précise que font l'objet d'une étude préalable :

- les projets dont l'emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui a ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
- une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
- en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date du dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.

La surface prélevée de manière définitive est supérieure ou égale à un seuil par défaut fixé à cinq hectares dans le département de la Dordogne.

Cette étude préalable comprend (article D 112-1-19) :

- 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
- 2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;
- 3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
- 4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;
- 5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas présent, les parcelles du projet sont situées hors de toute zone agricole exploitée à l'heure actuelle. Le projet ne devra pas faire l'objet d'une étude préalable agricole.

→ La réalisation d'une étude préalable agricole ne s'avère donc pas nécessaire.

LE MAITRE D'OUVRAGE

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

1.1. Kronos Solar France, un acteur majeur du secteur

Kronos Solar France est la filiale dédiée au marché français de Kronos Solar Projects, une société spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de projets de centrales solaires photovoltaïques au sol.

Ces installations sont en mesure de produire de l'énergie de source renouvelable à des coûts très compétitifs.

Le Kronos Solar Projects est présent à l'international, dans 9 pays et sur 4 continents : France, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Mexique, Espagne, Canada, Tunisie et Iran.

Kronos Solar est fort d'une équipe hautement professionnelle ainsi que d'une expérience de plus de 1.5 GWc (Gigawatt crête) réalisés, répartis sur près de 80 projets. Ceci est l'équivalent de 2000ha de terrain et de 1500 millions d'Euros d'investissement.

D'autre part ces installations produisent l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 541.000 ménages et permettent l'économie de 934.800 tonnes de CO₂ par an.

Kronos Solar Projects France travaille en France depuis ses deux agences, à Bordeaux et Paris :

- Kronos Solar
14 avenue du Médoc
33127 Martignas-sur-Jalle / Bordeaux
- Kronos Solar
29 Rue Vauthier,
92100 Boulogne-Billancourt

1.2. L'activité de Kronos Solar France

En tant que porteur de projet Kronos Solar France prend en charge l'ensemble des phases du projet ainsi que les coûts associés. Ces phases comprennent notamment le développement, le financement, la construction, le raccordement électrique, l'exploitation et maintenance et le démantèlement.

Le volume de projets réalisés par Kronos Solar Projects et en cours de développement à travers le monde fait de nous un acteur majeur du secteur photovoltaïque. Aussi nous sommes en mesure de bénéficier de conditions des plus favorables quant à la construction et l'exploitation de nos centrales ce qui fait de nous un candidat particulièrement bien positionné pour prendre part aux appels d'offre lancé par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

1.3. KRONOS IB VOGT 22

Le projet de centrale solaire photovoltaïque est porté par la société KRONOS IB VOGT 22, créée pour le projet de Saint-Martial-d'Artenset.

Cette société est dédiée au projet de Saint-Martial-d'Artenset et constitue l'entité juridique en charge du développement, de la construction et de l'exploitation de la centrale.

Par soucis de simplification « Kronos Solar » désignera dans la suite du document à la fois Kronos Solar Projects France et Saint-Martial-d'Artenset, sans distinction.

Informations essentielles KRONOS IB VOGT 22 :

- Adresse siège : 9 Croisée des Lys, 68300 Saint-Louis
- SIREN : 883533986
- SIRET (siège) : 88353398600013

1.4. Références de la société

Comme indiqué plus haut voici les chiffres principaux résumant le parcours de Kronos Solar, société mère :

- 80 projets réalisés,
- plus de 1.5 GWc (Gigawatt crête) au total,
- équivalent de 2000ha de terrain
- l'équivalent 1500 millions d'Euros de volume d'investissement,
- la consommation annuelle de 541.000 ménages
- 934.800 t de CO₂ économisées par an.

Voici également quelques images de nos sites à titre d'exemple :



ETUDE D'IMPACT

2. DESCRIPTION DU PROJET

Composition de la description du projet

Conformément à l'alinéa 2 de l'article R122-5-II du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter :

« Une description du projet, y compris en particulier :

une description de la localisation du projet ;

une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. »

2.1. Localisation du projet

Le projet de parc photovoltaïque au sol se situe en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département de la Dordogne, sur le territoire de la commune de Saint-Martial-d'Artenset. Le projet est composé d'une entité clôturée d'environ **3,34 ha**.

Les terrains concernés par le projet sont localisés au niveau des lieux-dits « *Les Marquinaux* » et « *Reymondeau* ».

Le projet solaire a pour coordonnées géographiques approchées (en son centre), dans le système Lambert 93 :

X = 480051
Y = 6436224
Z = 77 à 82 m NGF

Note : L'emprise finalement retenue pour le projet est différente de l'emprise étudiée dans l'état initial de l'environnement, notamment pour prendre en compte les contraintes techniques liées au projet ainsi que les principaux enjeux environnementaux relevés et les éviter, conformément à la doctrine ERC.³ En effet, le projet final a été réduit d'environ **43% par rapport à la zone d'implantation potentielle.**

Cette zone d'implantation potentielle correspond à la zone d'étude prise en compte dans le cadre de l'état initial ; plus large que l'emprise clôturée du projet final afin d'étudier un périmètre plus étendu et ainsi bien prendre en compte toutes les contraintes environnementales dès la phase de conception du projet.

³ Eviter Réduire Compenser

PLANCHE 2. Carte de situation du projet final et de l'emprise initialement étudiée

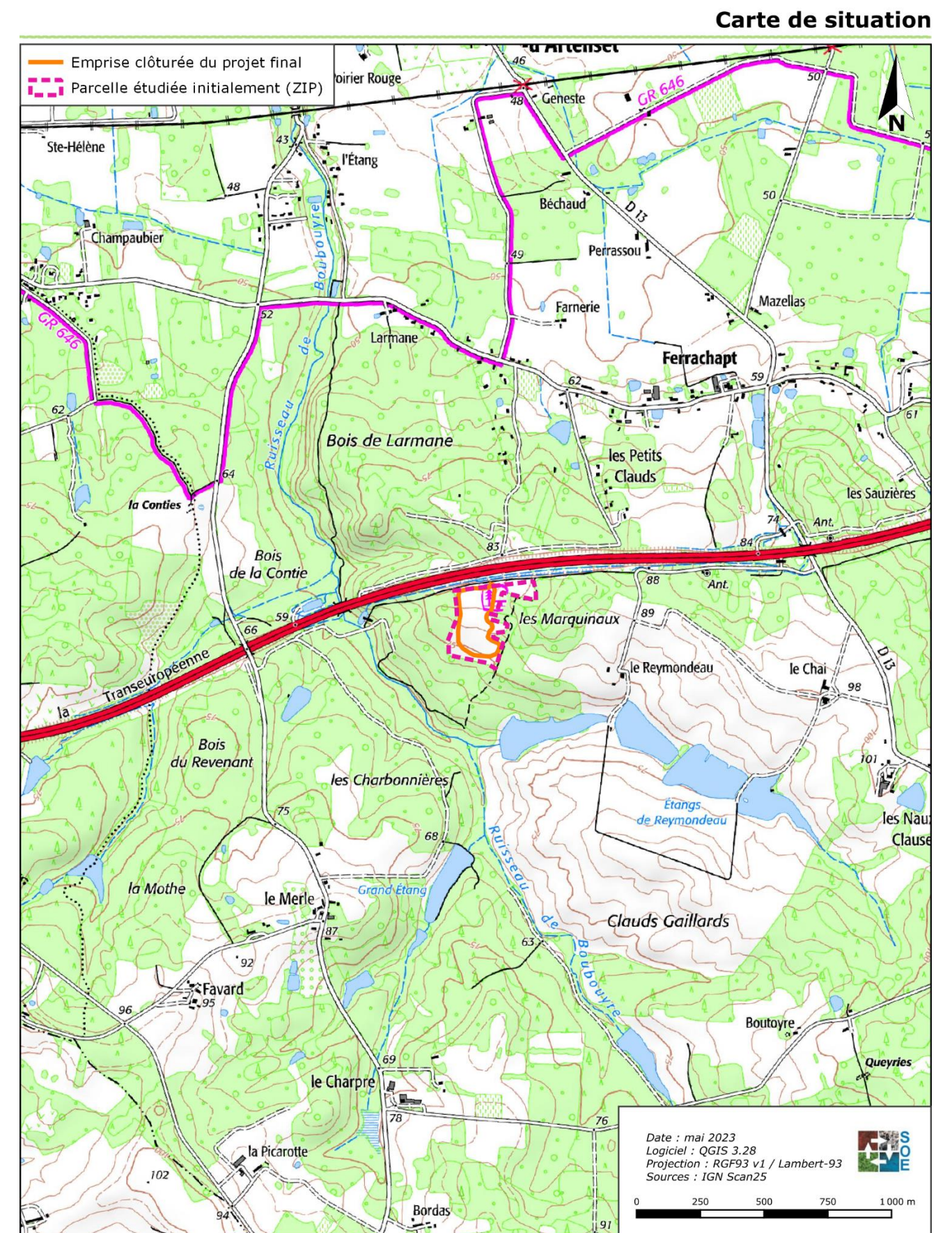


PLANCHE 3. Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée

Photo aérienne

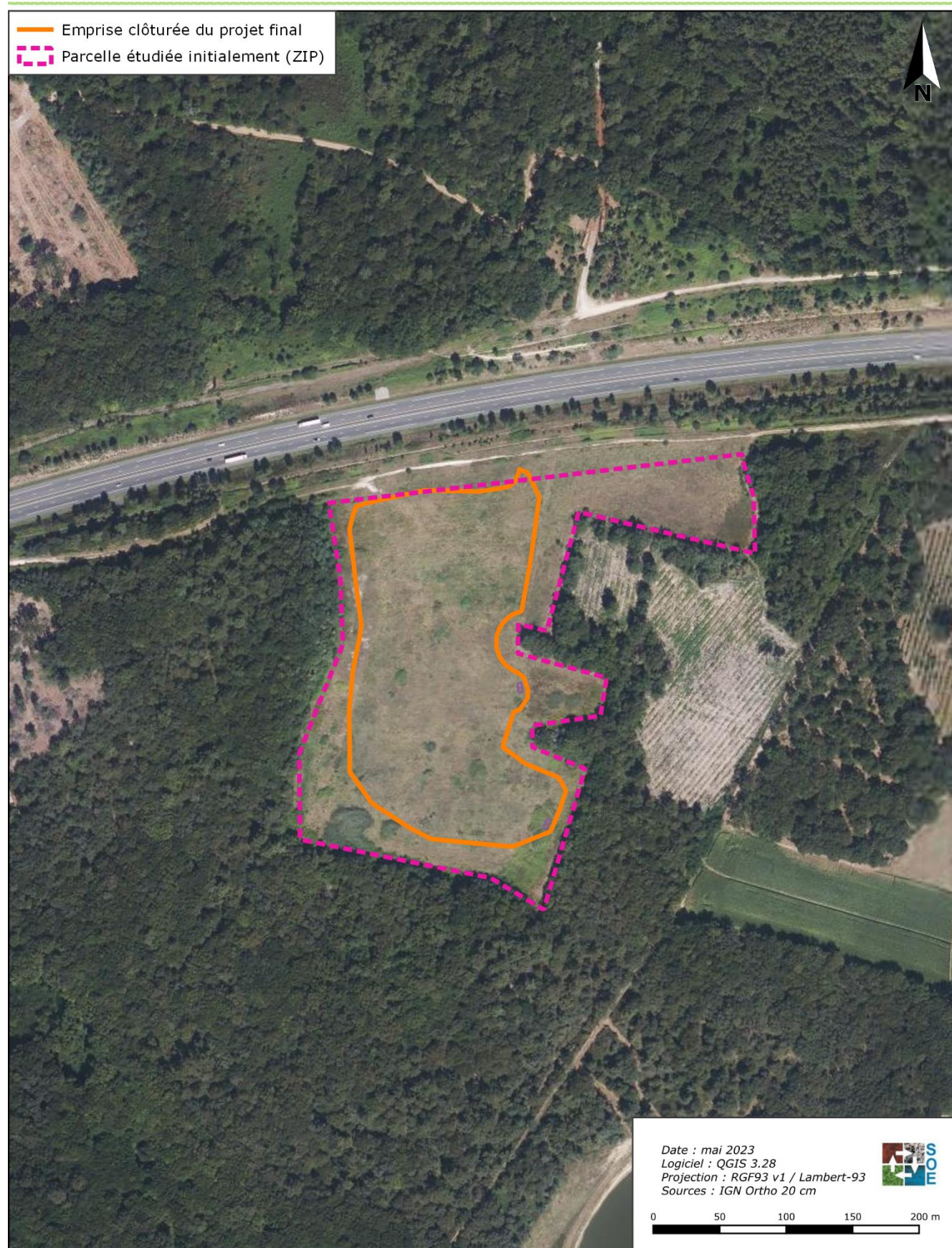
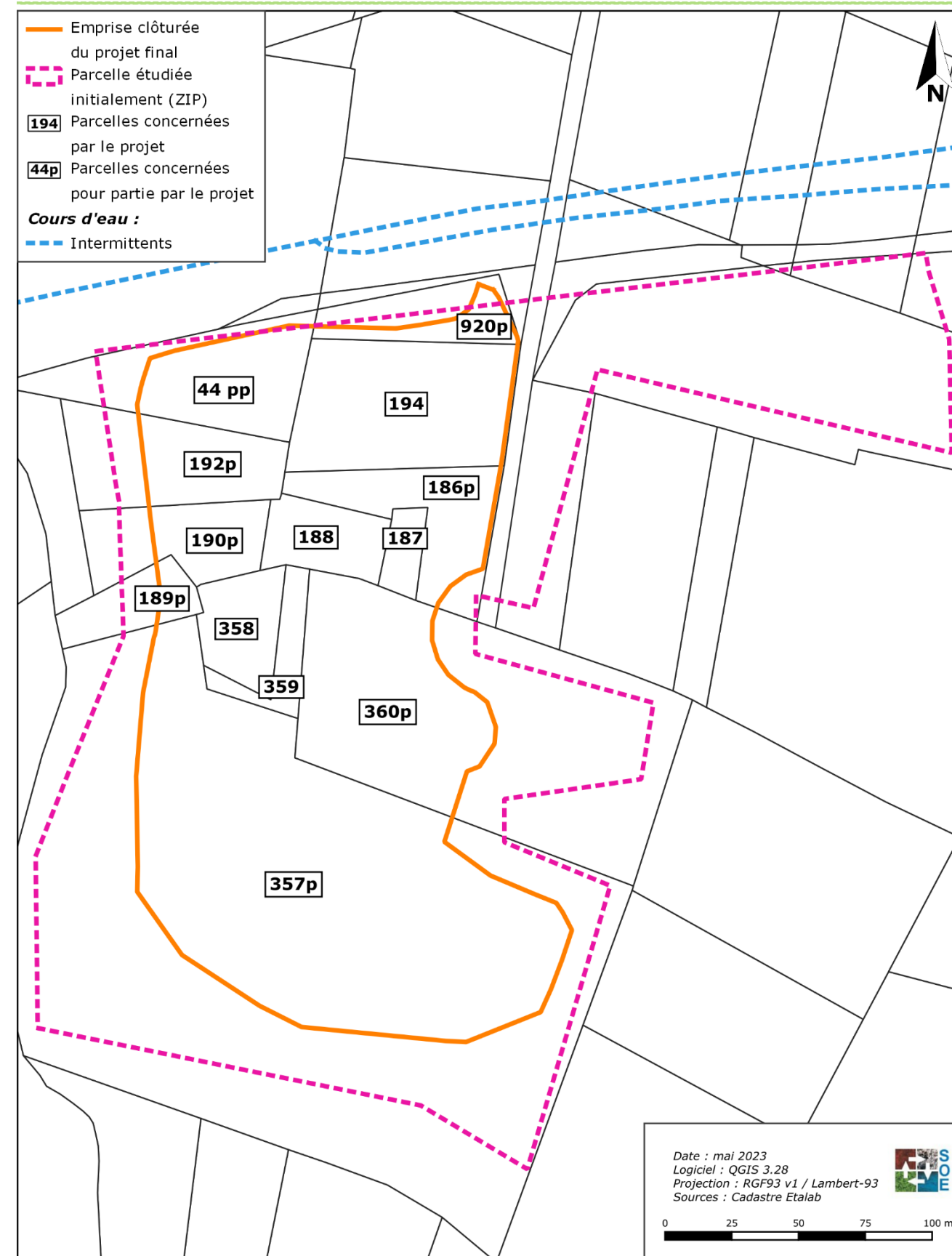


PLANCHE 4. Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée

Situation cadastrale



2.2. Historique du site et du projet

- Historique du site

Le site retenu est un délaissé autoroutier issu de la construction de cette section de l'autoroute A89 entre 1998 et 2001 (cf. planche photographique en page suivante).

Auparavant, durant les années 1970, les parcelles du projet apparaissaient dédiées à l'agriculture. L'autoroute A89 n'existait donc pas, les boisements prenant place autour du site étaient déjà en place.

- Historique et raison du projet

Dès 2018, Kronos Solar avait identifié le potentiel photovoltaïque au sol du département de la Dordogne et avait engagé une démarche de prospection, dans le but d'identifier des terrains sur ces territoires adaptés à la construction de centrales solaires photovoltaïques.

La mairie de Saint-Martial-d'Artenset, également propriétaire du terrain, s'est montrée intéressée par le projet.

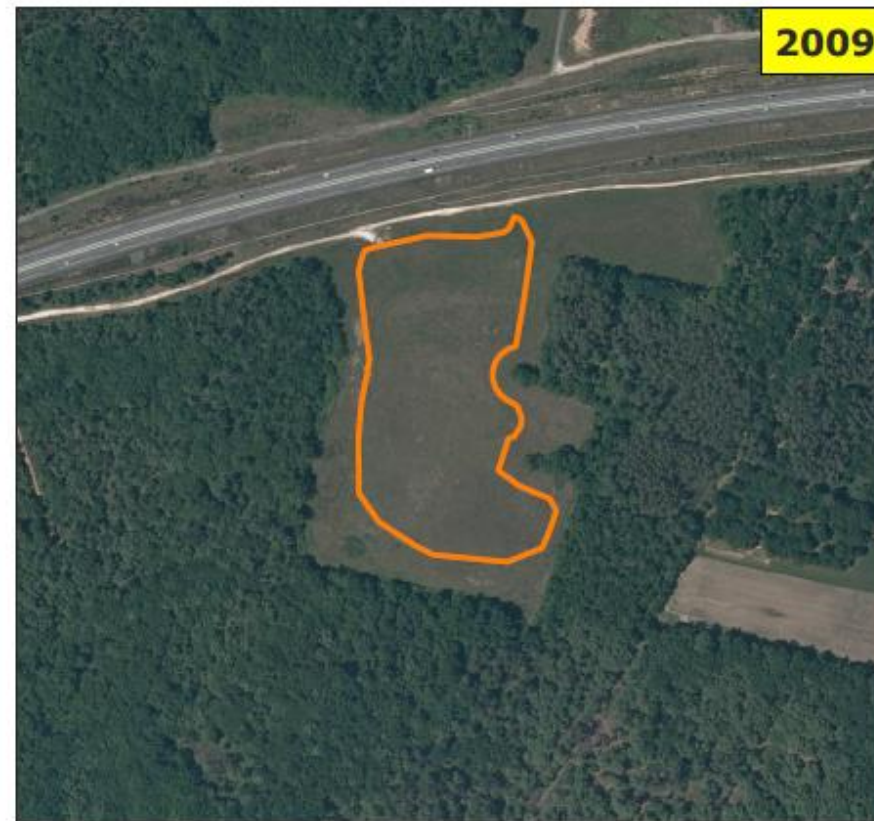
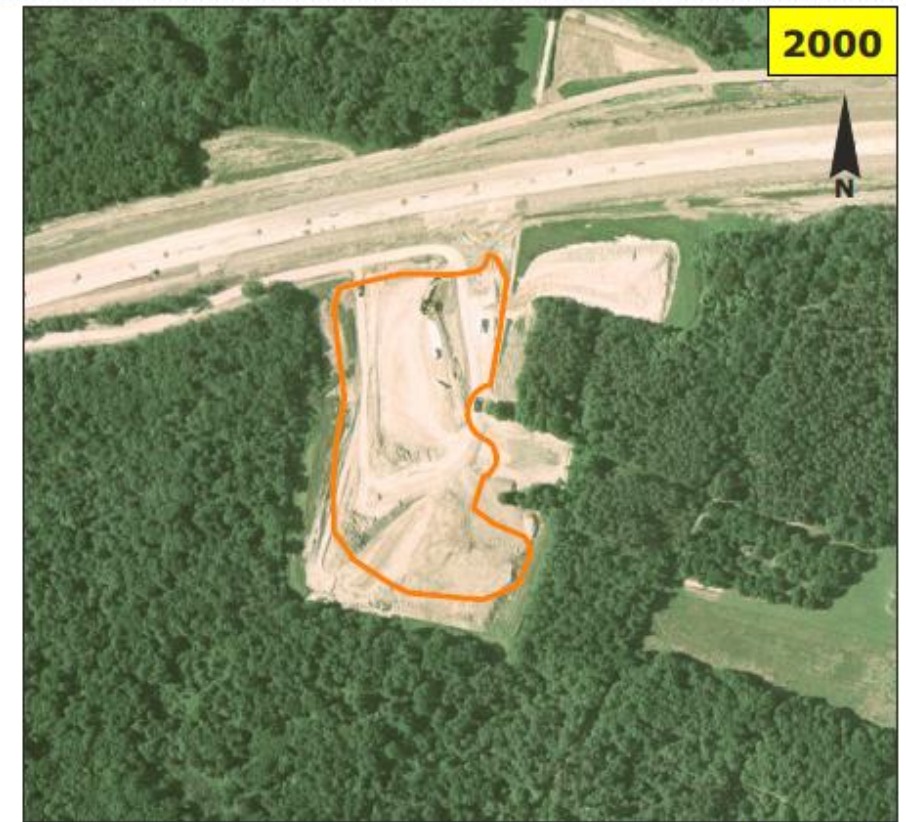
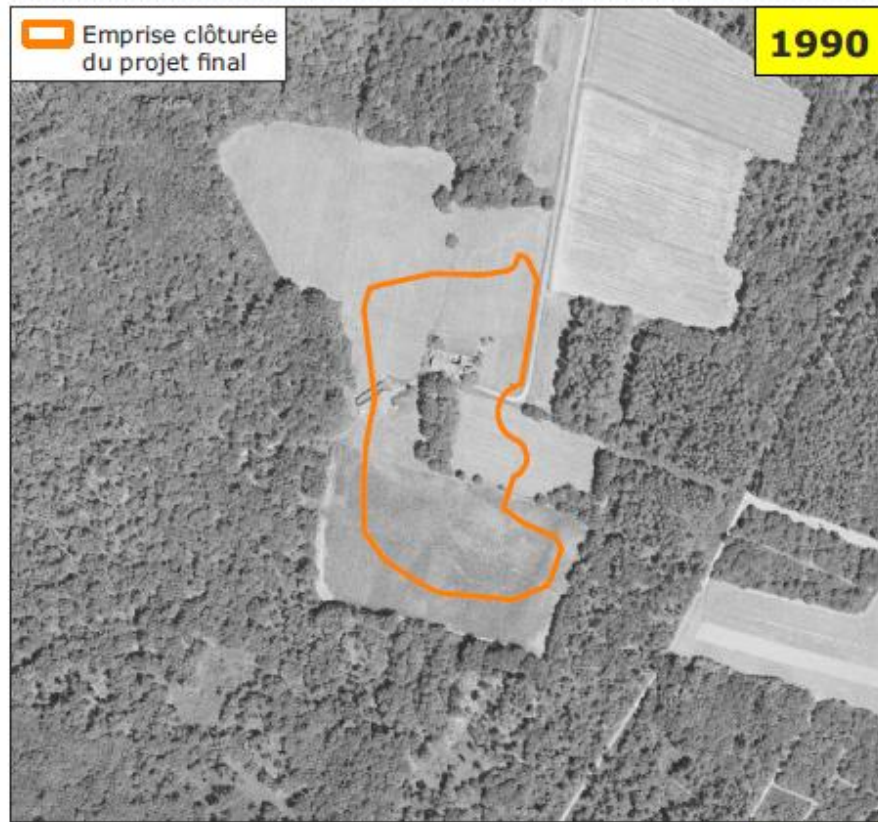
Ce site est en effet très approprié : il est dégradé, il ne fait pas l'objet d'une exploitation agricole et il est facile d'accès et à proximité d'infrastructures de réseau électrique.

Les principales étapes du projet de parc solaire de Saint-Martial-d'Artenset sont listées ci-après :

- Janvier 2020 : identification du potentiel photovoltaïque des sites en Dordogne ;
- Mars 2020 : étude d'opportunité ;
- Juin 2020 : identification du site de Saint-Martial-d'Artenset ;
- Septembre 2020 : échange avec le propriétaire ;
- Novembre 2020 : maîtrise foncière ;
- Avril 2021 : lancement de l'étude d'impact ;
- Mai 2022 : dépôt de la demande de permis de construire ;
- Octobre 2024 : démarrage des travaux ;
- Début 2025 : livraison du parc solaire au sol et mise en activité.

PLANCHE 5. Historique du site

Historique du site



2.3. Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

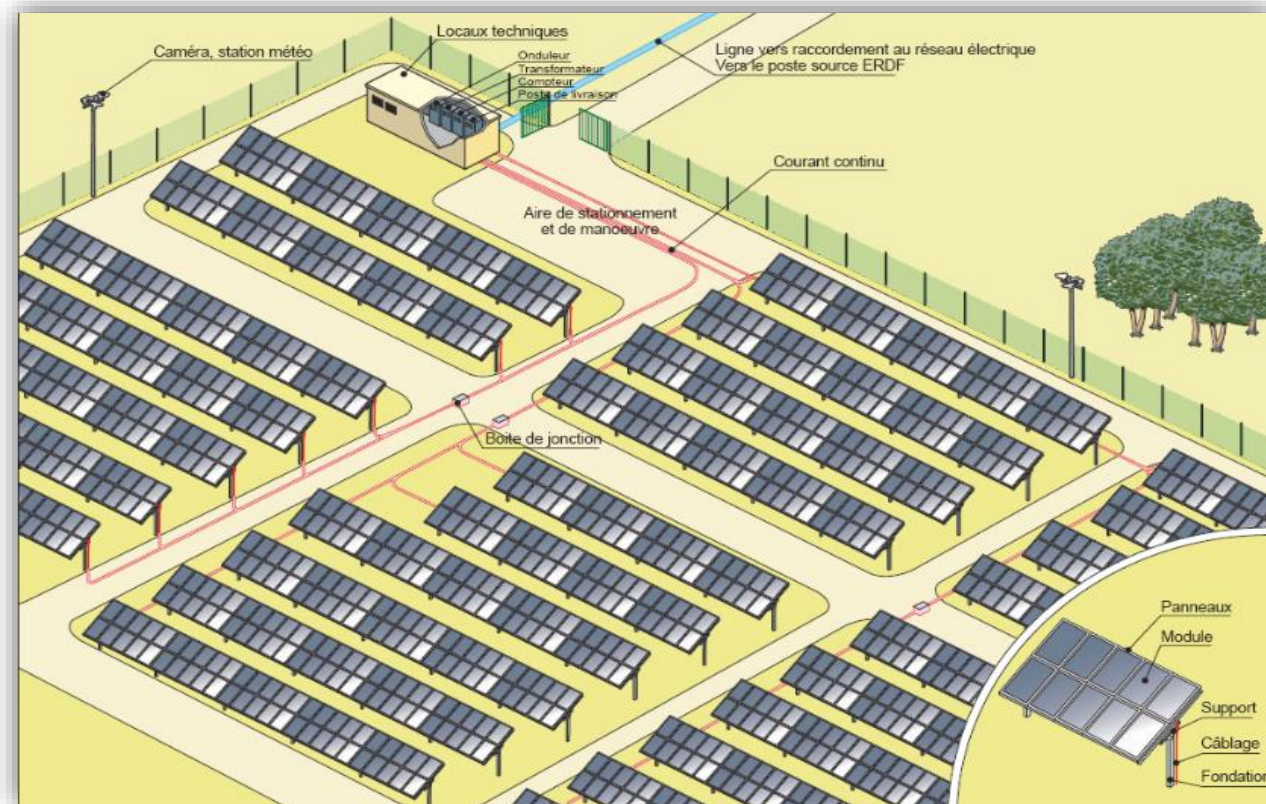
2.3.1. Conception générale d'une centrale photovoltaïque

2.3.1.1. Composition d'une centrale solaire

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures support, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.

2.3.1.2. Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. La surface clôturée de la centrale de Saint-Martial-d'Artenset est d'environ **3,34** hectares. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur stricte de 4 mètres ainsi que l'installation de la clôture. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, 50% à 80% de la surface totale de l'installation.



Principe d'implantation d'une centrale solaire
(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

2.3.2. Puissance électrique et production escomptée du projet

Le projet, d'une surface clôturée totale d'environ **3,34 ha**, comprendra des modules photovoltaïques fixes (**7 635 panneaux solaires**) disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol via des pieux battus ou vissés.

La puissance totale du parc sera d'environ **4,20 MWc**, soit **5,23 GWh/an**, ce qui représente des économies de CO₂ d'environ **387 tonnes** et l'équivalent de la consommation annuelle d'environ **1 118 ménages**.

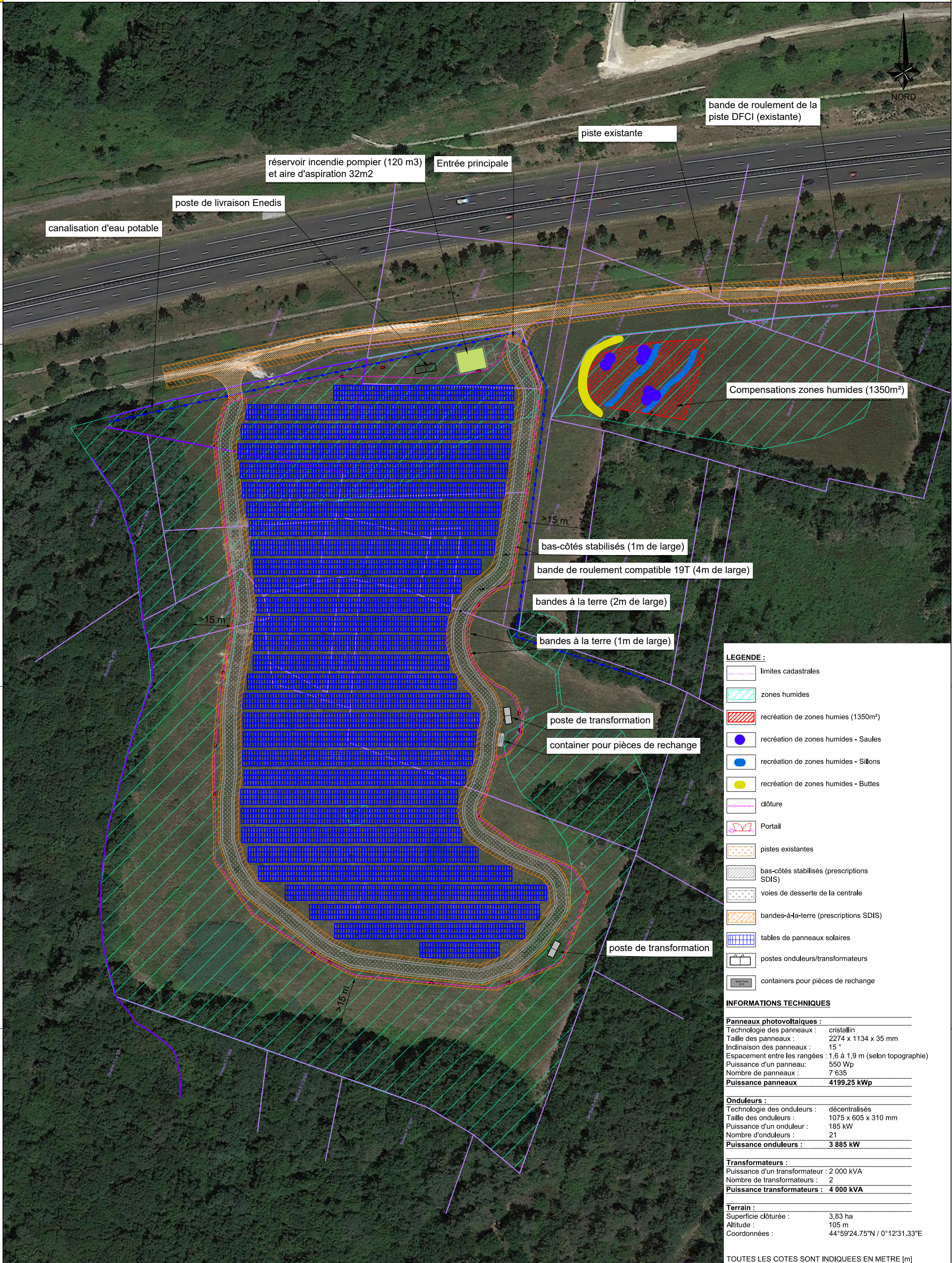
Le parc photovoltaïque sera équipé d'un poste de livraison localisé à l'entrée du site au nord, de deux postes de transformation et d'onduleurs décentralisés.

ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc photovoltaïque de Saint-Martial-d'Artenset.

Pour ce projet, une demande de PRAC (Proposition de Raccordement Avant Complétude) a été effectuée par KRONOS SOLAR auprès d'ENEDIS, et est disponible en annexe 8. Le poste de raccordement supposé est ici celui de Menesplet.

L'exploitation est prévue pour une durée d'environ 30 ans, qui sera réévaluée avec le propriétaire foncier, à l'issue des 20 premières années d'exploitation (correspondant à la période du tarif de rachat de l'énergie produite dans le cadre des appels d'offre de la CRE).



LEGENDE :

- limites cadastrales
- zones humides
- recréation de zones humides (1350m²)
- recréation de zones humides - Saules
- recréation de zones humides - Sillons
- recréation de zones humides - Buttes
- clôture
- Portail
- pistes existantes
- bas-côtés stabilisés (prescriptions SDIS)
- voies de desserte de la centrale
- bandes-à-la-terre (prescriptions SDIS)
- tables de panneaux solaires
- postes onduleurs/transformateurs
- containers pour pièces de rechange

INFORMATIONS TECHNIQUES

Panneaux photovoltaïques :

- Technologie des panneaux : cristallin
- Taille des panneaux : 2274 x 1134 x 35 mm
- Inclinaison des panneaux : 15 °
- Espacement entre les rangées : 1,6 à 1,9 m (selon topographie)
- Puissance d'un panneau : 550 Wp
- Nombre de panneaux : 7 635
- Puissance panneaux : 4199.25 kWp**

Onduleurs :

- Technologie des onduleurs : décentralisés
- Taille des onduleurs : 1075 x 605 x 310 mm
- Puissance d'un onduleur : 185 kW
- Nombre d'onduleurs : 21
- Puissance onduleurs : 3 885 kW**

Transformateurs :

- Puissance d'un transformateur : 2 000 kVA
- Nombre de transformateurs : 2
- Puissance transformateurs : 4 000 kVA**

Terrain :

- Superficie clôturée : 3,83 ha
- Altitude : 105 m
- Coordonnées : 44°59'24.75"N / 0°12'31.33"E

TOUTES LES COTES SONT INDIQUEES EN METRE [m]

Kronos Solar Projects
 www.kronos-solar.fr - copyright Kronos Solar Project
 Widenmayerstra. 16,
 80538 Munich
 Allemagne

PLAN DE MASSE

revision	date	auteur	modification
r03	03.02.2023	Abr	Modification tracé piste et ZH (2)
r02	30.01.2023	Abr	Modification tracé piste et ZH
r05	08.06.2023	Abr	-
r04	13.02.2023	ABr	Modification tracé piste et zone implantation PV

CENTRALE PV SAINT-MARTIAL-D'ARTENSET				
ref. projet	échelle	n° revision	auteur	date
NAQ24SMA1	1:1500	r05	ABr	
numéro dessin	20230608_naq24sma1_ksp_mplan-r05_abr			
numéro fichier	20230608_naq24sma1_ksp_master-park-layout-r27_abr			



2.3.3. Description détaillée des installations

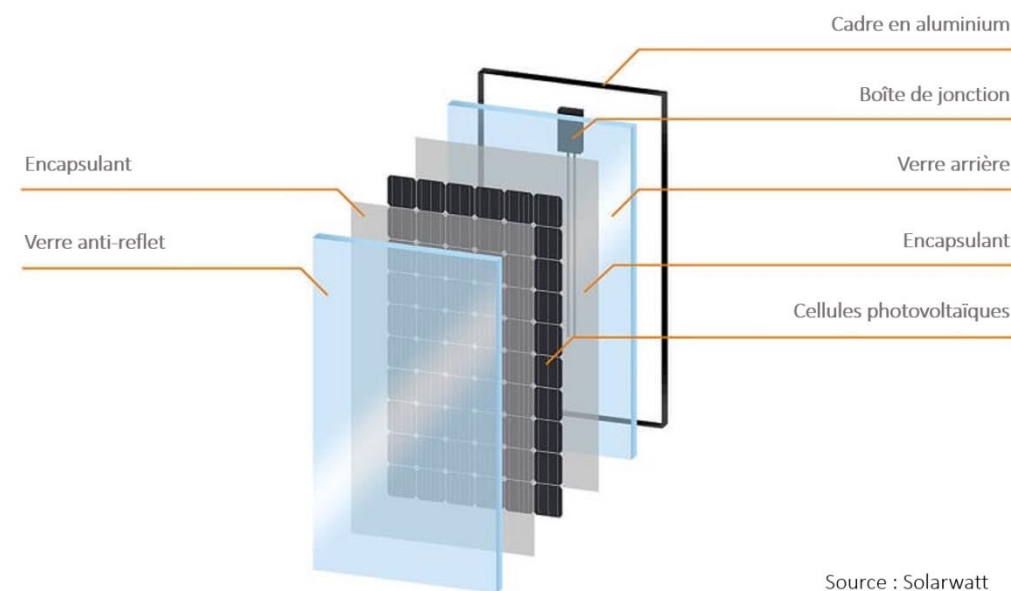
2.3.3.1. Caractéristiques des modules photovoltaïques

Le module ou panneau photovoltaïque est le composant de base d'un générateur photovoltaïque. Il convertit l'énergie solaire en énergie électrique, qu'il délivre sous la forme d'un couple courant et tension continus.

Un module photovoltaïque est généralement composé des éléments suivants :

- Les cellules photovoltaïques, composants actifs du module, qui assurent la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique ;
- Ces cellules sont encapsulées entre une plaque de verre avec anti-reflet sur la face avant (face exposée au rayonnement solaire direct) et une feuille de polymère ou une plaque de verre en face arrière. Cette encapsulation permet de protéger les cellules de leur environnement extérieur (humidité, poussière, chocs, etc...) pendant la durée d'exploitation du parc ;
- Des rubans métalliques (généralement en cuivre) permettant de connecter les cellules photovoltaïques en série à l'intérieur du module ;
- Une ou plusieurs boîtes de jonction et câbles externes, permettant de connecter les modules photovoltaïques les uns aux autres en chaînes de modules ;
- Dans certain cas, un cadre en aluminium peut être utilisé pour renforcer la résistance mécanique du module photovoltaïque.



Certains modules disposant d'une face arrière adaptée (technologie cellule spécifique et verre ou polymère transparent en face arrière) peuvent également convertir la lumière réfléchie par le sol vers l'arrière du module. Ces modules, dits bifaciaux, permettant un gain de productible pouvant aller jusqu'à 30 % par rapport aux modules standards, selon la nature du sol.



Structure d'un module photovoltaïque (source : Solarwatt)

Deux technologies sont principalement utilisées pour les parcs photovoltaïques au sol, les modules à base de cellules en couches minces et les modules à base de cellules en silicium cristallin :

- **Technologies couches minces** : ces modules sont fabriqués en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles, le plus souvent à base de CdTe ou de CIGS, sur un support de verre. Ces modules présentent un rendement de conversion d'environ 16-18%, inférieur aux modules en silicium cristallin. Ils présentent néanmoins un coût de fabrication généralement plus faible et captent mieux le rayonnement diffus.
- **Technologies silicium cristallin** : elles représentent environ 90 % de la production mondiale de modules photovoltaïques. Il en existe deux types : les cellules en silicium monocristallin et les cellules en silicium polycristallin, qui se différencient par le procédé de fabrication des plaquettes de silicium. Les modules à base de silicium polycristallin présentent actuellement un rendement de conversion d'environ 17-20 %, tandis que les modules à base de silicium monocristallin offrent un rendement de conversion d'environ 18-22 %.

Technologie	Couches minces	Silicium polycristallin	Silicium monocristallin
Composé	CdTe ou CIGS	Silicium	Silicium
Rendement	16-18%	17-20%	18-22%
Aspect visuel	 source First Solar	 source www.photovoltaique.info	

L'innovation en matière de modules photovoltaïques est constante ; de nouveaux modèles toujours plus productifs et économiques arrivent sur le marché chaque année tandis que d'autres voient leur production s'arrêter.

Ainsi, concernant le projet photovoltaïque de Saint-Martial-d'Artenset, la production d'énergie sera assurée par des modules photovoltaïques de type « cristallin ».

La centrale photovoltaïque sera constituée de 7 635 modules photovoltaïques (dont les mesures sont de 2274x1134x35 mm, soit une surface unitaire d'un panneau de 2,578 m²), avec une puissance unitaire des modules de 550 Wc, soit une puissance installée d'environ 4,20 MWc. Cela permettra de produire environ **5,23 GWh par an**, soit l'alimentation en électricité d'environ 1 118 ménages.

La couleur des modules sera « bleue profonde » ou « noire », le rendement nominal sera d'environ 21,33 %.

2.3.3.2. Les supports des panneaux

La centrale solaire proposée est composée de capteurs (panneaux photovoltaïques) fixes, montés sur des structures métalliques légères et inclinés à 15° et orientés plein sud pour les rangées et le long des pentes dans les talus.

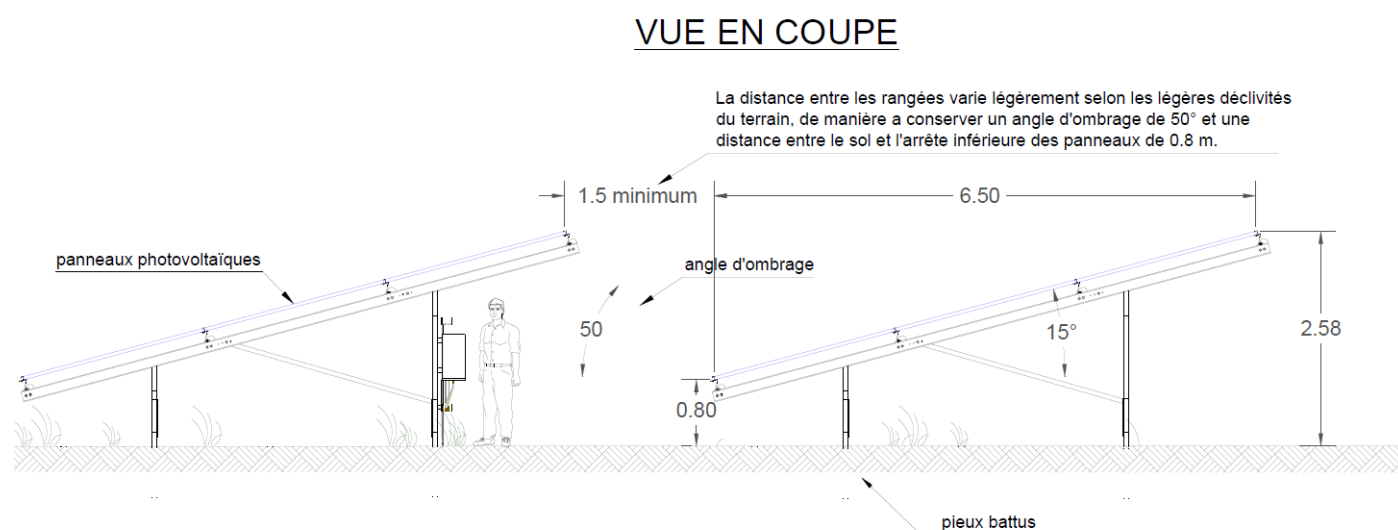
Ces rangées photovoltaïques sont faites par alignement de tables photovoltaïques composées dans leur largeur de 6 panneaux au format paysage et de 8 panneaux dans la longueur.

L'arrête inférieure des tables est à 80 cm en moyenne (70 cm minimum) du sol et l'arrête supérieure est à 2,6 m du sol.

Les tables photovoltaïques sont installées les unes à côté des autres formant des rangées le long de l'axe est-ouest.

L'espacement entre les rangées est optimisé pour permettre la meilleure utilisation du terrain tout en limitant les ombrages inter-rangées.

L'inclinaison des panneaux ainsi que l'espacement des rangées sont le résultat d'une optimisation de la centrale (ces deux paramètres affectant le rendement).



Coupe des tables photovoltaïques de la centrale (source : KRONOS SOLAR)

2.3.3.3. Fondations et câblage

2.3.3.3.1. Fondations

Les structures seront maintenues avec des fondations type pieux battus. Afin de minimiser l'impact environnemental, KRONOS SOLAR privilégie ce type de fondation dans le cadre de ce projet car il ne nécessite pas l'emploi de béton, rendant complètement réversible l'utilisation du site.

Le dimensionnement des pieux (espacement, profondeur de 2 m maximum) est le résultat des études géotechniques spécifiques qui restent à réaliser.



Exemple de pieux battus (source : KRONOS SOLAR)

Les fondations et les structures supporteront la charge statique du poids des modules, ainsi que la surcharge liée aux contraintes de vent et de neige.

Deux plans détaillent l'implantation des panneaux : un plan des rangées et un plan des talus le long desquels les panneaux sont implantés parallèles à la pente.

On estime à environ 2 500 pieux pour ce projet, où chaque pieu possède une empreinte au sol d'environ 12 cm², soit une empreinte totale des pieux d'environ 3,0 m².

2.3.3.3.2. Le câblage

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des différents éléments de l'installation sont fixés dans les structures le long des rangées pour rejoindre un réseau de tranchées reliant les rangées entre elles ainsi que les postes électriques.

Aucun réseau aérien de câble n'est prévu.

2.3.3.3.4. Les locaux techniques

La centrale photovoltaïque de Saint-Martial-d'Artenset sera équipée de nombreux locaux techniques qui permettront un raccordement au réseau public de distribution d'électricité :

- 2 postes de transformation comprenant les transformateurs (surface unitaire de 22,5 m²) ;
- Des onduleurs décentralisés (21 au total) ;
- 1 poste de livraison permettant un raccordement au réseau public (surface unitaire de 27 m²) ;
- Un container de 6 m de long et d'une empreinte au sol d'environ 14,8 m² qui sera installé sur site pour abriter les pièces de rechanges et divers éléments nécessaires pendant l'exploitation.

Les locaux seront suffisamment dimensionnés pour permettre une bonne maintenance de tous les matériels installés à l'intérieur ainsi qu'une ventilation conforme à la réglementation NF C13-200.

Les locaux techniques seront de couleur VERT RAL 6005. Des tranchées HTA relieront l'ensemble des locaux techniques entre eux en passant en bordure de voies lourdes.

Les bâtiments techniques contiendront une panoplie de sécurité composée :

- d'un contrôleur (postes de livraison),
- d'un tapis isolant 24 kV,
- d'un extincteur (CO₂ de 5 kg),
- d'une perche à corps,
- de boîtes à gants 24 kV,
- d'une perche de détention de tension.

Transformateurs et onduleurs

Des onduleurs dit « décentralisés » seront utilisés, c'est à dire 21 onduleurs triphasés de moyenne taille (1075 mm de haut / 605 mm de large / 310 mm d'épaisseur), de moyenne capacité : 185 kW par unité, et de couleur grise, soit une puissance totale de 3 885 kW (onduleurs de type HUAWAI).

Ces onduleurs ont pour fonction de convertir le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 400 V.

Les onduleurs seront installés à même les structures de soutien des panneaux solaires, à l'arrière des rangées, directement sous les panneaux solaires, par groupes allant jusqu'à 4 onduleurs, selon la longueur des rangées.

La disposition exacte des onduleurs décentralisés sera confirmée lors de la construction de la centrale.

Les onduleurs d'un groupe seront connectés en parallèle via un boîtier de connexion, monté de manière similaire aux onduleurs, à côté du groupe d'onduleur qu'ils relient entre eux. Les boîtiers de connexion sont des modules (835 mm de haut / 635 mm de large / 300 mm d'épaisseur) et de couleur grise.

Tous les onduleurs et les boîtiers de connexion sont des équipements conçus pour installation en extérieur. Les onduleurs et les boîtiers de connexion seront installés à environ 1 m du sol.

Voici un exemple d'onduleurs, sur un site pendant la phase de travaux :



Exemple d'onduleurs décentralisés (source : KRONOS SOLAR)

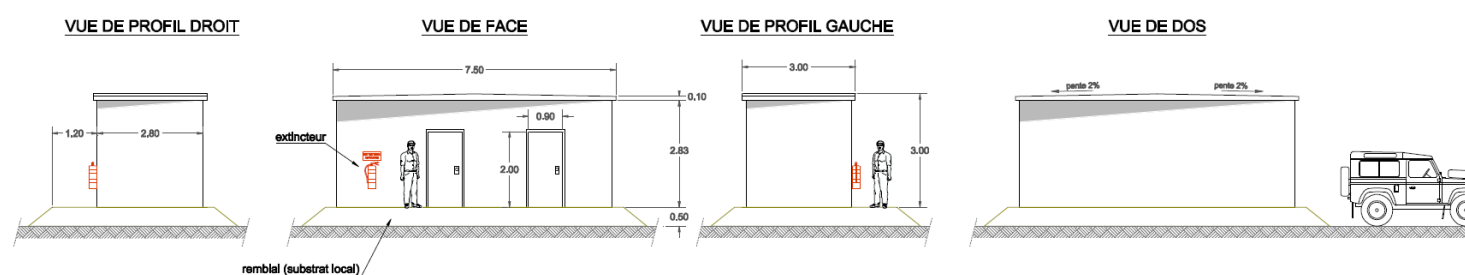
Aussi, deux postes de transformation seront nécessaires. Ces postes de transformation ont pour fonction de transformer la tension des onduleurs (400 V) à la tension du réseau Enedis de raccordement HTA, soit 20 000 V.

Ce sont des bâtiments de faible volume (3 m de haut / 3,0 m de large / 7,5 m de long), abritant les transformateurs (2 500 kVA chacun) ainsi que les protections associées.

Afin de faciliter leur livraison les postes de transformation seront répartis le long de la voie d'accès prévue, de manière à être répartis sur le site pour faciliter les interconnexions.



Exemple d'un poste de transformation (source : KRONOS SOLAR)



Exemple de coupes de postes de transformation (source : KRONOS SOLAR)

Le poste de livraison

Un poste de livraison sera accessible 24h/24h aux équipes d'ENEDIS. Il sert d'interface entre le réseau électrique en provenance de la centrale et le réseau public de distribution d'électricité. Ses fonctions seront le comptage de la production électrique ainsi que la protection de découplage permettant de séparer la centrale du réseau électrique public.



Exemple de coupes de postes de livraison (source : KRONOS SOLAR)

2.3.3.5. Clôture et sécurité

La centrale photovoltaïque est ceinturée par une clôture garantissant la sécurité des personnes extérieures au site et la sécurité des installations en cas de tentative d'intrusion.

Les clôtures seront en acier galvanisé et thermolaqué. Les poteaux seront en acier galvanisé, ancrés dans le sol par l'usage de fondation béton de faible profondeur (80 cm environ) espacés de 2.5 m. La clôture mesurera 1,8 m de haut et sera de couleur verte (RAL 6005).



Les clôtures seront équipées de passages pour permettre la circulation de la petite faune. Ces passages seront 20 x 20 cm répartis tous les 50 m minimum en pied de clôture.

Les poteaux seront bouchés en leur sommet afin de ne pas représenter de danger pour la faune.

Ci-contre une visualisation du type de clôture proposée (source : caudevel.com).

Un système de 18 caméras de surveillance sera utilisé et une entreprise locale de sécurité sera engagée pour intervenir en cas d'intrusion.

Les caméras seront montées sur des poteaux appartenant à la clôture, surélevés de 1 m au-dessus de cette dernière, tous les 60 m environ, de manière à surveiller l'ensemble de la clôture afin de pouvoir réagir en cas d'intrusion.

Chaque groupe de 4 caméras sera contrôlé par un boîtier de commande. Ces boîtiers seront montés directement sur les poteaux supportant les caméras, à 1 m du sol et feront 400 mm de haut, 300 mm de large et 200 mm d'épaisseur.



Exemple de caméra (source : KRONOS SOLAR)

2.3.3.6. Protection incendie

Le SDIS 24 a été contacté au sujet du projet. Le SDIS 24 a notamment indiqué les prescriptions principales suivantes :

- piste périmétrale intérieure de 9 m de large avec du centre vers l'extérieur :
 - Bande de roulement 4m de large
 - Bas-côté stabilisé 1m de large de part et d'autre de la bande de roulement
 - Bande à la terre de 2m de large côté panneaux, 1m de large côté clôture
 - L'axe de la piste sera situé à plus de 5m des installations sous tensions
- un portail d'accès principal de 6 m qui sera doté d'un système de fermeture compatible avec les outils de dotation du SDIS (ouvertures avec clé multifonctions DESCHAMPS ou boîte à clé à code)
- une citerne de 120 m³ est à l'entrée du site avec aire d'aspiration de 32 m²
- les postes de livraison et de transformation seront également facilement accessibles, disposés le long des voies d'accès

- des extincteurs sont prévus aux postes de transformation, et à proximité des locaux techniques
- zone sans peuplement forestier >15m autour de la clôture
- un débroussaillage sur une profondeur de 50 m en périphérie des installations, et de 10 m de part et d'autre de la voie privée qui les dessert, sera effectué afin de maintenir en état débroussaillé les abords des constructions et ainsi réduire le risque feu de forêt.

Les préconisations détaillées dans « Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol – version 1 – mars 2022 » fourni par la DDT 24 et le SDIS 24 seront donc respectées (cf. annexe 1).

2.3.3.7. Accès

L'accès au site se fera depuis le chemin d'exploitation existant qui longe sur son flanc sud l'A89.



Un portail sécurisé, à deux battants ouvrant vers l'extérieur sera mis en place. Il sera en acier galvanisé et équipé d'un grillage anti-escalade soudé et thermolaqué.

Le portail mesurera 2 m de haut et 6 m de large (3,0 m pour chaque battant) et sera ancré au sol par l'usage de fondation béton de faible profondeur (80 cm environ).

Les deux battants pourront être fermés par un verrou muni d'un cadenas et un verrou vertical.

Le portail sera de la même couleur que la clôture.

Ci-dessus une photo indiquant le type de portail proposé (source : nao-fermetures.fr).

Une voie de desserte sera mise en place autour de la centrale, à l'intérieure de la clôture. Elle fera 9 m de large avec du centre vers l'extérieur :

- Bande de roulement de 4m de large ;
- Bas-côté stabilisé 1m de large de part et d'autre de la bande de roulement ;
- Bande à la terre de 2m de large côté panneaux, 1m de large côté clôture.

Elle sera adaptée à une circulation lourde pendant la phase de chantier (livraison des postes de transformation). Cette voie respectera les préconisations du SDIS 24 et de la DDT (« Préconisations pour les parcs photovoltaïques au sol » version 1 – mars 2022) pour permettre la circulation et l'intervention des engins de pompiers en cas de sinistre. Pendant la phase d'exploitation une circulation légère et occasionnelle aura lieu.



Exemple de piste en matériaux concassés (source : KRONOS SOLAR)

Un espace périphérique sera également prévu pour se déplacer le long de la clôture. La clôture sera située à une distance minimale de 15m des premiers arbres du massif forestier.

PLANCHE 7. Mesures de lutte contre le risque incendie

Mesures de lutte contre le risque incendie



2.3.4. Raccordement de l'installation au réseau électrique

Le parc photovoltaïque sera raccordé au réseau public à partir du poste de livraison positionné au nord du projet, à l'entrée du site. Il s'agit d'un bâtiment de faible volume (3 m de haut / 3 m de large / 9 m de long) permettant l'interface entre le réseau électrique Enedis ainsi que le réseau électrique privé de la centrale solaire. Il contient notamment des dispositifs de protection électrique et un système de comptage de l'énergie produite et consommée.

ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

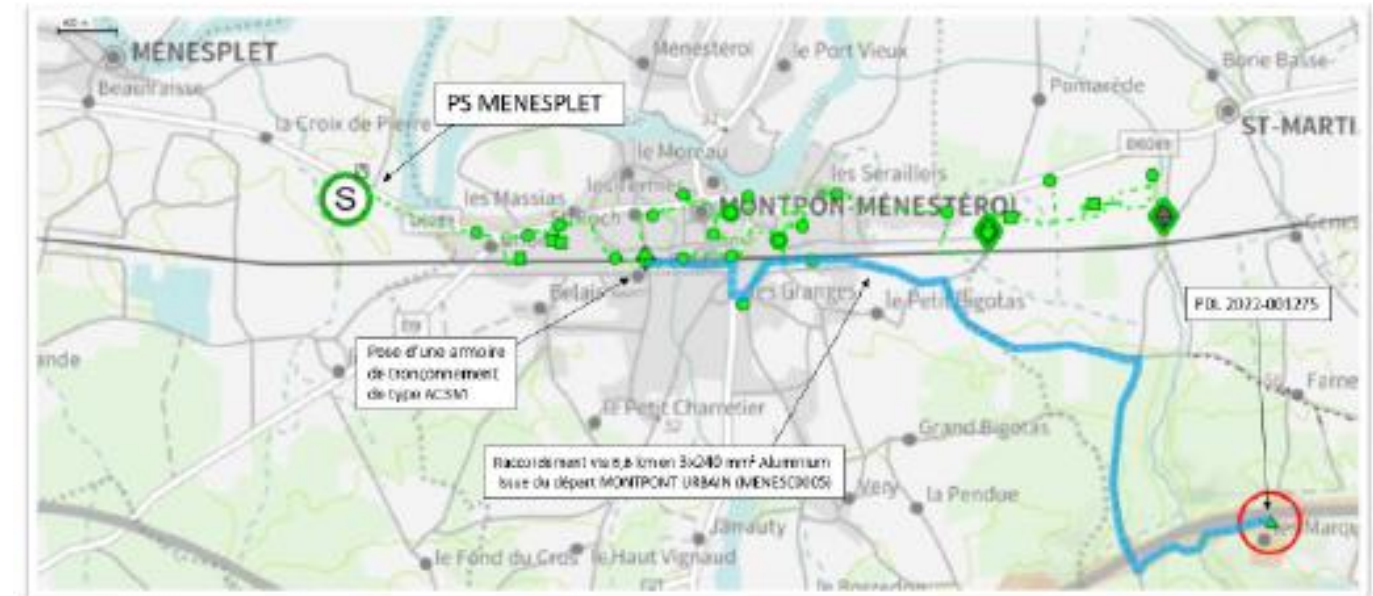
La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc photovoltaïque de Saint-Martial-d'Artenset.

Les principes techniques suivis par les gestionnaires de réseau permettent néanmoins d'indiquer qu'il s'agira de câbles enterrés le long des routes selon un parcours permettant de minimiser la longueur du tracé.

Pour ce projet, une demande de PRAC (Proposition de Raccordement Avant Complétude) a été effectuée par KRONOS SOLAR auprès d'ENEDIS, et est disponible en annexe 8. Le poste source de raccordement envisagé à ce stade est celui de Menesplet.

Le raccordement se fera par l'installation d'un nouveau câble souterrain en 3x240 mm² Aluminium par Enedis d'environ 6,6 km de long.

Le plan ci-après indique le tracé prévisionnel de la solution de raccordement présentée dans la PRAC.



Tracé prévisionnel de la solution de raccordement (source : PRAC - Annexe 8)

Les incidences du raccordement sont détaillées au chapitre 4.15.

2.3.5. Utilisation des sols

2.3.5.1. En phase travaux

Il n'est prévu aucun terrassement massif dans le cadre du projet. Les principaux travaux de terrassement consisteront en la matérialisation des pistes, l'installation des locaux techniques, postes de conversion et postes de livraison. Ils ne nécessiteront aucune opération de déblais/remblais d'envergure.

L'implantation du parc nécessitera également la réalisation de tranchées pour le passage des câbles et la mise en place de fondations se composant de pieux battus ou vissés dans le sol à une profondeur comprise entre 1,5 m et 2,50 m en fonction des recommandations de l'étude géotechnique de type G1-G2 qui sera réalisée en amont du chantier.

En fin de chantier, les aménagements temporaires (parkings, zone de stockage, base de vie...) seront supprimés et le sol remis en état.

2.3.5.2. En phase fonctionnement

Aucune opération sur les sols et sous-sols ne sera réalisée en phase fonctionnement.

2.3.5.3. Au terme de l'exploitation

A l'échéance de l'exploitation du parc, il sera entièrement démonté. La procédure de démantèlement engendra des impacts, du même type que ceux de la phase de construction.

A noter que les câblages électriques enterrés seront enlevés afin notamment d'éviter la présence de métaux dans la terre.

Après démantèlement de la centrale photovoltaïque et remise en état du site, les parcelles occupées par l'installation retrouveront leur vocation initiale.

2.4. Phase de construction

2.4.1. Durée du chantier

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes réparties sur une durée d'environ 5 mois. Pour minimiser l'impact sur l'environnement et selon les recommandations de SOE/CERMECO, les travaux auront lieu dans la période suivante : de septembre à février afin d'éviter les périodes sensibles des espèces identifiées sur le site.

2.4.2. Installations de chantier

Pendant la phase de chantier des installations temporaires seront nécessaires :

- Une aire de stockage/déchargement : elle sera constituée d'un plancher temporaire réutilisable, offrant une aire de stockage et déchargement plane ainsi qu'une aire pour la base de vie.



(source : KRONOS SOLAR)

- la base de vie sera dans la zone est du site. Elle comporte 10 containers offrant les infrastructures suivantes :
 - 1 container pour la conduite de travaux
 - 1 container pour l'équipe de l'électricien
 - 1 container pour l'équipe de montage des structures
 - 1 container pour l'équipe de terrassement
 - 1 containers de bureau
 - 1 container sanitaire
 - 1 container de stockage
 - 1 container pour l'équipe de sécurité
 - 1 container pour le générateur électrique
 - 1 container pour les réserves en carburant du générateur électrique
- Une zone de stockage de déchets avec bennes de tri (ces bennes seront régulièrement vidées par une entreprise locale) ainsi qu'une zone de stationnement seront également présentes. En période d'importance affluence de travailleurs (phase de montage des structures et des panneaux), les véhicules supplémentaires pourront se garer sur l'aire de stockage/déchargement.
- Des voies d'accès temporaires : si l'état du terrain n'y permet pas la circulation des engins. Ci-après un exemple de voie de d'accès temporaire.



(source : caupamat.fr)

Le plan des aménagements en phase de travaux détaillera les installations de chantier.

2.4.3. Phasage des travaux

Les travaux auront lieu dans l'ordre suivant (certaines tâches pourront se dérouler en parallèle) :

1. Création des voies de desserte permanentes.
2. Préparation des fondations des postes de transformation et du poste de livraison.
3. Installation des clôtures, et des portails.
4. Installation des aires de stockage, des bases de vie (containers de chantier), de la voie de desserte temporaire et des bennes de tri.
5. Battage des pieux et montage des structures des tables photovoltaïques (sauf sur la zone de stockage).
6. Livraison et installation des postes de transformation.
7. Fixation des panneaux photovoltaïques.
8. Montage des onduleurs et des boîtiers de raccordement et interconnexion.
9. Réduction des aires de stockage aux bases de vie, puis battage des pieux supplémentaires, montage des tables et des panneaux.
10. Interconnexion des panneaux entre eux et avec les onduleurs.
11. Interconnexion des postes de transformations entre eux et avec les onduleurs.
12. Retrait des bennes à déchets, de la base de vie et de la voie temporaire périphérique.
13. Montage et connexion des derniers panneaux solaires.
14. Installation des caméras de surveillance.
15. Réception du poste de livraison, installation et raccordement au réseau, mise en service et nettoyage du site.

Voici un programme de travaux prévisionnel, basé sur le phasage ci-après :

	Semaines																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	■																			
2	■																			
3		■																		
4		■	■																	
5			■	■	■	■	■	■	■	■	■									
6							■													
7							■	■	■	■	■	■	■							
8										■	■	■	■	■						
9														■						
10														■	■	■				
11																	■	■	■	
12																			■	■
13																				■
14																				■
15																				■

(source : KRONOS SOLAR)

2.4.4. Trafic, fréquentation, horaires

Le chantier accueillera jusqu'à 60 travailleurs selon les phases.

Les véhicules livrant les matériaux seront des camions. Les passages de camions sont estimés entre 500 et 700 répartis sur les 5 mois. Voici une estimation de la répartition des passages de camions au long des 20 semaines de travaux.

	Semaines																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Préparation de chantier	30	30																		
Livraison clôture/câble/etc	10	10	10																	
Livraison structures tables			30	30	30	30	30	30	30											
Livraison panneaux									30	30	30	30	30							
Livraison onduleur/transfo													20	20	20					
Retour installations chantier								20												20

(source : KRONOS SOLAR)

La réalisation du projet permettra de solliciter des entreprises locales et françaises pour la mise en œuvre des différents travaux.

L'exploitation de la centrale générera également de l'emploi pour la maintenance des installations et la surveillance du site.

La réalisation des travaux ainsi que l'entretien du site durant l'exploitation de la centrale se dérouleront dans le créneau horaire 8h00-18h00, hors week-end et jours fériés.

2.4.5. Engins de chantier

Quatre types d'engins seront présents sur le chantier pendant la phase de travaux :

- **Batteuse de pieux** : cet engin est utilisé pour battre les pieux des tables photovoltaïques. Cette machine fait 4m de haut et est montée sur chenilles en matière plastique.

Voici un exemple de batteuse de pieux (source mkg-goebel.de) :



- **Chariot rotatif** : cet engin sera utilisé pour transporter le matériel à travers le site et le répartir là où il sera employé. C'est un engin muni d'un bras hydraulique. Voici un exemple de chariot rotatif (source : freche-location.fr) :



- **Mini pelle** : cet engin permettra de creuser et reboucher les tranchées, ainsi que de réaliser les travaux de terrassement (très localisé) relatif à l'installation des postes de transformation et du poste de livraison. Elle est également munie de chenilles en matière plastique. En voici un exemple (source : machineryzone.fr) :



Des camions grues seront également nécessaires pour la mise en place des postes de transformation et livraison.



(Source : [Univers-passion](http://univers-passion.com))

2.4.6. Entretien du site et maintenance des installations

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. Dans le cas présent, l'entretien de la végétation sera réalisé de façon mécanique.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

Dans le cas des installations de type « panneaux fixes », l'entretien est très réduit. Dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter quatre opérations de maintenance par an. L'installation est contrôlée et surveillée à distance via une connexion internet, cependant des visites seront occasionnellement nécessaires pour effectuer des réparations en cas de problèmes ou pour effectuer des contrôles visuels de routine.

Globalement, les tâches principales sont les suivantes :

- Le nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- L'entretien de la végétation via entretien mécanique,
- Le nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Le remplacement des éléments éventuellement défectueux (structures, panneaux,...),
- Le remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- La vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage des panneaux dont la périodicité sera fonction de la salissure observée (il peut ne pas y avoir de nettoyage sur plusieurs années). Le nettoyage s'effectuera sans aucun détergent. L'eau nécessaire à ces opérations sera prélevée au niveau d'une citerne apportée lors du nettoyage.

L'emploi de tout produit polluant est proscrit pour le nettoyage des panneaux.

2.4.7. Respect des obligations environnementales

La phase de chantier est celle qui présente le plus de risques d'impacts dans le projet. A ce titre, elle sera accompagnée d'un ensemble de mesures (prévention de la pollution des eaux, gestion des déchets...).

Prévention de la pollution des eaux

- Stockage des produits présentant un risque de pollution

De manière générale le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) n'est pas réalisé sur site et le cas échéant des dispositions particulières sont mise en place (cuves double parois, bac de rétention, etc...).

- Kit anti-pollution

Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, tous les engins intervenant sur site seront équipés d'un kit d'intervention comprenant :

- Une réserve d'absorbant,
- Un dispositif de contention sur voirie,
- Un dispositif d'obturation de réseau.

- Plateforme sécurisée

L'avitaillement des engins en carburant sera réalisé sur une plateforme étanche.

- Bac à huiles

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison) les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention servant à la récupération des

huiles utilisées pour l'isolation. Ce dispositif participe à la prévention de la pollution des eaux et des sols.

- Équipements sanitaires

La base de vie du chantier sera pourvue d'un système d'assainissement autonome.

Gestion des déchets

Les tourets de câbles sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

Les ordures ménagères de la base vie et emballages des matériaux seront triés et évacués selon les filières adaptées.

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

- Les déchets verts issus des opérations de défrichage et débroussaillage seront broyés sur site ou repris pour traitement via des filières adaptées ;
- Les déblais et éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage de déchets inertes local, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage de déchets ultimes local, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

2.4.8. Produits accessoires employés

Les engins possèdent des circuits de refroidissement, des circuits d'huile (hydraulique et de lubrification) et de graisse. Ces produits ne seront pas stockés sur le site du parc photovoltaïque en phase de travaux.

Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur le site du chantier.

2.4.9. Types et quantités de résidus et d'émissions attendus

2.4.9.1. Mode d'approvisionnement en eau et rejet d'eaux usées

2.4.9.1.1. En phase travaux

Une base de vie sera aménagée en phase d'installation. Elle sera desservie en eau, électricité et évacuation des eaux usées, de manière autonome. Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, ...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.

2.4.9.1.2. En phase exploitation

Le fonctionnement même de la centrale photovoltaïque ne nécessitera aucune utilisation d'eau (hors éventuel nettoyage des panneaux solaires). Elle ne sera donc pas reliée au réseau d'adduction d'eau potable. Le fonctionnement du parc ne sera pas non plus à l'origine d'un rejet d'eau usée.

2.4.9.2. Émissions atmosphériques induites par la création, le fonctionnement et le démantèlement du parc photovoltaïque

2.4.9.2.1. Les émissions de poussières

Les travaux de terrassement de faible envergure et la circulation des camions sur les zones de chantier pourront occasionner des émissions de poussières diffuses sur le site, ses abords et sur une partie de son linéaire d'accès (quelques centaines de mètres).

Toutefois, limitées à cette phase du chantier de construction, elles seront susceptibles d'être augmentées par temps sec. Les camions de transport pourront également entraîner des poussières sur la voirie locale.

Ces émissions ne sont pas quantifiables.

En phase de fonctionnement du parc, le passage des véhicules d'entretien et les opérations de maintenance pourraient être à l'origine d'envol de poussière.

2.4.9.2.2. Les émissions de GES

Les émissions de Gaz à Effet de Serre liées au chantier photovoltaïque correspondent à la consommation de Gaz Non Routier (GNR), soit 2,6 kgCO₂/L de GNR.

L'estimation de la durée de chaque phase de travaux et engins nécessaires à leur réalisation est la suivante :

Phases des travaux	Durée estimée	Engins
Préparation du site et installation du chantier	3 semaines	Pelles hydrauliques, batteuse
Construction du réseau HTA	3 semaines	Pelles hydrauliques
Mise en place des capteurs	4 semaines	Manuscopiques (chariot rotatif)
Installation des onduleurs-transformateurs	1 semaines	Camions grues
Câblage et raccordement électrique	3 semaines	/
Remise en état du site	3 semaines	/

Les sources d'énergie utilisées et les consommations de chaque engin sont les suivantes :

Usage	Matériel	Consommation GNR en l/jour	Période d'activité sur le chantier	Consommation totale GNR en l
Préparation du site et installation du chantier	1 pelle hydraulique 1 batteuse	250 150	15 jours	3 750 2 250
Construction du réseau HTA	Pelle hydraulique	250	15 jours	3 750
Mise en place des capteurs	Manuscopiques (chariot rotatif)	150	20 jours	3 000
Installation des postes de transformation et de livraison	Camions grues (150 à 200 t)	150	5 jours	750
Câblage et raccordement électrique	/	/	15 jours	/
Remise en état du site	/	/	15 jours	/
Consommation totale annuelle de GNR				≈ 13 500 l soit ≈ 157 l/jour (sur la base d'un chantier d'une durée de 5 mois)

Dans le cas présent, avec une consommation de 157 l/jour, cela implique un rejet d'environ 408 kg de CO₂ par jour, soit environ 35 tonnes pour les 5 mois du chantier (sur la base d'environ 86 jours ouverts travaillés).

La centrale n'est pas émettrice de GES durant sa phase de fonctionnement. Au contraire, elle permet l'économie de 387 tonnes de CO₂ par an.

2.4.9.3. Les vibrations

La circulation des engins ainsi que la fixation des structures au sol par des pieux pourra être à l'origine de vibrations.

Les vibrations liées au passage des poids-lourds sont ressenties à 2-3 m sur les voiries. Les vibrations liées à la fixation des structures au sol sont quant à elles ressenties jusqu'à 40 m.

En phase d'exploitation, le site ne sera à l'origine d'aucune vibration.

2.4.9.4. Quantités de déchets produits

2.4.9.4.1. En phase travaux

Les déchets qui seront produits sur le site seront engendrés par :

- La préparation du site et notamment les travaux de défrichage et nettoyage des végétaux et de déblais ;
- L'entretien courant (journalier) des engins et les petites réparations⁴,
- Les emballages de protection utilisés durant l'acheminement de certains éléments fragiles,
- La présence du personnel.

Les déchets générés lors de la phase de construction seront collectés dans des bennes séparées (DIB⁵, carton, plastique bois) en vue d'un traitement approprié ou d'une mise en décharge.

2.4.9.4.2. En phase d'exploitation du site

Lors de la phase d'exploitation, les déchets générés sur le site seront essentiellement liés à l'entretien mécanique ponctuel des espaces verts.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

En cas de dysfonctionnement quelques éléments pourront être changés au cours des opérations de maintenance du site. Ces éléments seront alors repris et traités selon une filière appropriée.

⁴ Les autres opérations (notamment l'entretien lourd et grosses réparations) seront réalisées dans un atelier extérieur.

⁵Déchet Industriel Banal

2.5. Fin de vie de la centrale

2.5.1. Démantèlement

A l'issue de la période d'exploitation, la centrale solaire sera intégralement démantelée (y compris les réseaux souterrains, les clôtures et les fondations nécessaires aux postes de transformation) pour rendre les terrains dans leur état initial.

Le terrain aura été très peu affecté par la centrale solaire car les activités de terrassement seront très localisées (tranchées, postes de transformation et de livraison). Le terrain sera remis à l'état initial.

L'ensemble des composants sera recyclé, dans des filières spécialisées.

2.5.2. Recyclage des composants de la centrale

2.5.2.1. Recyclage des panneaux solaires :

Le recyclage des panneaux solaires est obligatoire en France depuis 2014 et est encadré par la directive DEEE – 2002/96/CE, qui les classifie comme des déchets d'équipements électriques (DEEE).

Le recyclage des panneaux solaires est pris en charge dans la filière spécialisée gérée par l'association SOREN. SOREN est responsable de la collecte des panneaux usagers et de leur recyclage. SOREN a été créée en 2021 en substitution à l'ex-association PV CYCLE France et permet le recyclage en collectant une taxe auprès du fabricant des panneaux qui doit s'enregistrer auprès de l'UE.



SOREN collecte les panneaux usagés par le biais de centres de collectes et les achemine vers des usines spécifiques et certifiées où ils sont démontés et recyclés en de nouveaux produits.



Source : SOREN

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste en un simple traitement thermique servant à séparer et récupérer les composants dont les métaux précieux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble et la boîte de connexion sont également brûlés. Une fois ces opérations terminées 84% de la masse du produit est revendue, tandis que les polymères plastiques sont réemployés pour la fabrication.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ou d'autres produits.

2.5.2.2. Recyclage des onduleurs :

Au même titre que les panneaux solaires le recyclage des onduleurs est géré par la directive DEEE – 2002/96/CE. Les fabricants d'appareils électroniques sont obligés de réaliser à leurs frais le recyclage de leurs produits. Cette mesure concerne également les fabricants d'onduleurs.

2.5.2.3. Recyclage des autres matériaux :

Les autres matériaux utilisés pour la centrale sont des matériaux de construction plus classiques (acier, aluminium, gravats, béton, câbles électriques) qui sont orientés vers des filières de recyclage classiques.

2.6. Émissions sonores

2.6.1. En phase travaux

Durant les phases de chantier, les engins de construction, la manipulation du matériel pour le montage des installations et la circulation des camions d'approvisionnement entraîneront des nuisances sonores dans ce secteur présentant une ambiance sonore relativement calme, marquée par la circulation routière locale (peu élevée) et plus ponctuellement par les activités sylvicoles.

Les principales sources de bruit seront liées au fonctionnement des engins et à la circulation des camions de transport dont le niveau sonore peut atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m. Les sirènes de recul constituent les émissions sonores les plus importantes. Ces bruits sont semblables à ceux générés par un chantier de BTP.

Les nuisances sonores engendrées lors du démantèlement du parc photovoltaïque seront les mêmes que celles constatées durant la phase de construction.

2.6.2. En phase exploitation

Les onduleurs et les ventilateurs des postes de livraison représenteront les sources d'émissions sonores du site.

Ces installations ne fonctionneront pas la nuit, mais uniquement 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. Les limites maximales à l'intérieur des habitations fixées par le texte sont les suivantes :

- Bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation, inférieur à 30 dBA,
- Ou émergence globale inférieure à 5 dB pendant la période diurne (7h00-22h00) et à 3 dB pendant la période nocturne (22h00-7h00).

Les véhicules utilisés durant les phases de maintenance seront également à l'origine d'émissions sonores modérées.

2.7. Émissions lumineuses, émissions de chaleur et radiations

Les émissions lumineuses produites sur la centrale photovoltaïque durant la phase de travaux proviennent, en début ou en fin de journée durant l'hiver, des lumières des engins et véhicules utilisés.

En phase d'exploitation, seuls les véhicules légers présents pour la maintenance (2 fois par an) ou l'engin permettant l'entretien du site (1 fois par an) pourraient être à l'origine d'émissions lumineuses sur le site. Ces interventions seront réalisées en faible nombre et en période diurne. Ainsi les émissions lumineuses en phase de fonctionnement seront marginales.

Le projet ne sera à l'origine d'aucune émission de chaleur ou de radiation durant les phases travaux et fonctionnement.

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Composition

Conformément à l'alinéa 4° de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter :

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. »

Pour une meilleure compréhension, les éléments suivants seront analysés et regroupés par thèmes :

- La situation du projet (du point de vue géographique, cadastral, des servitudes et contraintes,...),
- Le milieu physique (topographie, climatologie, géologie, hydrologie, hydrogéologie),
- Les richesses naturelles (faune, flore et milieux),
- L'aspect paysager,
- Les données socio-économiques (population, activités, patrimoine culturel,...),
- Le contexte humain avec le voisinage, qualité de vie, air, bruit,...

Le niveau d'approfondissement des analyses qui seront effectuées dans le cadre de cette étude ainsi que la restitution qui en sera faite dans le rapport seront dépendants des caractéristiques du projet d'aménagement et de ses effets prévisibles sur l'environnement (en application du principe de proportionnalité inscrit dans l'article R. 122-5.-I. du Code de l'Environnement).

Dans ce cadre, les diverses administrations et acteurs de références seront contactés afin de fournir toutes les données disponibles sur et aux abords immédiats de la zone d'étude.

Chaque thématique étudiée se termine par un paragraphe de résumé et de synthèse :

→ Le paragraphe de résumé et de synthèse présente les aspects et caractéristiques du milieu environnant ainsi que sa sensibilité.

Sources

Afin de rédiger cette partie d'étude, les sources, sites internet et services suivants ont été consultés :

- Document de cadrage des procédures à conduire pour l'implantation d'installations photovoltaïques au sol en Dordogne – 2013 (DDT)
- Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol - Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement - 2011
- Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer – 2017
- Guide de l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol – Ministères de la transition écologique et solidaire, et de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales - 2020
- Geoportail.fr
- cadastre.gouv.fr
- Météo France – données de la station de Bergerac
- Carte géologique au 1/50 000 et notice de Montpon-Ménéstérol (n°781) et de Sainte-Foy-la-Grande (n°805) - BRGM et Infoterre
- SIGENA Nouvelle-Aquitaine
- PIGMA Nouvelle-Aquitaine
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Isle Dronne
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2022-2027
- SIE Adour-Garonne
- Banque hydro – ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
- Inventaires écologiques – CERMECO – 2021
- Espritdepays.com – Guide culturel et touristique de la Dordogne
- « Portrait des paysages de Nouvelle-Aquitaine » - 2018 - Région Nouvelle-Aquitaine
- Atlas des paysages de la Dordogne
- DREAL Nouvelle-Aquitaine
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE)
- Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Nouvelle-Aquitaine
- Recensement Général Agricole 2010 – AGRESTE - Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
- Chambre d'agriculture de la Dordogne
- Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)
- Conseil Départemental de la Dordogne
- Direction départementale des Territoires de Dordogne
- Agence Régionale de Santé (ARS)
- www.georisques.gouv.fr
- Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) en Dordogne – 2014
- Service Régional de l'Archéologie
- Document d'urbanisme communal – PLU de Saint-Martial-d'Artenset
- Document d'urbanisme intercommunal – PLUi Communauté de Communes Isle Double Landais (CCIDL)
- Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de l'Isle en Périgord

- Schéma Régional de l'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de Nouvelle-Aquitaine
- Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de Nouvelle-Aquitaine

D'autres sources de données ou de renseignements ont été utilisées pour des points plus particuliers : elles sont alors citées dans le texte.

3.1. Situation géographique et administrative

PLANCHE 8. Aire d'étude éloignée

3.1.1. L'aire d'étude

L'étude d'impact est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations. Lors de la délimitation de ces aires d'étude, tous les éléments du patrimoine naturel et culturel à préserver, ainsi que les usages de l'espace concerné doivent être pris en compte (MEEDDAT⁶, 2009). Elles sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Les éléments à prendre en compte vont être l'emprise des installations, les emprises lors des phases de travaux ou encore celles nécessaires au raccordement des installations.

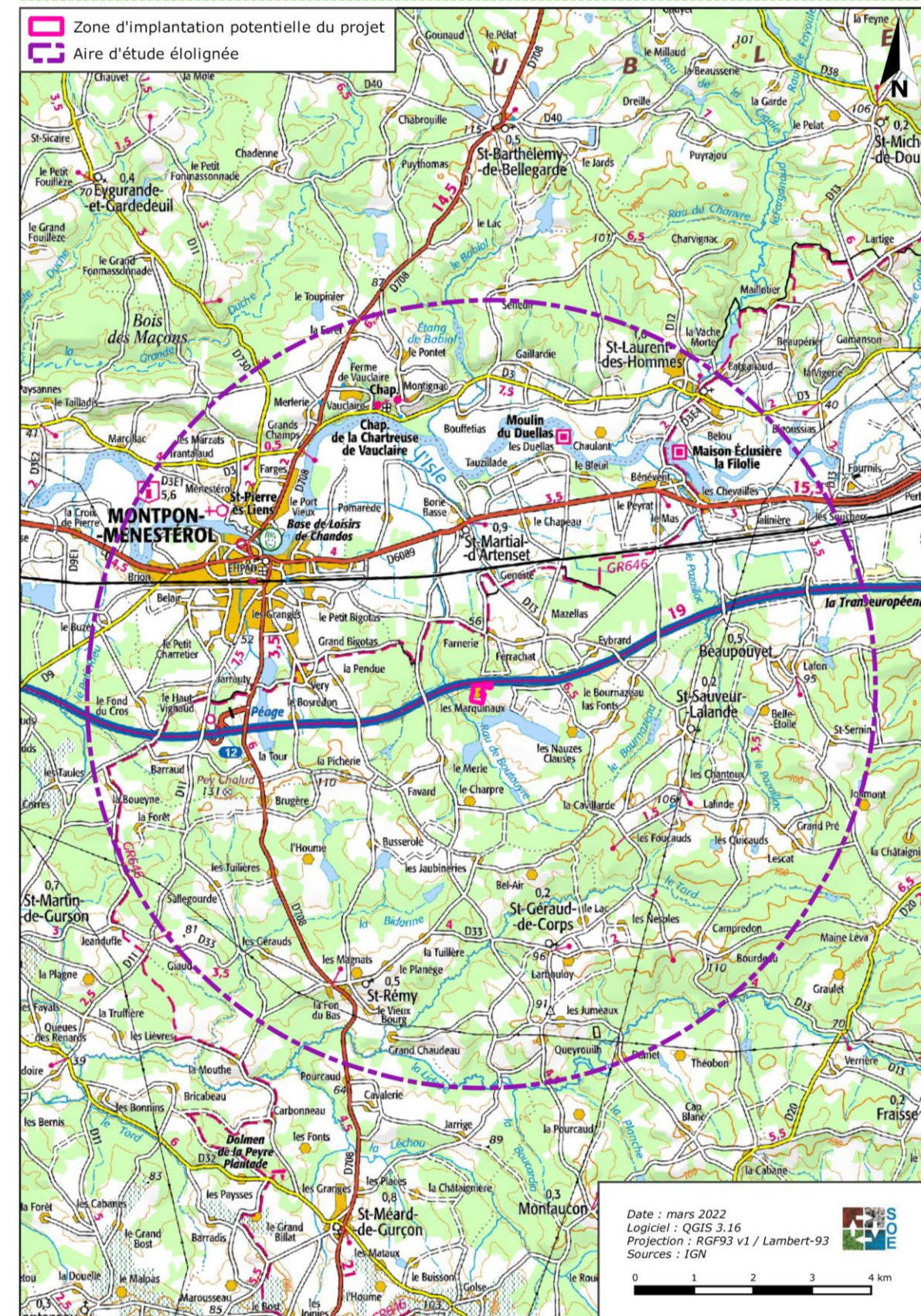
L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est étudiée à l'échelle intercommunale. Il s'agit de caractériser le contexte général et ses grandes orientations. C'est à cette échelle que sont étudiés et présentés les contextes généraux (géographie, contexte géologique, hydrologique, des milieux naturels ...). Il s'agit ici d'intégrer, en plus du site du projet, les zones où les impacts sont prévisibles c'est-à-dire toutes les surfaces susceptibles d'être affectées indirectement par les impacts du projet liés à la construction, l'exploitation ou l'installation.

« L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur les éléments humains ou patrimoniaux remarquables » (MEEDDM⁷, 2010).

L'aire d'étude éloignée a été fixée à un rayon de 6,5 km autour du site, ce qui permet notamment d'inclure les voies routières et ferroviaires structurantes du secteur (A 89, RD 6089, RD 708, RD 3, voie ferrée Coutras-Tulle), ainsi que les villes et villages de Montpon-Ménestérol, Saint-Rémy, Saint-Martial-d'Artenset, Saint-Laurent-des-Hommes, Montignac, Beaupouyet. L'aire d'étude éloignée inclut également la vallée de l'Isle, localisée au nord, les premiers coteaux la dominant ainsi que les espaces naturels protégés associés (Natura 2000 « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne », ZNIEFF type 2 « Vallée de l'Isle de Périgueux à St-Antoine sur l'Isle, le Salembre, le Jouis et le Vern » et « Landes de la terrasse ancienne rive gauche de l'Isle »).

Aire d'étude éloignée



⁶ Ministère de l'Environnement, de l'Énergie du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

⁷ Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer

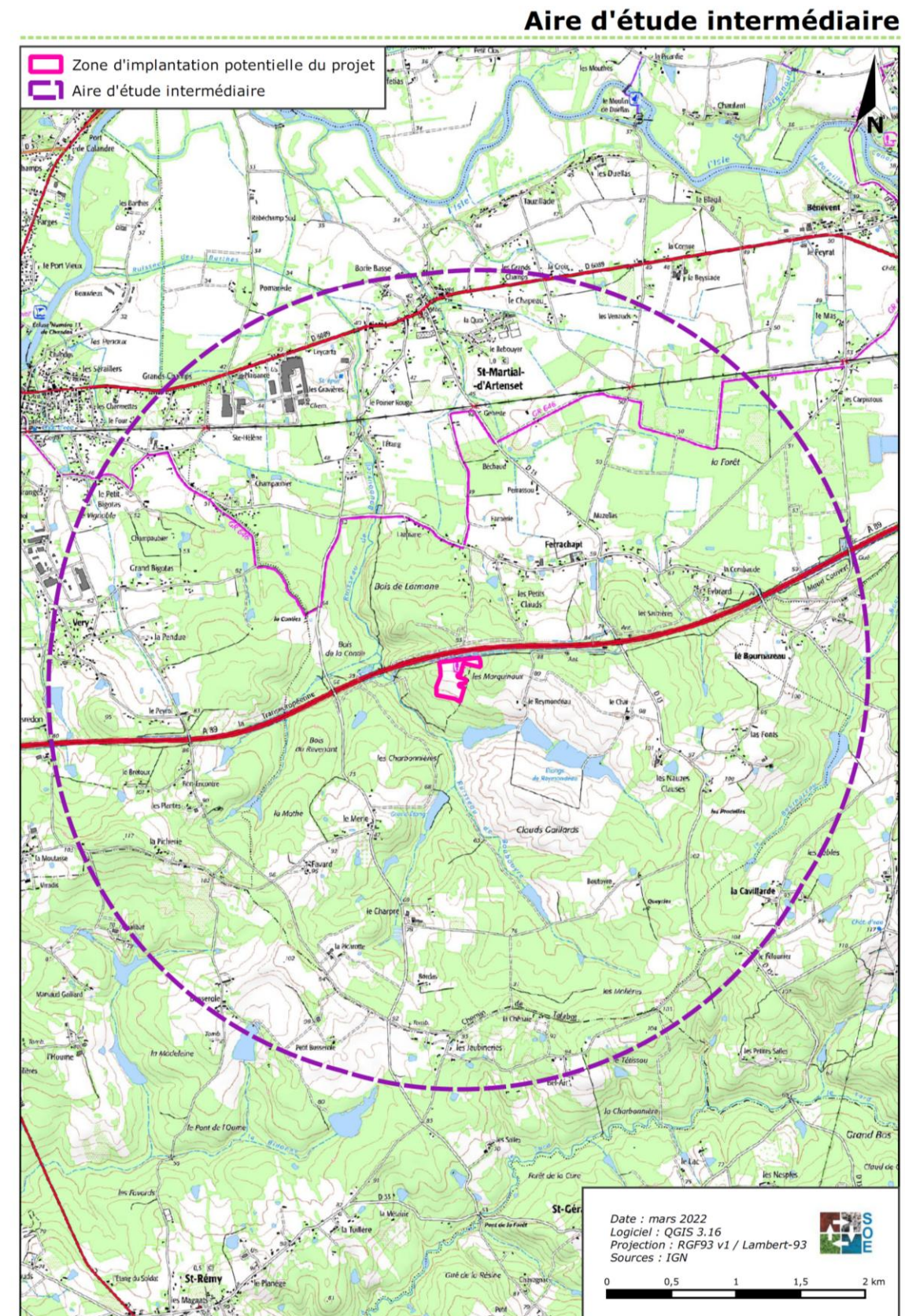
L'aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude intermédiaire est étudiée à l'échelle communale et/ou affinée dans un rayon de l'ordre de quelques kilomètres autour du site. Cette échelle permet de présenter le milieu humain (habitats, activités, voisinage...), les orientations et sensibilités du milieu naturel, le contexte hydrologique (bassins versants), le contexte détaillé géologique et hydrogéologique.

« L'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet. » (Source : MEEDDM, 2010).

Le rayon de l'aire d'étude intermédiaire a été fixé à 3 km, permettant d'inclure le centre-village de Saint-Martial-d'Artenset ainsi que d'autres hameaux proches de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet (le Bournazeau, les Jaubinerie, Very, Ferrachapt). Cette aire d'étude inclut les voies principales du secteur (A 89, RD 6089, s'agençant de façon parallèle et suivant une direction est <-> ouest) et secondaires (voies communales, RD 13) permettant de relier l'habitat diffus qui compose l'aire. Cette aire se partage entre les moyennes terrasses de la vallée de l'Isle au nord, et des territoires de forêts et de landes en moitié sud. L'aire comprend également le réseau hydrographique caractéristique du secteur de la ZIP, à savoir quelques ruisseaux affluents de l'Isle (ruisseau de Boubouyre, le Bournazeau) et de nombreux plan d'eau (étangs de Reymondeau, Grand Étang, etc..).

PLANCHE 9. Aire d'étude intermédiaire



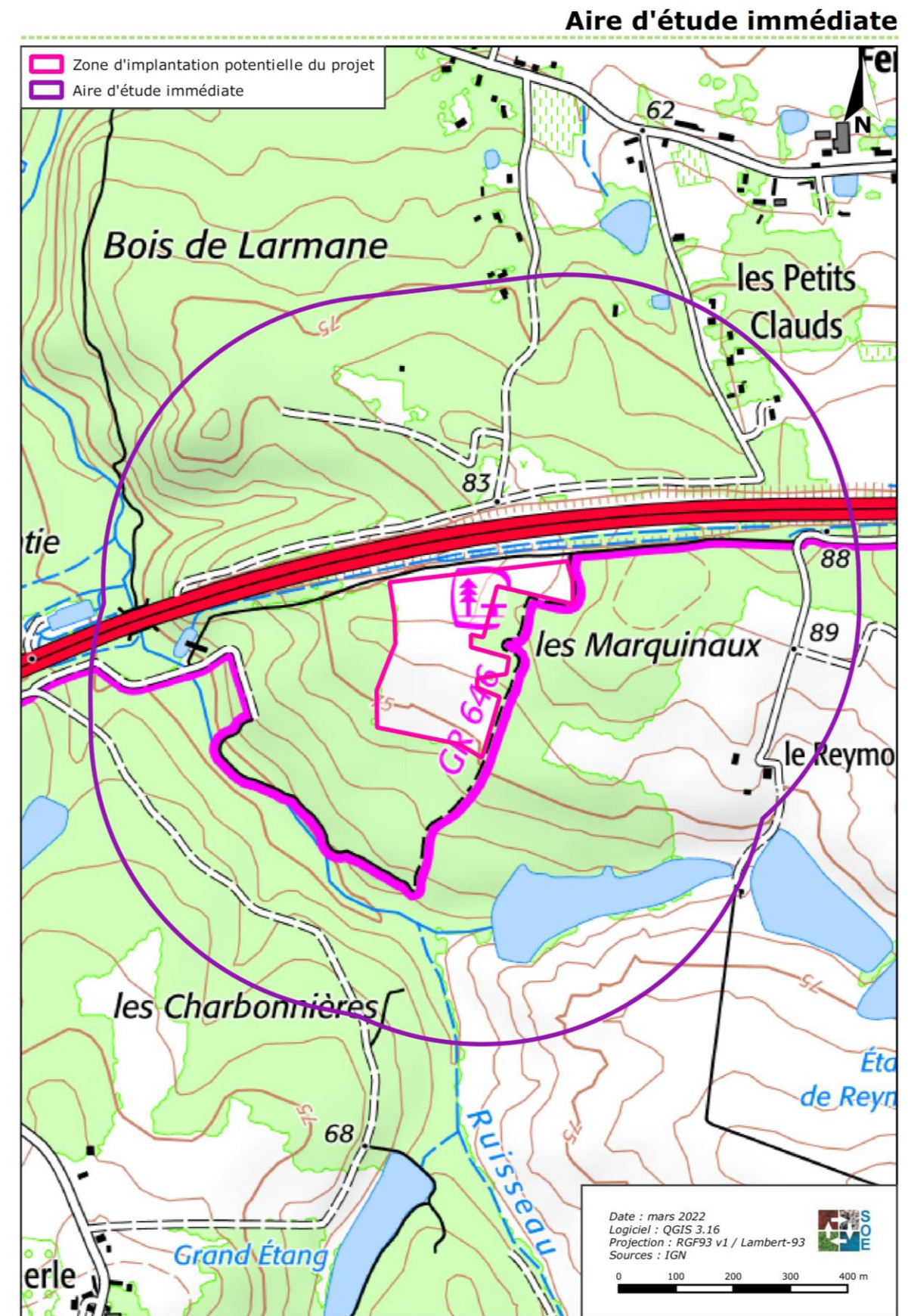
L'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate concerne l'emprise étudiée du projet et leurs abords proches.

Cette aire permet de préciser la topographie locale, les ruissellements, les relations de la zone d'implantation potentielle du projet avec le réseau hydrographique, les milieux naturels avec les habitats concernés et les espèces présentes ...

L'aire d'étude immédiate a ici été fixée à un rayon de 500 m, incluant les parcelles voisines essentiellement boisées de la zone d'implantation potentielle, les habitations des lieux-dits les plus proches (« le Reymondeau », « les Petits Clauds », « Bois de la Farnerie »), les voies de desserte ainsi qu'un tronçon de l'A 89 toute proche, bordant à quelques mètres la ZIP au nord. L'aire comprend également les cours d'eau collecteurs des eaux pluviales de la ZIP (Ruisseau de Boubouyre au sud-ouest, ruisseau sans toponyme non codifié au nord) et la retenue d'eau la plus en aval des Étangs de Reymondeau. On notera l'inclusion dans cette aire d'une portion du GR 646 proche de la ZIP.

PLANCHE 10. Aire d'étude immédiate



3.1.2. Situation géographique

Région	Nouvelle-Aquitaine
Département	Dordogne (24)
Commune	Saint-Martial-d'Artenset
Situation de la zone d'implantation potentielle par rapport au centre du village	2,7 km au sud du centre-village de Saint-Martial-d'Artenset (mairie)
Coordonnées géographiques approchées de la zone d'implantation potentielle (Centroïde (X,Y) dans le système Lambert 93)	X = 480051 Y = 6436224 Z = 88 à 72 m NGF <i>(à confirmer avec le plan topographique)</i>
Occupation du sol	Friches

La commune de Saint-Martial-d'Artenset se situe au sud-ouest du département de la Dordogne, au sein de la région naturelle du Périgord blanc, dans la vallée de l'Isle. Elle appartient à l'arrondissement de Périgueux et à la communauté de communes Isle Double Landais. Elle est située à plus de 39 km environ au sud-ouest de la commune de Périgueux et à 21 km environ au nord-ouest de Bergerac.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet de parc photovoltaïque est située en bordure de l'A 89, à 2,7 km au plus proche de la mairie de Saint-Martial-d'Artenset, dans un secteur rural majoritairement boisé comportant néanmoins quelques champs agricoles près des étangs de Reymondeau au sud-est. Ce lieu est globalement localisé au centre-sud de la commune. La ZIP, d'une superficie de plus de 5,9 ha est occupée par une parcelle de friche herbacée entourée de parcelles boisées.

On notera la présence remarquable de l'ancien chemin de randonnée du GR 646, désormais chemin de balade, passant au plus près à environ une dizaine de mètres à l'est de la zone d'implantation potentielle.

- La commune de Saint-Martial-d'Artenset se situe au sud-ouest du département de la Dordogne.
- La zone d'implantation potentielle du projet est localisée en zone rurale, dans un secteur majoritairement boisé ou cultivé, près de l'A 89.
- Elle est actuellement occupée par une friche herbacée.

PLANCHE 11. Photographie aérienne

Photographie aérienne



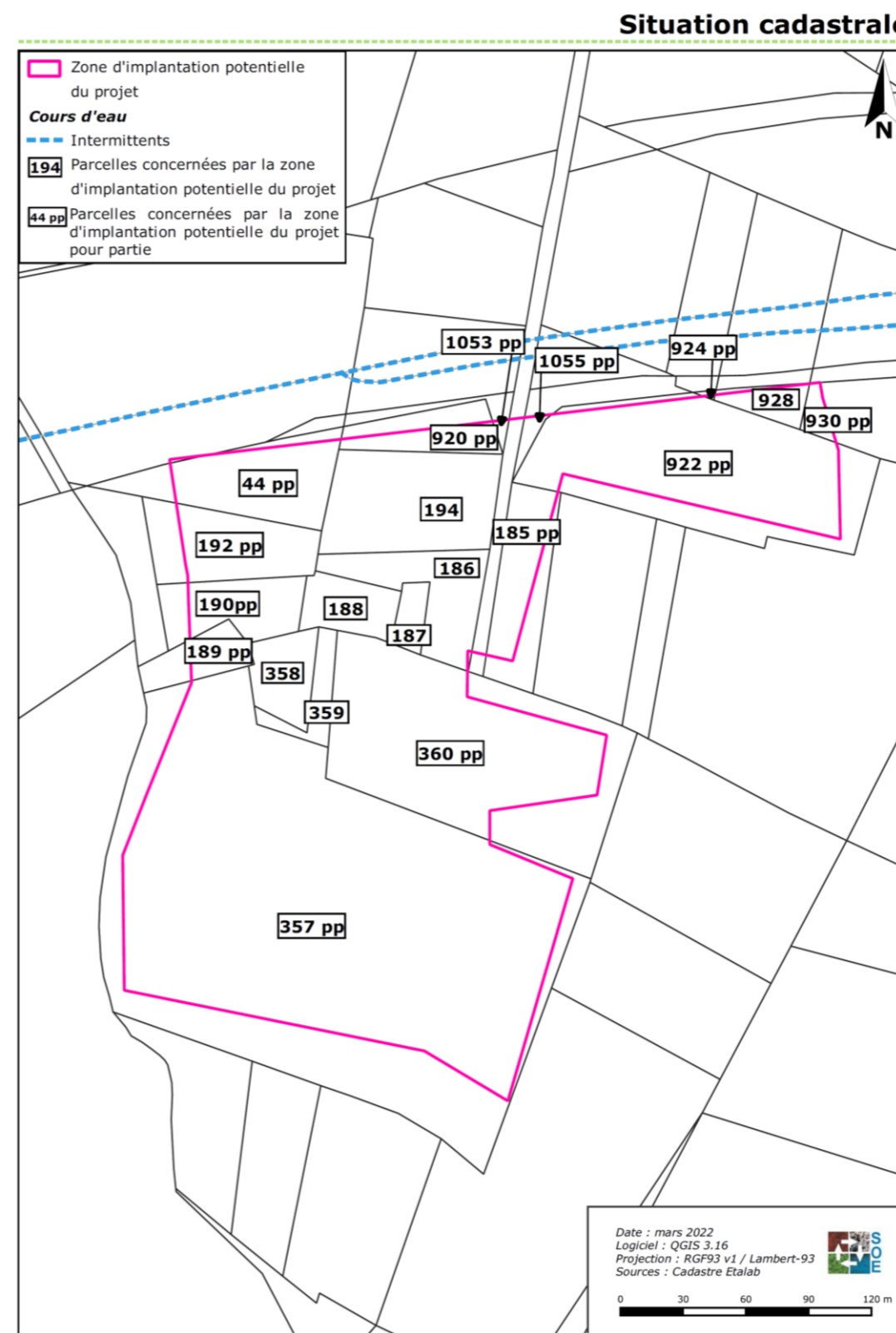
3.1.3. Situation cadastrale

La zone d'implantation potentielle du projet se localise sur les parcelles suivantes (commune de Saint-Martial-d'Artenset) :

Lieu-dit	Section	Numéro de parcelle	Superficie totale de la parcelle (m ²)	Superficie concernée par la zone d'implantation potentielle (m ²)
« Les Marquinaux »	YL	44	2 907	2 435
		185	2 400	1 482
		186	2 023	2 023
		187	450	450
		188	1 184	1 184
		189	1 373	589
		190	1 750	1 407
	F	192	2 435	1 916
		194	4 180	4 180
		920	1 287	781
		922	8 305	6 510
		924	26	26
		928	546	546
		930	2 409	268
		1053	454	64
		1055	929	172
		357	32 010	25 099
« Reymondeau »	358	1 212	1 212	
	359	690	690	
	360	10 130	7 766	
	Bande non cadastrée (ancien chemin suspectée)	-	-	706
SUPERFICIE ETUDIEE				59 506 m²

→ La superficie totale étudiée atteint **59 506 m²**, soit environ **5,9 ha**.

PLANCHE 12. Situation cadastrale



3.1.4. Etude des plans, schémas et programmes

Composition

Ce chapitre expose :

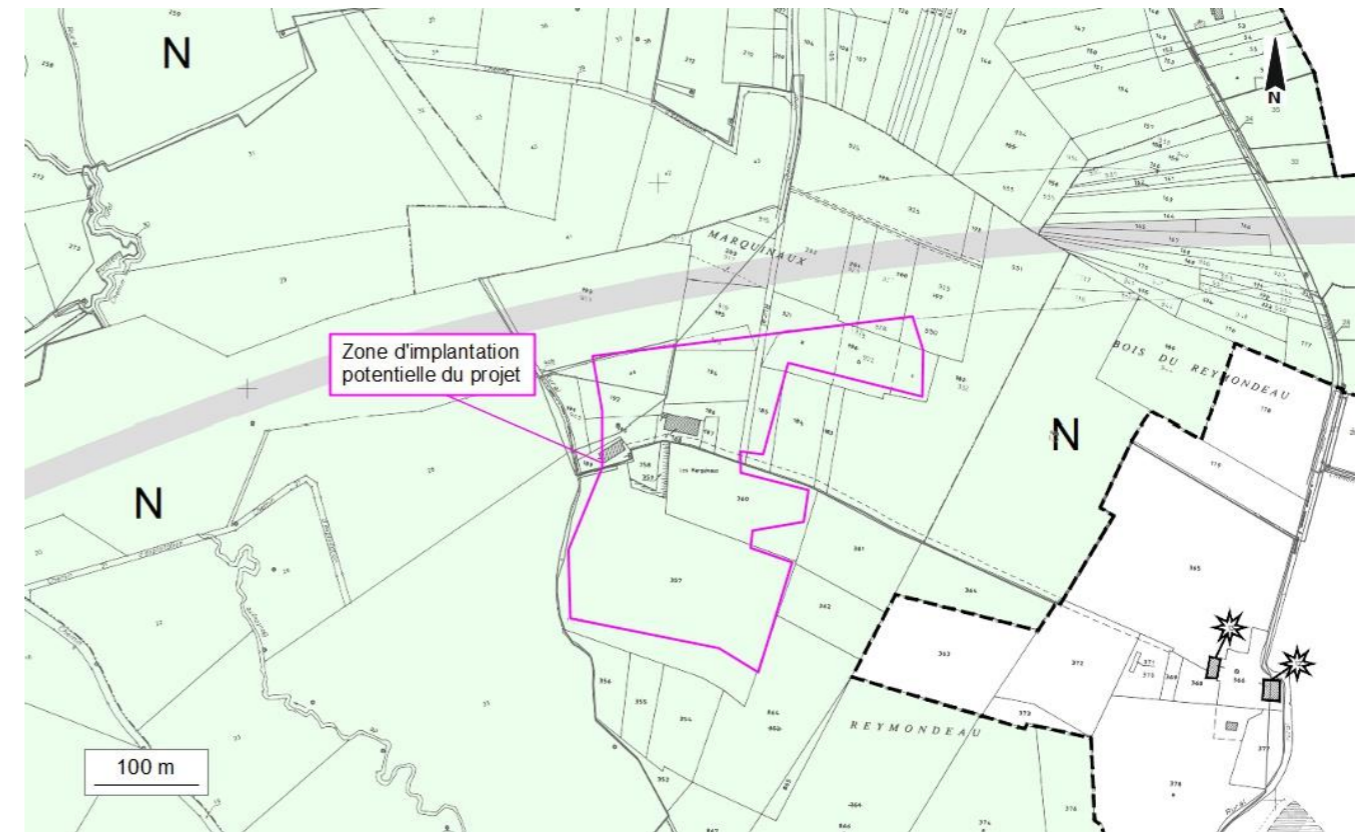
- les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes existants sur le secteur d'étude,
- la position du projet par rapport à ces divers documents, sa compatibilité et, si nécessaire, les mesures mises en œuvre afin de garantir la compatibilité du projet avec les objectifs de ces plans, schémas et programmes.

Note : suite à la réforme territoriale, les régions Aquitaine, Limousin, Poitou-Charentes ont fusionné au 1^{er} janvier 2016 pour former la région Nouvelle-Aquitaine. Concernant les plans et schémas à l'échelle régionale, les politiques régionales ont été depuis été harmonisées (SRADDET, S3REnR) mais il peut être fait référence aux schémas de l'ancienne région Aquitaine (Etat des lieux des continuités écologiques d'Aquitaine).

3.1.4.1. Plan Local d'Urbanisme

La commune de Saint-Martial-d'Artenset est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 23/01/2012 et pour la dernière fois modifié le 30 mai 2018.

D'après ce document, les terrains étudiés sont entièrement implantés en zone naturelle et forestière dite « N » (voir illustration suivante). La zone N englobe des terrains généralement non équipés, qui constituent des milieux naturels qu'il convient de protéger en raison de la qualité de leur paysage pour préserver l'intérêt des sites de la commune, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique.



Extrait du règlement graphique du PLU de Saint-Martial-d'Artenset

Zone naturelle et forestière « N »

Le règlement du PLU prévoit, pour le secteur N :

Article N0 – Rappels :

I – Types d'occupation ou d'utilisation du sol soumis à autorisation ou à déclaration en raison de la mise en application du PLU

- « Les installations et travaux divers désignés aux articles R 421-9, R 421-13, R 421-17 et R 421-23 à R41-25 du code de l'urbanisme sont soumis à déclaration préalable.
- L'édification de clôtures est soumise à déclaration, conformément aux dispositions des articles R.421-2, R.421-12 et L.123-7 du code de l'urbanisme.
- Les démolitions sont soumises à autorisation, conformément aux articles L 421-3, R.421-7 et R.421-28 du code de l'urbanisme.
- Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation dans les espaces boisés classés à conserver et à protéger figurant au plan, conformément aux dispositions de l'article L 130-1 du code l'urbanisme. »

II – Les défrichements sont soumis à autorisation dans les conditions fixées par le code forestier (articles L 311-1 à 311-5).

Article N1 – Occupations et utilisations du sol interdites

« Sont interdites toutes les occupations et utilisation du sol, exceptées celles prévues à l'article N 2. »

Article N2 – Occupations et utilisations du sol soumises à conditions

« Sont autorisées les occupations et utilisations du sol ci-après :

- **Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dans la mesure où elles ne compromettent pas le caractère naturel de la zone.** »
- [...]

Article N3 – Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public

- « Dispositions générales :

Les constructions et installations autorisées doivent avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par passage aménagé sur les fonds voisins, éventuellement obtenu dans les conditions fixées par l'article 682 du code civil.

Les accès sur les voies publiques doivent être aménagés en fonction de l'importance du trafic des dites voies et présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la protection civile et de la défense contre l'incendie.

- Dispositions propres aux accès créés sur la voirie départementale, hors agglomération :

Le long des voies classées dans la voirie départementale, les accès sont limités à un seul par propriété. Ils sont interdits lorsque le terrain est desservi par une autre voie. Cette interdiction pourra exceptionnellement ne pas être respectée lorsque la sécurité des usagers est en cause, sous réserve de l'accord écrit de l'autorité ou du service gestionnaire de la voie concernée. Ces accès doivent être aménagés de telle manière que la visibilité vers la voie soit assurée sur une distance d'au moins 80 mètres de part d'autre de l'axe de l'accès, à partir du point de cet axe sis à 3 mètres en retrait de la limite de la chaussée. »

Article N4 – Desserte par les réseaux par les réseaux publics

- Eau potable

« Toute construction ou installation qui requiert une desserte en eau potable doit être alimentée par branchement sur une conduite publique de distribution de caractéristiques suffisantes, situées au droit du terrain d'assiette. Toutefois, il peut être prévu un raccordement application des dispositions relatives aux équipements propres établies par l'article L 332-15, 3° alinéa du code de l'urbanisme. Il est rappelé que ledit raccordement ne peut excéder 100 mètres. »

- Assainissement

[...]

- Autres réseaux

« Toute construction doit être alimentée en électricité dans des conditions répondant à ses besoins par branchement sur une ligne publique de distribution électriques de caractéristiques suffisantes, située au droit du terrain d'assiette. Toutefois, il peut être prévu un raccordement en application des dispositions relatives aux équipements propres établies par l'article 332-15, 3° alinéa du code de l'urbanisme. Il est rappelé que ledit raccordement ne peut excéder 100 mètres.

Lorsque les lignes électriques ou téléphoniques sont réalisées en souterrain, les branchements à ces lignes doivent l'être également. »

Article N5 – Superficie minimale des terrains constructibles

[...]

Article N6 – Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises

« Les constructions doivent être implantées :

- Soit à l'alignement de la construction existante la plus proche,
- Soit en retrait de 15 mètres au moins de l'axe des voies publiques existantes, à modifier ou à créer, **ou lorsque l'alignement de la voie est défini, à 10 mètres au moins dudit alignement.**

Les dispositifs ci-dessus peuvent ne pas être appliqués pour les constructions à usage d'équipement collectif d'infrastructure, lorsque cela est justifié par les impératifs techniques liés à la nature de la construction. »

[...]

Article N7 – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

« Les constructions doivent être implantées soit en limite séparative, soit à une distance des limites séparatives au moins égale à 3 mètres. »

Article N8 – Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même unité foncière

« Les bâtiments, non contigus, construits sur une même unité foncière doivent être éloignés les uns des autres d'une distance au moins égale à 6 mètres. »

[...]

Article N11 – Aspect extérieur

- Dispositions générales

« Conformément à l'article R 111-1 du code de l'urbanisme, les dispositions de l'article R 111-21 dudit code rappelées ci-après restent applicables :

Les constructions par leur situation, leur architecture, leurs dimensions, ou l'aspect extérieur des bâtiments à édifier ou à modifier, ne devront pas être de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales. »

● Prescriptions particulières :

➤ Façades :

« Les matériaux fabriqués en vue d'être recouverts ou d'enduits, tels que carreaux de plâtre, briques creuses, parpaings, ne peuvent être laissés apparents sur les parements extérieurs des constructions ni sur les clôtures.

Les façades latérales et postérieures des constructions doivent être traitées avec le même soin que les façades principales et en harmonie avec elles.

L'emploi de papier goudronné est interdit.

En aucun cas sur les surfaces extérieures pleines ne peuvent être brillantes. L'emploi de couleurs vives, ainsi que du blanc pur sur les surfaces extérieures est formellement interdit. De plus les couleurs choisies devront être en harmonie avec l'existant. »

➤ Toitures

« Les constructions doivent être terminées par des toitures en pente, couvertes de tuiles mises en œuvre conformément aux règles de l'art : tuiles canal, romanes ou similaires, lorsque la pente est inférieure à 45 % - tuiles plates ou similaires lorsque la pente est supérieure à 120 %.

La réalisation de toitures selon des pentes intermédiaires, entre 45 et 120 % ou l'utilisation de matériaux de couverture autres que ceux cités ci-dessus sont interdites, sauf dans le cas de restauration de toiture existante réalisée en tuiles d'une autre nature, ou en ardoise.

Les panneaux solaires sont autorisés sous réserve d'une bonne insertion dans la toiture.

Seules les couleurs traditionnelles de toiture sont autorisées.

La réalisation de toits terrasses est autorisée. »

➤ Bâtiments annexes tels que garages, abris, remises

« Ils sont soumis aux mêmes règles d'aspect que les constructions principales. »

➤ Clôtures

« Les clôtures édifiées à l'alignement des voies publiques seront soit constituées par **des grilles, grillages rigides ou tout autre dispositif à claire voie rigide la mesure où leur hauteur ne dépasse pas 1,80 m**, soit par des haies vives dans la mesure où leur hauteur ne dépasse pas 2,00 m, soit par un muret enduit dont la hauteur ne dépassera pas 1,00 m surplombé d'une grille, ou de tout autre dispositif à claire-voie, dans la mesure où leur hauteur totale ne dépasse 1,80 m. Si un simple muret constitue la clôture, des chapeaux de gendarme ou tout dispositif de finition sont obligatoires au sommet du muret.

Les murets seront dans les mêmes tons que le bâtiment principal. »

Article N12 – Obligations en matière de réalisation d'aires de stationnement

« Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions doit être assuré en dehors des voies publiques. »

[...]

Le règlement général de la zone autorise donc **les installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif** sous conditions.

L'arrêt rendu le 23 octobre 2015 par la Cour administrative d'appel de Nantes confirme qu'une centrale solaire est un équipement collectif au sens de l'article L.123-1 du code de l'urbanisme :

« Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme ».

➔ L'implantation de projets photovoltaïques, considérés comme équipements collectifs, est autorisée dans le règlement de la zone N du PLU de Saint-Martial-d'Artenset.

➔ Le projet devra respecter certaines conditions générales pour être compatible avec le PLU de Saint-Martial-d'Artenset, notamment ne pas porter atteinte au caractère naturel de la zone.

➔ L'édification de clôtures est soumise à déclaration sur la commune.

3.1.4.2. Plan Local d'Urbanisme Intercommunale (PLUi)

Généralités

Pour rappel, la commune de Saint-Martial-d'Artenset fait partie de la Communauté de Communes Isle Double Landais (CCIDL), créée en 2014. Cette dernière, via son conseil communautaire le 20 décembre 2017, a prescrit l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi).

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) est un document stratégique intercommunal qui se substitue aux PLU, POS et cartes communales existants.

Un PLUi est composé de cinq documents : un rapport de présentation comprenant notamment un diagnostic du territoire, un Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), un règlement et des annexes.

Le PLUi de la communauté de communes Isle Double Landais organisera l'aménagement de la communauté de communes sur l'ensemble des 9 communes qui la composent.

Le planning initial de réalisation du PLUi prévoyait un état des lieux du territoire réalisé en 2018, la réalisation du PADD en 2019 et enfin la réalisation du règlement écrit et graphique ainsi que des OAP en 2020/2021 (voir illustration suivante).

LES ÉTAPES DU PLUi



Les étapes du futur PLUi (source : présentation de l'élaboration du plan local d'urbanisme de la communauté de communes Isle Double Landais, réunion publique 25 avril 2019)

A l'heure actuelle, les derniers documents disponibles (lettre d'information n°3 au public) présentent le PADD réalisé. Le projet a donc pris du retard vis-à-vis de ces prévisions. Les orientations fixées dans le cadre du PADD sont les suivantes :

- Orientation 1 : vers une croissance durable des territoires de la CCIDL
 - Axe 1 : un projet d'accueil au service du renforcement de l'armature du territoire ;
 - Axe 2 : revitaliser les bourgs, supports de la dynamique du territoire ;
 - Axe 3 : renforcer la qualité résidentielle du territoire ;
 - Axe 4 : améliorer les conditions de déplacement et les échanges au sein et en dehors de l'intercommunalité

- Orientation 2 : Soutenir et renforcer l'économie locale
 - Axe 1 : assurer un développement économique équilibré visible et qualitatif ;
 - Axe 2 : une économie agricole à soutenir et à valoriser ;
 - Axe 3 : valoriser la filière bois ;
 - Axe 4 : renforcer le potentiel touristique ;
 - **Axe 5 : autoriser les projets de développement à l'appui des énergies renouvelables (notamment « permettre le développement des énergies renouvelables sur le territoire »)**

- Orientation 3 : Préserver le cadre naturel et le patrimoine écologique
 - Axe 1 : préserver et valoriser les ressources naturelles à l'échelle du territoire en confortant les continuités naturelles ;
 - Axe 2 : soutenir la préservation et la valorisation du patrimoine paysager et bâti remarquable ;
 - Axe 3 : préserver et limiter les risques naturels et les nuisances ;
 - **Axe 4 : contribuer à la réduction des gaz à effet de serre (notamment « inscrire le territoire dans la transition énergétique et développer une gestion environnementale performante »).**

- ➔ Le PLUi de la communauté de communes Isle Double Landais est en cours d'élaboration ; sa validation était initialement prévue pour 2021.
- ➔ Le développement des énergies renouvelables et la transition énergétique sont des enjeux décrits dans le PADD du futur PLUi Isle Double Landais.
- ➔ La préservation des paysages est également un enjeu du futur PLUi.

3.1.4.2.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Pays de l'Isle en Périgord

Le SCoT est le document de planification stratégique à l'échelle des grands territoires, encadrant les documents de planification locaux. Autant que possible, il est élaboré sur le périmètre d'un ou plusieurs bassin(s) de vie, espace dont les dimensions sont pertinentes pour assurer la cohérence entre les enjeux d'aménagement et les différentes politiques sectorielles.

C'est un outil qui intègre les différents enjeux au territoire quels qu'ils soient : agriculture, forêt, paysage, cadre de vie, tourisme, environnement, habitat et services... qui correspondent aux problématiques des territoires ruraux.

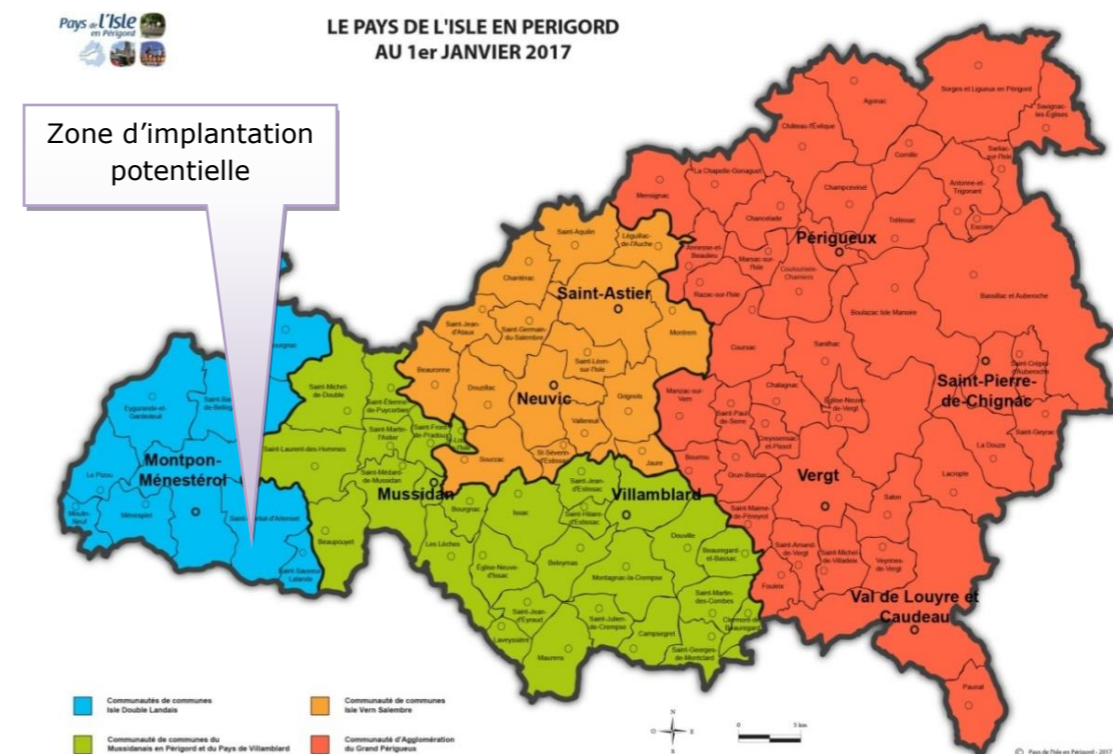
Un SCoT est composé de trois documents : un diagnostic du territoire, un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ainsi que d'un Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).

La commune de Saint-Martial-d'Artenset est concernée par le SCoT du Pays de l'Isle en Périgord. Le périmètre de ce SCoT a été défini par arrêté préfectoral le 25 mars 2015. Il comprend 4

Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) et représente 93 communes (au 1^{er} avril 2021), sur un vaste territoire proche de 2 000 km².

Aujourd'hui le périmètre comprend :

- la Communauté d'Agglomération du Grand Périgueux ;
- la Communauté de Communes Isle Vern Salembre ;
- la Communauté de Communes Isle et Crempse en Périgord ;
- la Communauté de Communes Isle Double Landais.



Cartographie du territoire du SCOT du Pays de l'Isle en Périgord (source : site pays-isle-perigord.com)

L'élaboration du SCoT a été engagée par le syndicat Mixte du Pays de l'Isle en Périgord en mai 2016. Le PADD a été validé en novembre 2018. Après un travail de concertation et après délibération en date du 16 juillet 2019, la fin de la rédaction complète et finale du SCoT était prévue pour le 16 septembre 2019.

La période d'approbation du SCoT a débuté fin septembre 2019. L'enquête publique de ce document a pris fin le 25 octobre 2019.

L'approbation du DOO et du rapport de présentation était prévue pour l'année 2021 mais a pris du retard.

L'enjeu central du SCoT sera de lutter contre l'étalement urbain, de densifier l'urbanisme autour des zones existantes et de reconquérir les centres-bourgs.

Développement des énergies renouvelables

L'un des points clés du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) provisoire en lien avec le projet de création de parc photovoltaïque est d'« inscrire le territoire ans la transition écologique et énergétique » (Axe 4).

L'orientation 2 du DOO provisoire, visant à « intensifier la transition énergétique comme levier d'attractivité du territoire », détaille l'objectif 3 « Développer les énergies renouvelables » selon plusieurs prescriptions.

La prescription P4.62 préconise de « privilégier le déploiement de l'énergie solaire photovoltaïque sur les surfaces de toitures et d'ombrières au droit des parkings ; au sol au droit des terrains artificialisés ou pollués, de terrains à faible valeur agronomique ou forestière. Dans le dernier cas, d'implantation au droit de terrains agricoles, coupler le déploiement avec une activité agricole ou d'élevage sur site, sans obligation d'activité agricole ou d'élevage sur site, sous les installations photovoltaïques ».

La zone d'implantation potentielle du projet est localisée sur des parcelles non exploitées pour l'agriculture depuis plusieurs années, et non recensées au Registre Parcellaire Graphique ou sur la carte forestière. Il s'agit néanmoins d'une zone naturelle et forestière (N) identifiée au règlement graphique du PLU de la commune.

Préservation des sols agricoles

L'axe 3 du DOO concerne le volet économique : « l'économie au cœur de l'attractivité et du développement du territoire ». L'orientation 4 du DOO provisoire, dénommée « l'agriculture réinscrite dans le territoire », détaille l'objectif 1 « Préserver les terres fertiles au sein des différents terroirs » selon plusieurs prescriptions.

La prescription P3.30 préconise de « **mettre en œuvre des mécanismes de compensation foncière visant à rétablir les pertes de surfaces agricoles consommées par les projets structurants de développement urbain ou économique, en tenant compte de la qualité des sols et des besoins d'installation** ».

Les terrains étudiés sont des friches et ne font pas actuellement l'objet d'un usage agricole (voir partie 3.6.5.3 en page 162).

Préservation des espaces naturels

L'axe 4 du DOO concernant le volet environnemental « Inscrire le territoire dans la transition énergétique et écologique » précise dans son orientation 1 (« Préserver les équilibres environnementaux et valoriser durablement les ressources naturelles »), objectif 5 (« Préserver et restaurer la TVB »), vouloir « Préserver les milieux ouverts, clairières, coupures naturelles dans les interstices et des espaces de lisières/zones-tampons entre les constructions des espaces urbanisés et les espaces forestiers agricoles et/ou naturels ».

Préservation des zones humides

L'axe 2 du DOO précise dans son orientation 2 dénommée « Les motifs paysagers et patrimoniaux, vecteurs de transmission et de valorisation de l'image du Pays de l'Isle » plusieurs objectifs ainsi que leurs prescriptions et recommandations concernant les zones humides :

- Objectif 1 « Faire reconnaître par le projet de territoire ce que racontent les paysages » :
 - Prescription 2.30 « Protéger les milieux remarquables en les identifiant (milieux humides, ripisylve, bosquets, arbres remarquables, boisements...) à l'échelle des PLUi et les protégeant pour préserver leur fonction (corridor écologique, réservoir de biodiversité...) et leur rôle dans la lutte contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain. »
 - Recommandation 2.32 « Privilégier la conservation des milieux remarquables : en s'appuyant au préalable sur une étude paysagère, les documents d'urbanisme locaux prendront en compte la protection des milieux ou des motifs remarquables comme les pelouses calcaires, les zones humides, les bocages... en les protégeant au titre d'EBC pour participer à la préservation ou à la restauration. »

L'axe 4 du DOO présente également les prescriptions et recommandations suivantes dans son orientation 1 :

- Objectif 2 « Préserver les ressources en eau, entre équilibres des usages et pratiques raisonnées » :
 - Prescription 4.14 « Identifier, préserver et restaurer la fonctionnalité des zones humides, notamment du fait de leur rôle en matière de filtrage et stockage de l'eau. »
- Objectif 5 « Préserver et restaurer la TVB »
 - Prescription 4.36 « Au sein des PLU(i), identifier les zones humides à minima dans les secteurs prévus à l'urbanisation et au sein de l'aire d'alimentation de chaque captage -ou le cas échéant, au sein des périmètres de protection des captages d'eau potable en eau superficielle, afin de les préserver et restaurer leurs fonctionnalités écologiques. »
 - Prescription 4.37 « Protéger les zones humides au sein des PLU(i) (ex : instaurer une bande tampon non constructible de part et d'autre du réseau hydrographique, inscrire les zones humides en zone naturelle (N ou Nh), les protéger au titre des Espaces Boisés Classés (EBC) ou des aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP)). »
 - Prescription 4.38 « Prévoir, au sein des PLU(i), des conditions de compensation des zones humides en accord avec les dispositions des SAGEs. »
 - Prescription 4.40 « Interdire l'usage de produits phytosanitaires au droit et à proximité directe des cours d'eau, plans d'eau, fossés et zones humides. »

- ➔ L'approbation du rapport de présentation et de la version définitive du DOO du SCoT du Pays de l'Isle en Périgord était prévue courant 2021 mais a pris du retard.
- ➔ Le développement des énergies renouvelables et du photovoltaïque est un objectif du SCoT du Pays de l'Isle en Périgord.
- ➔ Le DOO du SCoT dit privilégier l'installation du solaire photovoltaïque sur les surfaces de toitures et d'ombrières au droit des parkings ou au sol au droit des terrains artificialisés ou pollués ou de terrains à faible valeur agronomique ou forestière. Or la ZIP s'installe en zone naturelle et forestière. Néanmoins celle-ci ne fait l'objet d'aucun usage agricole ou forestier depuis plusieurs années.
- ➔ La préservation des zones humides est également un enjeu du SCoT Pays de l'Isle en Périgord.

3.1.4.3. Articulation avec les mesures de protection et de gestion concernant les milieux aquatiques

3.1.4.3.1. Articulation avec le SDAGE Adour-Garonne

Généralités

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a demandé à chaque comité de bassin d'élaborer un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour fixer les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages.

Réuni en séance plénière le 1^{er} décembre 2015, le comité de bassin Adour-Garonne a adopté le SDAGE pour les années 2016 à 2021. Il fixe les grandes priorités, appelées « orientations fondamentales », de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Une mise à jour du SDAGE engagée en 2018 a abouti à une adoption d'un nouveau SDAGE par le comité de bassin le 10 mars 2022 en vue de sa mise en œuvre jusqu'en 2027.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Sur la base de l'état des lieux de 2019, l'ambition du SDAGE est d'atteindre 70% de cours d'eau en bon état d'ici 2027.

Les mesures de protection et de gestion des milieux aquatiques concernant le projet sont détaillées dans le tableau présent en page suivante.

Concernant les masses d'eau souterraines, seule la masse d'eau libre (masse d'eau la plus superficielle) est mentionnée.

Programme de mesures du SDAGE

Le Programme De Mesures (PDM) est un document qui traduit les dispositions et actions à mettre en place pour atteindre les objectifs SDAGE. Le PDM précise les mesures pour chaque Unité Hydrographie de Référence (UHR).

Le secteur est concerné par le PDM de l'UHR de l'Isle.

Les enjeux de l'UHR Isle sont les suivants :

- Développement équilibré des usages sur les étangs ;
- Gestion équilibrée de la ressource (problématique du bouchon vaseux) ;
- Eutrophisation ;
- Fonctionnalités des milieux (zone Natura 2000) ;
- Pollution par les nitrates des nappes alluviales.

Les mesures MIA 07 « Gestion de la biodiversité » et MIA 14 « Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage » pourront concerner le projet solaire.

→ Le secteur est concerné par le PDM de l'UHR de l'Isle.

→ Les mesures MIA 07 « Gestion de la biodiversité » et MIA 14 « Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage » pourront concerner le projet solaire.

Orientations fondamentales du SDAGE

Les 4 grandes orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont :

- A – Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
- B – Réduire les pollutions
- C – Améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau
- D – Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides

Les orientations fondamentales pouvant éventuellement concerner le projet de parc photovoltaïque sont les orientations B, C et D.

→ Le PDM mis en place sur le secteur du projet est celui de l'UHR « Isle ».
→ Les orientations fondamentales pouvant éventuellement concerner le projet de parc photovoltaïque sont les orientations B, C et D.

Dénomination	Situation du projet			Remarques	
	Masse d'eau rivière « Ruisseau de Boutouyre » (FRFR288B_13)	Masse d'eau souterraine « Molasses et sables argileux du bassin de la Dordogne » (FRFG116) Issue du redécoupage de « Sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène nord AG » (code FRFG071)	Secteur du projet (Saint-Martial- d'Artenset)		
Zonages du SDAGE (Adour-Garonne)	UHR (Unité Hydrographique de Référence)	Oui	Oui	Oui	UHR « Isle »
	ZOS (Zone à objectif plus strict)	Non	Non	-	-
	ZPF (Zone à préserver pour son utilisation future en eau potable)	Non	Oui	Oui	Code « 5071-Libre-D » ; « SABLES, GRAVIERS, GALETS ET CALCAIRES DE L'EOCENE NORD AG » ; ZIP incluse sur l'emprise
	Débits Objectifs DOE et DCR	Non	-	-	-
	Réservoir biologique LEMA	Non	-	-	-
	Axe à migrateurs amphihalins	Non	-	-	-
Périmètres de gestion intégrée	SAGE	Oui	Oui	Oui	SAGE « Isle Dronne »
	Contrat de rivière	Non	-	Non	-
	Plan de gestion des étiages (PGE)	Oui	Oui	Oui	PGE « Isle-Dronne » (mis en œuvre)
Zonages réglementaires	Aire d'alimentation de captage (AAC) prioritaire	Non	Non	Non	-
	Zone de Répartition des Eaux (ZRE)	Oui	Oui	Oui	Arrêté n° 041396 du 10/09/2004 - Classement au titre du décret du 29/04/1994 - Annexe A (ZRE2401)
	Secteur de Prévision des Crues (SPC)	Non	-	Non	-
	Zones vulnérables – Pollutions par les nitrates	Non	Non	Non	-
	Zones sensibles à l'eutrophisation	Oui	-	Oui	« L'Isle entre ses points de confluence avec l'Auvezère (exclue) et la Dronne (exclue) » (05007)

3.1.4.3.2. Articulation avec le SAGE Isle Dronne

Un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire.

Le projet est concerné par le SAGE « Isle Dronne », qui est en cours d'élaboration. Le périmètre du SAGE et la composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE) ont été approuvés respectivement par les arrêtés du 17 mai 2011 et du 1^{er} juillet 2011. La CLE a ensuite été modifiée par un arrêté du 12 janvier 2015. L'état des lieux du SAGE a été validé en octobre 2015.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), le Règlement et le rapport environnemental ont été validés par la Commission Locale de l'Eau le 13 novembre 2019. La consultation administrative et la concertation préalable du public se sont achevées à la fin du mois de juin 2020. L'enquête publique préalable à l'approbation du SAGE s'est déroulée du 2 novembre 2020 au 4 décembre 2020.

Le rapport de la commission d'enquête a été achevé le 04/01/2021 et approuvé le 02 août 2021 par arrêté inter-préfectora

Les orientations du SAGE Isle Dronne définies par le PAGD sont :

- A - Maintenir et améliorer la qualité de l'eau pour les usages et les milieux ;
- B - Partager la ressource entre les usages ;
- C - Préserver et restaurer les rivières et les milieux humides ;
- D - Réduire le risque inondation ;
- E - Améliorer la connaissance ;
- F - Coordonner, sensibiliser et valoriser.

Le projet de règlement validé édicte trois règles :

- Règle 1 – Protéger les zones humides ;
- Règle 2 – Limiter la création de nouveaux plans d'eau sur le bassin ;
- Règle 3 – Mettre en place une gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement.

Des zones humides ont été identifiées sur la ZIP (voir chapitre 3.3.3.4). Le projet est donc éventuellement concerné par l'orientation C et la règle 1 du SAGE et devra ainsi protéger ces zones humides.

- ➔ Le projet est concerné par le SAGE « Isle Dronne ».
- ➔ Des zones humides sont présentes sur les terrains étudiés et devront être protégées dans le cadre de sa réalisation.

3.1.4.4. Articulation avec le Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires Nouvelle-Aquitaine

3.1.4.4.1. Au niveau régional

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (ou loi NOTRe) renforce les compétences des régions et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI). Elle a notamment créé un nouveau schéma de planification : le Schéma Régional de l'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SDRADDET).

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine intègre les schémas existants issus des trois ex-Régions (Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes) :

- Le Schéma Régional de d'aménagement, de développement durable du territoire (SRADDT) ;
- Le Schéma des transports (SRIT) ;
- Les Schémas air, énergie et climat (SCRAE) ;
- Le Schéma de cohérence écologique (SRCE) ;
- Le Plan régional de gestion des déchets (PRPGD).

Le SRADDET a une portée prescriptive. Il est notamment opposable aux SCoT, PLU, cartes communales et chartes des PNR qui devront être compatibles avec les règles générales du fascicule de ce schéma (article L. 451-3 du chapitre 1^{er} du Code général des collectivités territoriales). Le SRADDET est compatible avec le SDAGE, en application de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

Le SRADDET est composé d'un rapport consacré aux objectifs du schéma, d'un fascicule regroupant les règles générales et de documents annexes.

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 27 mars 2020.

Sont développés par la suite **les éléments en lien avec les projets de parc solaire** (énergie renouvelable, consommation de foncier et préservation et restauration des écosystèmes).

Ces éléments sont intégrés au sein de la 4^e priorité stratégique structurant la politique d'aménagement du territoire : « Protéger notre environnement naturel et notre santé ». Les trois items suivants sont concernés :

- « réduire la consommation d'énergie et développer les énergies renouvelables » ;
- « diviser par deux le taux de consommation foncière pour protéger les terres arables et forestières » ;
- « sauvegarder et réhabiliter les zones humides, réservoirs d'eau et de biodiversité ».

Production d'énergie renouvelable

La Nouvelle-Aquitaine est la 1^e région de France productrice d'électricité photovoltaïque. Le rapport d'objectifs fixe les échéances suivantes en termes de production d'énergie solaire :

Objectifs de production d'énergie solaire fixés par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine

2015	2020	2030	2050

Objectif de production d'énergie solaire (GWh)	1 687	3 800	9 700	14 300
------------------------------------------------	-------	-------	-------	--------

- Orientation 2 du rapport d'objectifs, « Une Nouvelle-Aquitaine audacieuse – des territoires innovants pour répondre aux défis démographiques et environnementaux »
 - Section 2.3 « Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain »
 - Objectif n°51 : « Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ».

L'objectif 51 fixe les orientations prioritaires suivantes :

- La priorisation des surfaces artificialisées pour les parcs au sol : terrains industriels ou militaires désaffectés, sites terrestres d'extraction de granulats en fin d'exploitation, anciennes décharges de déchets (ordures ménagères, déchets inertes ...), parkings et aires de stockage ...
- La généralisation, à l'échelle communale ou intercommunale, des cadastres solaires ;
- La dynamisation des projets collectifs à valeur ajoutée locale (groupements agricoles, sociétés citoyens-collectivités territoriales ...) ;
- Le développement par l'innovation du stockage de l'énergie solaire en lien avec le cluster régional « Energies et stockage ».
- Les documents d'urbanisme facilitent par l'intégration d'une orientation bioclimatique des espaces urbanisables, l'intégration du PV comme bonus de constructibilité et l'inclusion dans leurs principes directeurs, la généralisation des surfaces photovoltaïques en toiture. Elles intègrent le PV comme équipement prioritaire sur les surfaces artificialisées.

La **règle n°30**, dont l'objectif de référence est l'objectif n°51 préalablement cité, établit que « **le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être privilégiée sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces** », « **afin de limiter l'atteinte aux espaces naturels, forestiers et aux espaces agricoles à fort potentiel agronomique et sans écarter les unités agri-voltaïques** ».

Consommation d'espaces agricoles

La règle n°30 répond également à un autre objectif (n°39), celui de « Protéger et valoriser durablement le foncier agricole et forestier ».

Pour atteindre cet objectif, les acteurs de l'aménagement du territoire, qu'ils soient rédacteurs de SCoT ou de PLUi, ou acteurs du développement territorial, sont incités à :

- réduire la consommation foncière par la mise en œuvre de l'objectif de réduction de 50 % inscrit dans le SRADDET ;
- s'associer aux opérateurs du foncier (EPF(L) et SAFER en particulier) dans la préservation et la valorisation du foncier agricole et forestier ;
- renforcer le lien entre projet de territoire et projet agricole en facilitant la prise en compte des enjeux agricoles dans les projets de territoire, en encourageant les espaces de protection agricole et en prévenant et en recyclant les friches agricoles ;
- respecter la logique E-R-C (Eviter-Réduire-Compenser) et si nécessaire coordonner les compensations agricoles et forestières.

L'objectif de coordination des compensations agricoles et forestières pourrait amener les maîtres d'ouvrage à renforcer les interactions avec les décisionnaires et les parties prenantes de ces secteurs.

La règle n°30 correspond à « des dispositions favorables à l'autonomie alimentaire des territoires qui sont recherchées dans les documents de planification et d'urbanisme par :

- La préservation du foncier agricole ;
- Par la promotion de stratégies alimentaires locales et autres dispositifs de valorisation de la ressource agricole. »

Le projet de parc photovoltaïque s'implante sur des terrains constitués de friches (voir chapitre 3.6.5.3 en page 162). Ainsi la ZIP n'a pas fait l'objet d'un usage agricole ou sylvicole ces dernières années.

Préservation et la restauration des écosystèmes

La règle n°34 « Les projets d'aménagements ou d'équipements susceptibles de dégrader la qualité des milieux naturels sont à éviter, sinon à réduire, au pire à compenser, dans les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques définis localement ou à défaut dans ceux définis dans l'objectif 40 et cartographiés dans l'atlas régional au 1/150 000 » répond à l'objectif n°40 « Préserver et restaurer les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) ».

Cette règle n°34 **réaffirme la primauté de l'évitement dans la séquence ERC** et s'appuie sur l'article L122-1-1 du code de l'Environnement (modifié par LOI n°2018-148 du 2 mars – art.2 (V)).

Il est notamment précisé que « le porteur de projet doit étudier différents scénarios permettant d'éviter tout ou partie des impacts de son projet sur les milieux (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) ou les espèces menacées. Chaque scénario doit être détaillé et discuté. Le scénario retenu doit éviter au maximum les impacts et donc inclure, dans la mesure du possible, des mesures d'évitement clairement explicitées. Si le porteur de projet estime qu'une alternative sans impact ou moins impactante est inenvisageable, il devra alors apporter tous les éléments qui permettent de le justifier.

La mise en œuvre des autres composantes de la séquence E-R-C (Eviter, Réduire, Compenser), à savoir « Réduire » et en dernier recours « Compenser » ne pourra être étudiée qu'après avoir justifié et argumenté qu'une solution alternative à l'évitement n'est pas envisageable.

3.1.4.4.2. Au niveau local

Le projet de parc photovoltaïque se situe dans un secteur boisé, rural. La zone d'implantation potentielle est composée de friches herbacées en zone naturelle.

Les ressources cartographiques provenant des trames vertes et bleues d'ex-Aquitaine révèlent la présence de plusieurs réservoirs biologiques à proximité des terrains étudiés.

En effet, un réservoir de conifères est partiellement inclus dans l'aire d'étude d'après les ressources cartographiques du SRCE. Ce chevauchement représente environ 2,6 ha sur les 23386 ha que compte ce réservoir biologique, et se situe en périphérie de ce dernier. Les possibles interactions

avec le périmètre de réservoir compris dans l'aire d'étude ne constitue pas un risque significatif à l'échelle de son intégralité et ne risque pas de perturber son fonctionnement. De plus les portions boisées présentes dans l'aire d'étude correspondent davantage à des forêts de feuillus.

Un réservoir de feuillus est également répertorié à 2,5 km au sud-ouest des terrains étudiés. La zone d'implantation du site est constituée de milieux ouverts. L'éloignement et la différence d'habitats entre la zone d'implantation et le réservoir ne laissent envisager que de très faibles probabilités d'interactions.

Les trames vertes et bleues d'ex-Aquitaine recensent aussi un réservoir humide à 2,9 km au nord de l'aire d'étude. Outre son éloignement, ce réservoir est isolé du projet par l'axe autoroutier A 89 qui borde les terrains étudiés à leur limite nord, et la route départementale D6089, située 2,6 km plus au nord. Le risque d'interaction avec les terrains étudiés apparaît donc très faible.

Ainsi, l'analyse locale du maillage écologique du secteur montre que les terrains étudiés ne sont **pas essentiels au fonctionnement** écologique local.

- Le projet de parc photovoltaïque est situé sur une zone non artificialisée, de type zone naturelle. Bien que le SRADDET privilégie des projets implantés sur des surfaces artificialisées, le projet est *a priori* autorisé par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine concernant ce volet.
- La zone d'implantation potentielle n'a fait l'objet d'aucun usage agricole ou forestier depuis plusieurs années.
- Les trames vertes et bleues d'ex-Aquitaine ne mettent en évidence qu'une possibilité d'interaction limitée avec un réservoir de conifère à proximité de l'emprise étudiée.
- Un réservoir de feuillus et un réservoir humide se situent également à proximité des terrains étudiés.
- Les trames vertes et bleues d'ex-Aquitaine identifient les principaux axes routiers (D6089 et D708) et autoroutiers (A89) locaux comme des obstacles linéaires aux déplacements.
- L'enjeu concernant le fonctionnement écologique local est évalué comme faible.

Fonctionnement écologique local



3.1.4.5. Articulation avec la loi Barnier – contraintes liées à la présence de l'autoroute A 89

L'autoroute A 89 reliant Bordeaux à Lyon passe au nord des terrains étudiés, à environ 40 m. Au titre de l'article L111-6 du code de l'urbanisme (loi Barnier), cette voie implique une réglementation concernant la distance d'implantation des installations vis-à-vis de l'autoroute.

Les dispositions de l'article L 111-6 du code de l'urbanisme précisent que :

« **En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. Cette interdiction s'applique également dans une bande de soixante-quinze mètres de part et d'autre des routes visées au dernier alinéa du III de l'article L. 122-1-5.**

Elle ne s'applique pas (article L111-7 du code de l'urbanisme) :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- aux réseaux d'intérêt public.

En l'état actuel, les terrains étudiés sont situés sur des parcelles déclassées : en effet, elles représentent un délaissé autoroutier qui est considéré comme site dégradé (cas 3 AO CRE, cf. courrier de la DREAL Nouvelle-Aquitaine disponible en annexe 6). Ce site a été exploité de 1998 à 2001.

Aussi, l'article L 111-7 du Code de l'urbanisme, a été récemment révisé (modifié par LOI n°2023-175 du 10 mars 2023 – art. 34) et indique que « L'interdiction mentionnée à l'article L.111-6 ne s'applique pas : 5° aux infrastructures de production d'énergie solaire, photovoltaïque ou thermique. »

De ce fait, la nature du projet lui permet de déroger à la bande d'inconstructibilité liée à la voie à grande circulation (A 89).

Aucun recul n'est donc nécessaire vis-à-vis de cette voie dans le cadre du présent projet.



Source : BD Ortho® HR

Photographie historique du site en date de 1999, montrant les terrains du projet exploités pour la construction de l'A89

- La loi Barnier – Amendement Dupont implique *a priori* la mise en place d'une bande de recul de 100 m vis-à-vis de l'autoroute A 89.
- Toutefois, les terrains étudiés sont situés sur des parcelles déclassées, et l'article L 111-7 du Code de l'urbanisme, a été récemment révisé et indique que « L'interdiction mentionnée à l'article L.111-6 ne s'applique pas : 5° aux infrastructures de production d'énergie solaire, photovoltaïque ou thermique. »
- De ce fait, la nature du projet lui permet de déroger à la bande d'inconstructibilité liée à la voie à grande circulation (A89).
- **Le dossier de dérogation à l'Amendement Dupont n'est donc pas nécessaire dans le cadre du projet.**

3.1.4.6. Articulation avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables

Présentation du S3REnR

Les schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) ont été institués par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite loi Grenelle, afin de faciliter le développement des énergies renouvelables électriques. Définis par l'article L 321-7 du Code de

l'énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, les S3REnR étaient basés sur les objectifs fixés par les SRCAE.

Ces schémas doivent être élaborés par l'entreprise Réseau de Transport en Electricité (RTE) en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés.

Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine remplace les S3REnR des ex-Régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes. Il décline à l'horizon 2030 les objectifs de transition énergétique retenus par l'Etat dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie et par la Région dans le SDRADDET Nouvelle-Aquitaine adopté le 27 mars 2020.

La procédure de révision prévue par l'article D. 321-20-5 du code de l'énergie a été engagée en 2018 à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine. La quote-part du S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été approuvée par arrêté préfectoral en date du 05/02/2021. La version définitive du S3REnR Nouvelle-Aquitaine est datée de février 2021 également. Des adaptations ont par la suite été lancées et sont en cours sur le schéma.

Les objectifs de production des énergies renouvelables sont désormais fixés par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine sur les moyens et long termes (2030 et 2050).

Objectifs de production des EnR fixés par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine

Objectif de production (GWh) par source d'énergie	2015	2020	2030	2050
Bois énergie	23 508	23 300	22 500	18 000
Géothermie	2 187	3 000	3 500	4 000
Solaire thermique	136	190	700	1 900
Gaz renouvelable	317	615	7 000	27 000
Photovoltaïque	1 687	3 800	9 700	14 300
Éolien	1 054	4 140	10 350	17 480
Hydroélectricité	3 082	3 400	4 300	4 300
Énergies marines	-	-	3 890	10 990
Total	23 843	37 645	57 450	96480

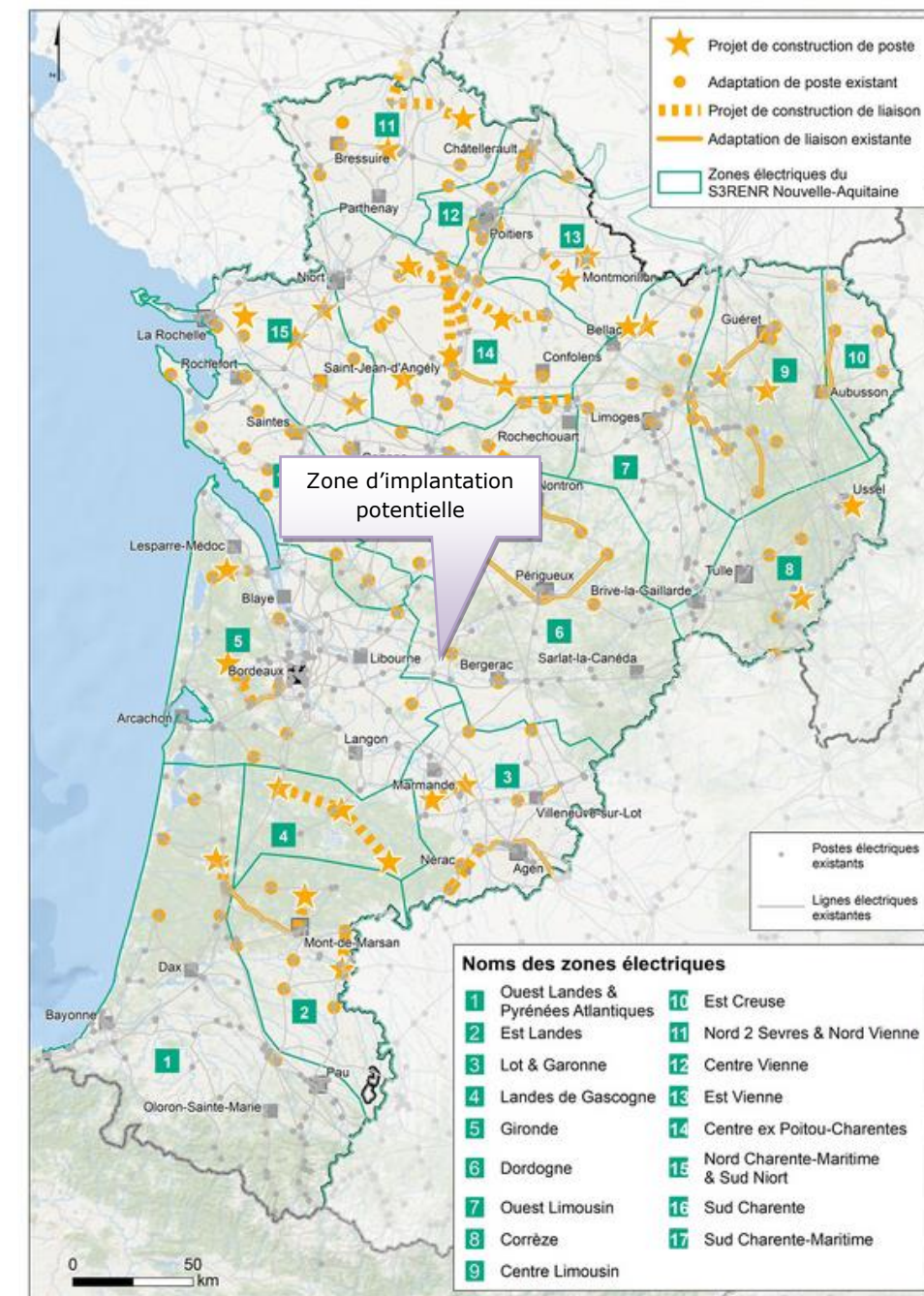
Les S3REnR comportent essentiellement :

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

Articulation du projet avec le S3REnR

Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine prévoit des travaux de renforcement du réseau électrique existant ainsi que la création de nouveaux ouvrages électriques.

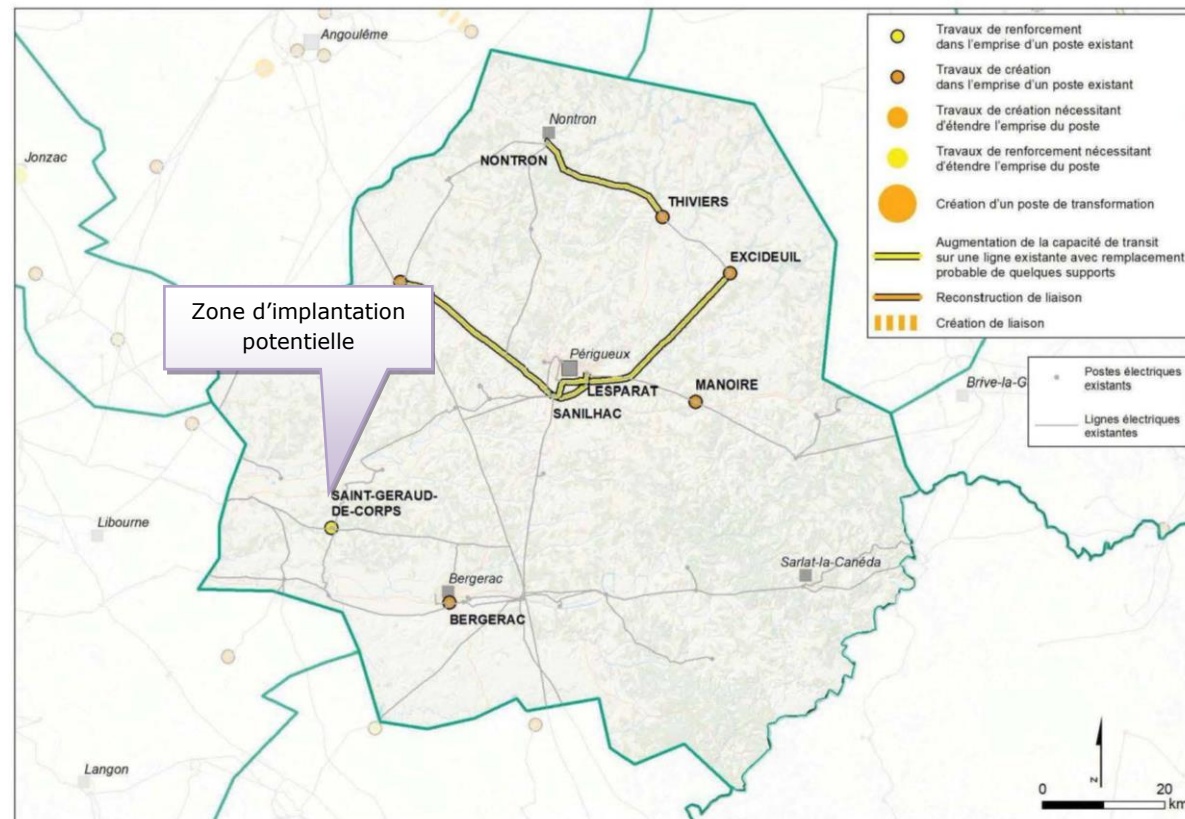
Le S3REnR Nouvelle-Aquitaine est découpé en 17 zones électriques. La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par la **zone électrique n°6 : Dordogne**.



Source : S3REnR Aquitaine (Septembre 2020)

Le gisement potentiel est évalué à 470 MW dans le S3REnR. Il est prévu de répartir l'ensemble du gisement « sur les postes existants moyennant l'installation ou le renforcement de la transformation HTB/HTA ».

Une évolution du poste 225 kV de Saint-Géraud-de-Corps est envisagée avec la réalisation d'un jeu de barres 225 kV et d'une cellule départ CUBNEZAIS-TUILIERES. Cette modification interviendra sur la commune de Saint-Géraud-de-Corps, proche de celle de Saint-Martial-d'Artenset.



Travaux d'aménagement prévus par RTE pour lever les contraintes électriques de la zone n°6 (source : S3REnR Aquitaine Septembre 2020)

Le poste source de Saint-Géraud-de-Corps, le plus proche de la ZIP, est situé à environ 6 km au sud-est. Celui-ci possède désormais une capacité réservée de 240 MW (affectée à 41%).

- La version définitive du S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été approuvée et publiée en février 2021.
- Le projet de parc photovoltaïque contribue à atteindre les objectifs de production des EnR fixés par le SRADDET.
- Le projet est localisé au sein de la zone électrique Dordogne (zone électrique n°6). Le S3REnR prévoit la réalisation de divers travaux dans cette zone, qui permettront de lever les contraintes électriques recensées. Il est prévu de répartir le gisement potentiel sur les postes existants et d'améliorer le poste de Saint-Géraud-de-Corps, proche de la zone d'étude.

3.2. Risques naturels et technologiques

Les risques sur la commune de Saint-Martial-d'Artenset sont les suivants (d'après le site www.géorisques.gouv.fr, site du ministère de la transition écologique et solidaire) :

- risque feu de forêt ;
- risque inondation – par une crue à débordement lent de cours d'eau ;
- risque mouvement de terrain – glissement de terrain ;
- risque mouvement de terrain – Tassement différentiels, retrait gonflement des sols argileux ;
- transport de matières dangereuses - canalisations de matières dangereuses.

Les différentes catastrophes naturelles recensées sur le territoire de Saint-Martial-d'Artenset sont présentées ci-après. Elles permettent de qualifier et de quantifier les risques identifiés sur la commune :

Type de catastrophe	Période	Arrêté du
Inondation, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999 au 29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	31/05/2008 au 31/05/2008	31/12/2008
	30/12/1993 au 15/01/1994	26/01/1994
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989 au 31/12/1991	06/12/1993
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/04/2011 au 04/06/2011	11/07/2012*
	01/04/2011 au 04/06/2011	11/07/2012*
	01/01/1997 au 31/12/1998	16/04/1999
	01/01/1992 au 31/12/1996	19/09/1997
Tempête	06/11/1982 au 10/11/1982	18/11/1982

*dates identiques avec codes nationaux différents

Catastrophes naturelles recensées sur la commune de Saint-Martial-d'Artenset (source : Géorisques.gouv.fr)

3.2.1. Feu de forêt

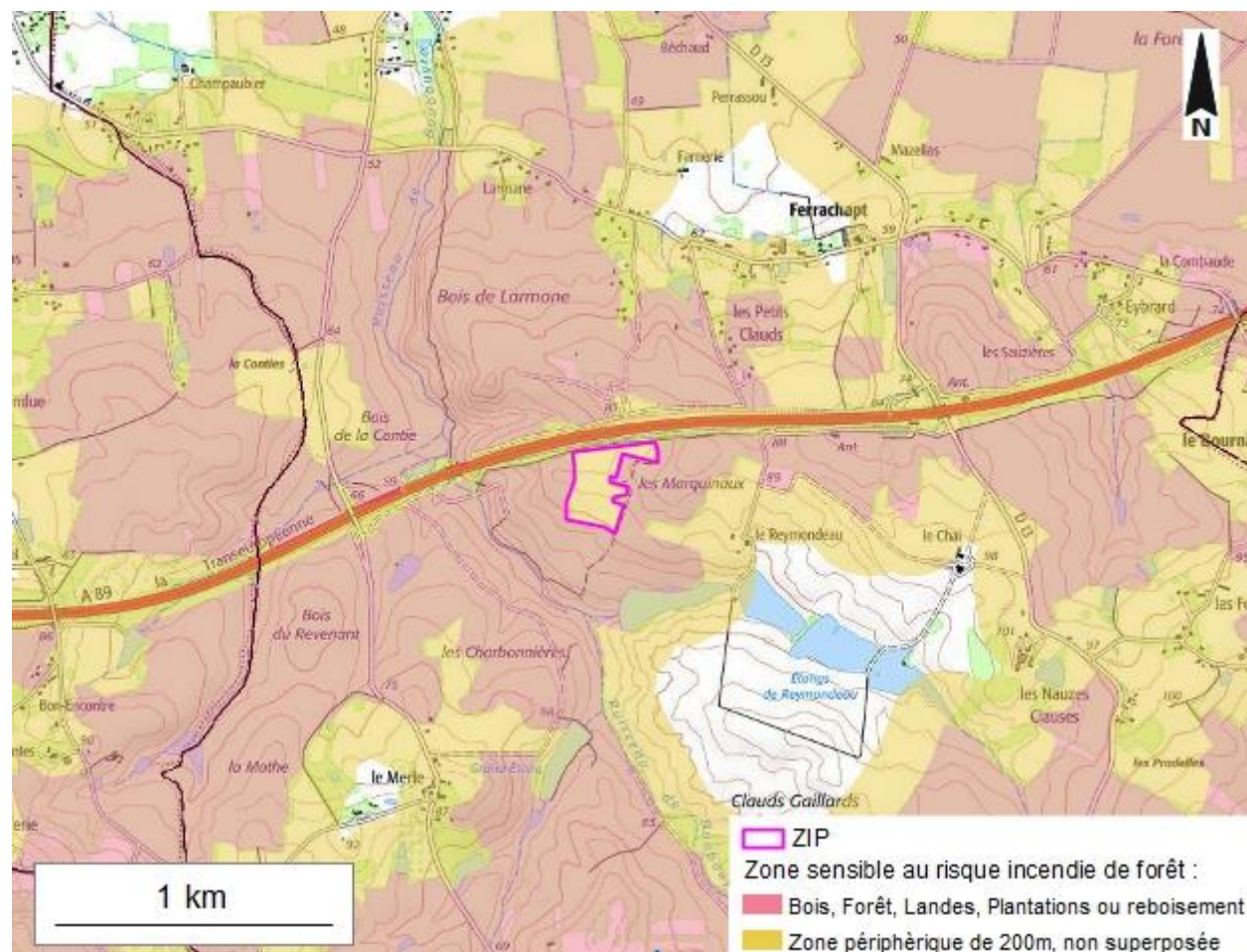
On parle d'incendie de forêt lorsque le feu concerne une surface minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. L'ensemble du département de la Dordogne est classé comme étant soumis au risque « Feu de forêt ».

Une carte des zones sensibles a été réalisée par la Direction Départementale des Territoires de la Dordogne (DDT 24). Elle distingue les zones sensibles boisées et les zones sensibles périphériques (zones tampons de 200 m⁸).

La commune de Saint-Martial-d'Artenset possède un bon taux de boisement avec les deux tiers sud de son territoire majoritairement boisés. En raison de la zone tampon de 200 m et de la faible surface communale, les trois quarts environ du territoire communal sont classés comme zone sensible au risque d'incendie de feu de forêt.

Les abords de la zone d'implantation potentielle du projet, à l'exception de l'autoroute A 89 au nord, sont boisés. Ainsi, toute la ZIP est incluse dans la zone périphérique de 200 m autour de ces espaces boisés et est ainsi considérée comme une zone sensible aux feux de forêts.

Les abords de la zone d'implantation potentielle du projet, à l'exception de la parcelle agricole à l'est, sont boisés ou situés à proximité de boisements.



Cartographie informative des zones sensibles face au risque d'incendie de forêt en Dordogne (Source : DDT24 - Cartelie)

⁸ D'après le Code Forestier (Art. L.321-1, L321-6, L322-3), « l'obligation de débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur les zones situées à moins de 200 m de terrains en nature de bois, forêts, landes, plantations ou reboisements ».

La ZIP, constituée de friches à la végétation peu inflammable, n'est pas elle-même sensible à un risque de feu de forêt. Cependant, la végétation entourant en partie le site, principalement constituée de feuillus, et plus minoritairement de conifères, est inflammable et est donc concernée par ce risque.

Dans sa réponse en date du 10/09/2021, le SDIS 24 fournit une série de préconisations à respecter en matière d'accessibilité, de défense et de lutte contre l'incendie (cf annexe 1).

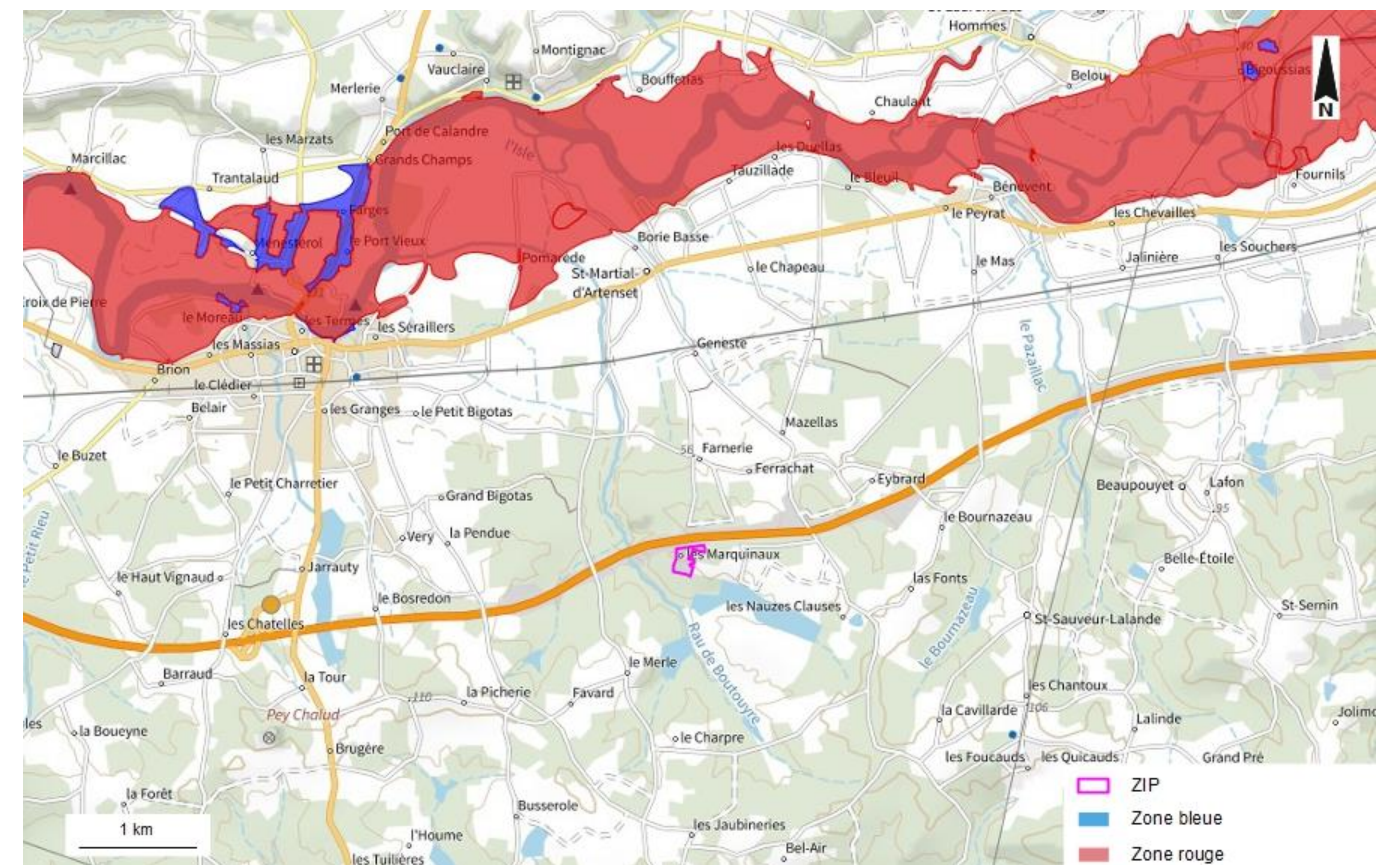
3.2.2. Inondation

La commune de Saint-Martial-d'Artenset est concernée par un Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) Montponnais, approuvé le 13/06/2007. Celui-ci définit deux zonages :

- un rouge dont les terrains sont très exposés en termes de probabilité d'occurrence du risque et de son intensité. Cette zone est inconstructible ;
- un bleu pour lequel les terrains sont exposés à des risques moindres permettant la mise en œuvre de mesure de prévention.

D'après ce plan, la zone d'implantation potentielle est localisée à bonne distance de toute zone inondable (Cf. illustration suivante). La zone inondable la plus proche est située à environ 2,9 km au nord-ouest : il s'agit d'une zone inondable liée à la rivière l'Isle.

De ce fait, le risque d'inondation sur la ZIP n'est pas à considérer.



Zonage réglementaire du PPRi Montponnais (source : géorisque.gouv)

3.2.3. Mouvements de terrain

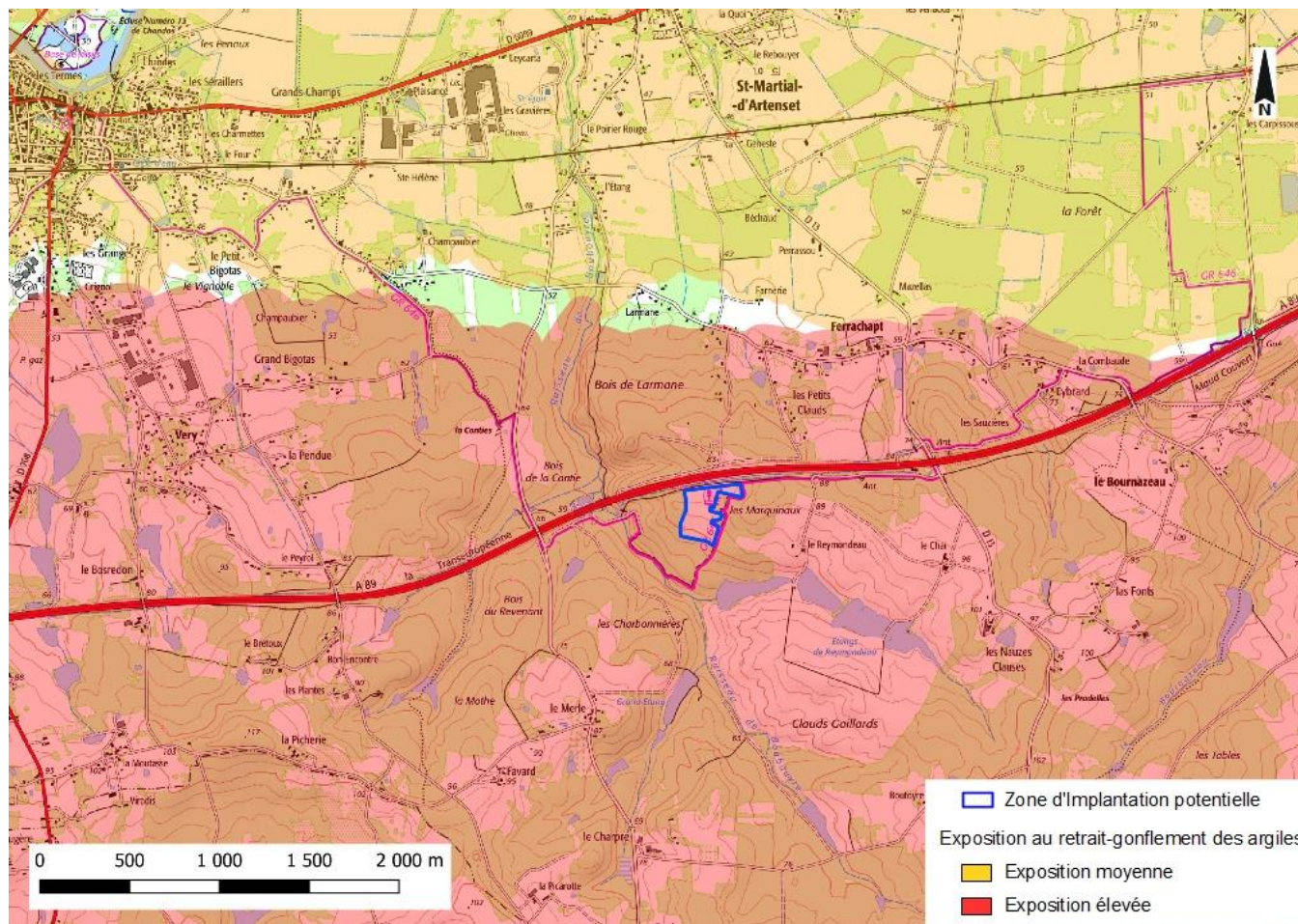
Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

D'après le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), trois éléments sont susceptibles d'influencer la stabilité des sols : le retrait-gonflement des argiles, les cavités souterraines et les mouvements de terrain.

Retrait gonflement des argiles

Une très grande partie du territoire communal de Saint-Martial-d'Artenset est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles fort à moyen.

L'ensemble de la zone d'implantation potentielle est concerné par cet aléa retrait-gonflement des argiles fort.



Carte de l'aléa Retrait - Gonflement des sols argileux (source : Géorisques)

La DDT de la Dordogne a établi un document de préconisations concernant la prévention du risque relatif au phénomène de retrait - gonflement des argiles, en application de l'article 68 de la loi

n°2018 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (loi ELAN). Ce document s'applique aux « nouvelles constructions de maisons individuelles et aux petits locaux professionnels ». Le projet de parc photovoltaïque n'est donc pas concerné.

Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)

Aucune cavité souterraine n'est recensée sur les terrains étudiés ni à proximité immédiate. Le secteur ne présente pas non plus de formation géologique favorable à ces phénomènes. La cavité souterraine la plus proche est le « souterrain de Puy de Chalut » à environ 4,3 km à l'ouest. Il s'agit d'un ouvrage civil.

Ce risque n'est pas considéré à l'échelle de la commune de Saint-Martial-d'Artenset.

Mouvements de terrain

Trois mouvements de terrain de type glissement ont été recensés par le BRGM sur le territoire communal. Deux de ces mouvements de terrains ont eu lieu au niveau de la bordure de la ZIP, plus précisément au niveau du talus séparant les terrains de l'A 89 au nord. Le troisième est également proche de la ZIP à environ 590 m au nord-est. Ce secteur apparaît donc sensible au risque de glissement de terrain.

La commune de Saint-Martial-d'Artenset n'est en revanche pas couverte par un Plan de Prévention du Risque (PPR) mouvement de terrains.



Glissements de terrains à proximité de la ZIP (source : infoterre)

3.2.4. Transport de matières dangereuses – Canalisation de Matières dangereuses

Le risque transport de marchandises dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Le DDRM de la Dordogne recense ce risque au niveau tourier sur l'ensemble du département, notant cependant que certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic. Il s'agit des axes suivants :

- la RD 6089 ;
- la RN 21 ;
- l'autoroute A 89.

Le territoire communal de Saint-Martial-d'Artenset est traversé (et donc concerné par le risque TMD) par les axes RD 6089 et A 89 qui passent respectivement au nord et en partie centrale de la commune selon un même axe est-ouest.

Les terrains étudiés sont également concernés par ce risque du fait de leur proximité immédiate avec l'autoroute A 89, passant à environ 40 m au plus proche au nord.

Enfin, la commune est traversée par une canalisation de gaz naturel, localisée au plus près à environ 1,3 km au nord de la ZIP.

- Bien qu'occupée par des friches sans caractère inflammable, la zone d'implantation potentielle est exposée au risque d'incendie de feu de forêt, étant en partie bordée par des espaces boisés.
- Dans sa réponse en date du 10/09/2021, le SDIS 24 fournit une série de préconisations à respecter en matière d'accessibilité, de défense et de lutte contre l'incendie (cf annexe 1).
- La zone d'implantation potentielle est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles fort.
- Deux glissements de terrains sont recensés au niveau de la bordure immédiate nord de la ZIP, au niveau du talus la séparant de l'A89.
- La commune de Saint-Martial-d'Artenset n'est pas couverte par un PPR Mouvements de terrain.
- Les terrains étudiés sont potentiellement sensibles vis-à-vis du risque transports de marchandises dangereuses du fait de la proximité de la ZIP avec l'autoroute A 89 au nord (grand axe de passage à 40 m au plus proche).

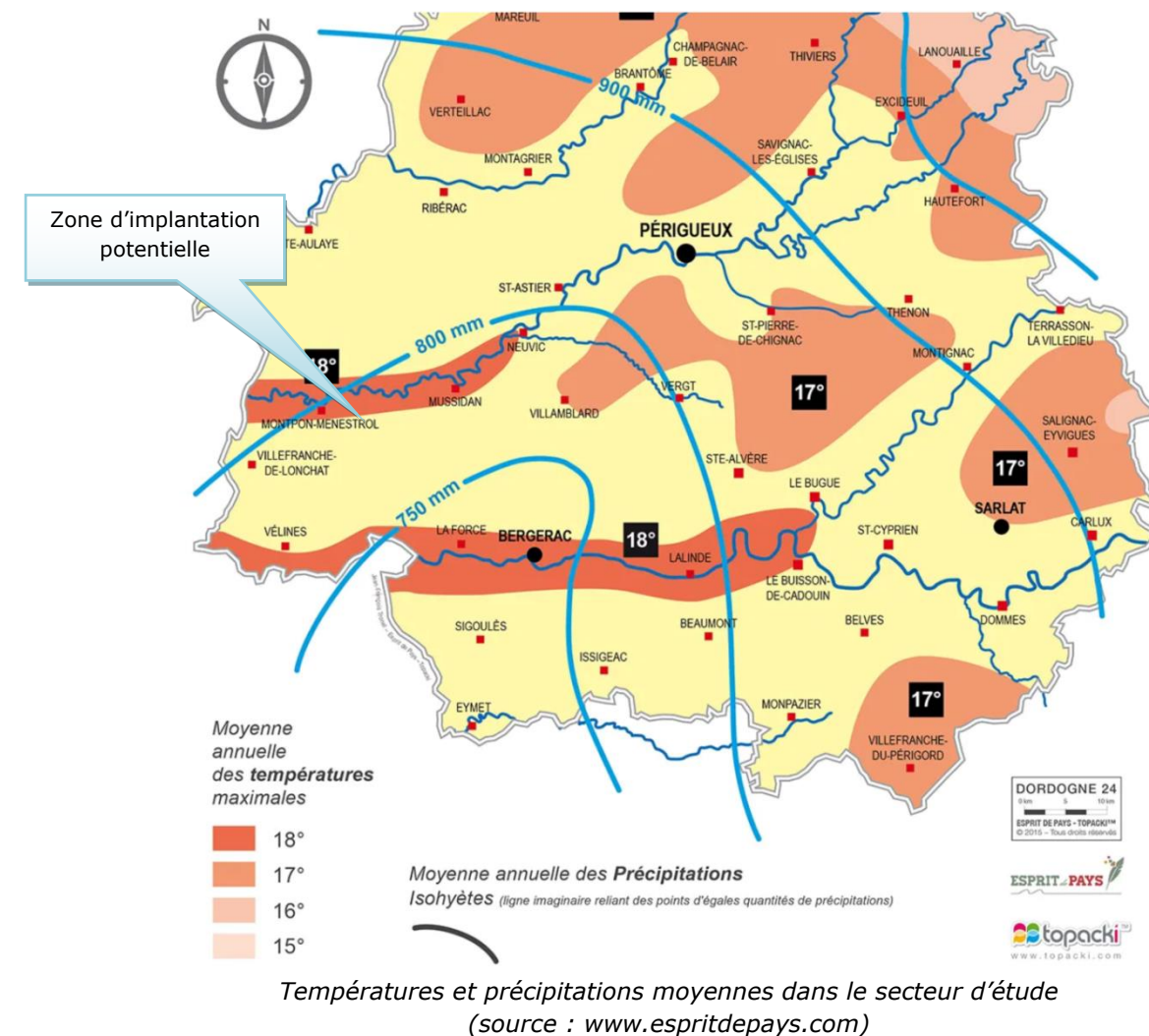
3.3. Milieu physique

3.3.1. Contexte climatique

3.3.1.1. Contexte général

Le climat en Dordogne-Périgord est de type océanique aquitain.

Il se caractérise par des hivers doux, une amplitude thermique modérée entre l'hiver et l'été. Les pluies sont modérément fréquentes, réparties sur toute l'année et plus abondantes en hiver et au printemps.



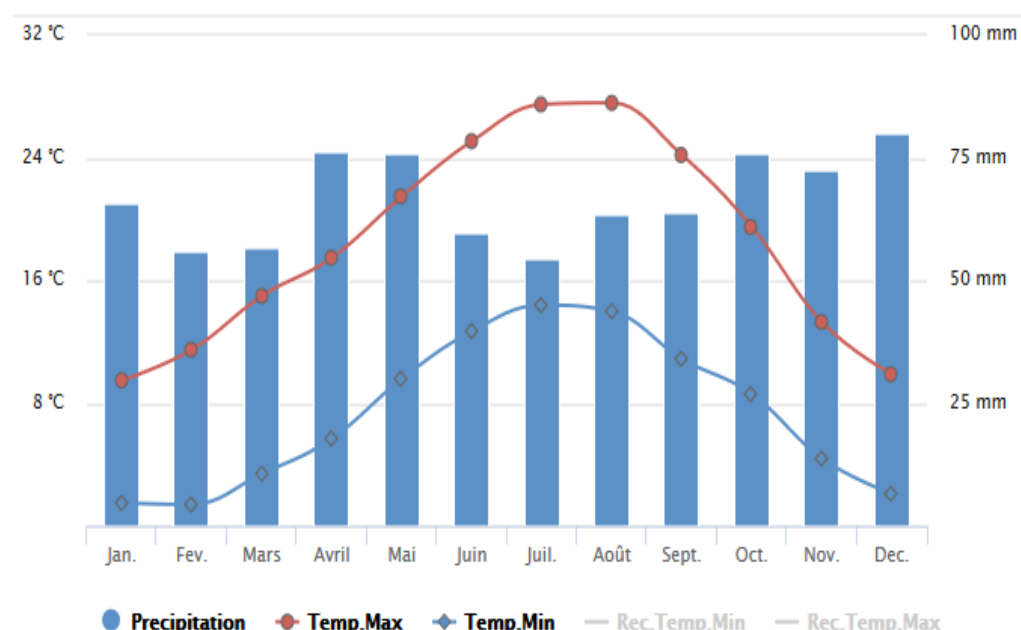
3.3.1.2. Données climatiques locales

Les données climatiques prises en compte pour caractériser le climat de la commune de Saint-Martial-d'Artenset sont celles de la station météorologique de Bergerac (données Météo France). Cette dernière se situe à environ 25 km au sud-est.

Température et précipitations

Les températures du secteur sont assez douces en hiver (minimum mensuel rencontré en janvier et février) et assez chaudes en été (maximum mensuel rencontré en juillet et août). La moyenne mensuelle minimale est de 7,4 °C et la moyenne mensuelle maximale est de 18,5 °C.

La zone bénéficie d'une pluviosité moyenne annuelle assez élevée (788,3 mm) avec des hauteurs maximales mensuelles en décembre (79,9 mm) et des hauteurs minimales mensuelles en juillet (54,6 mm). De fortes précipitations parfois brutales peuvent apparaître.



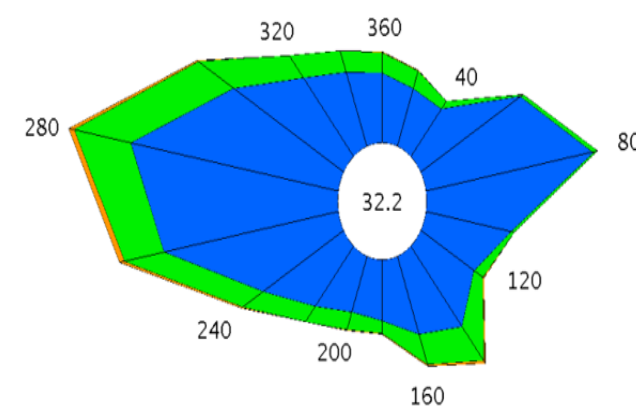
Normales climatiques mensuelles (températures et précipitations) de la station de Bergerac
(Source : Météo France, données de 1981 à 2010)

Le nombre moyen annuel de jours pluvieux est de 114 jours.

Les vents

Dans le département, les vents dominants sont de secteur est/sud-est, l'automne et l'hiver, et ouest/nord-ouest, l'été.

La rose des vents à Bergerac indique que le vent d'ouest est le vent dominant du secteur.



Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %
(Source : Météo France Station Bergerac, période 2001-2010)

Les données kérauniques

Les données kérauniques⁹ du département de la Dordogne sont les suivantes :

	Orages (jrs/an)	Densité d'arc (arcs/an/km ²)
Dordogne	Supérieur à 25	2,7
Moyenne nationale	20	2,52

Données kérauniques du département de la Dordogne (source : citel.fr)

Le département est donc soumis à de nombreux phénomènes orageux.

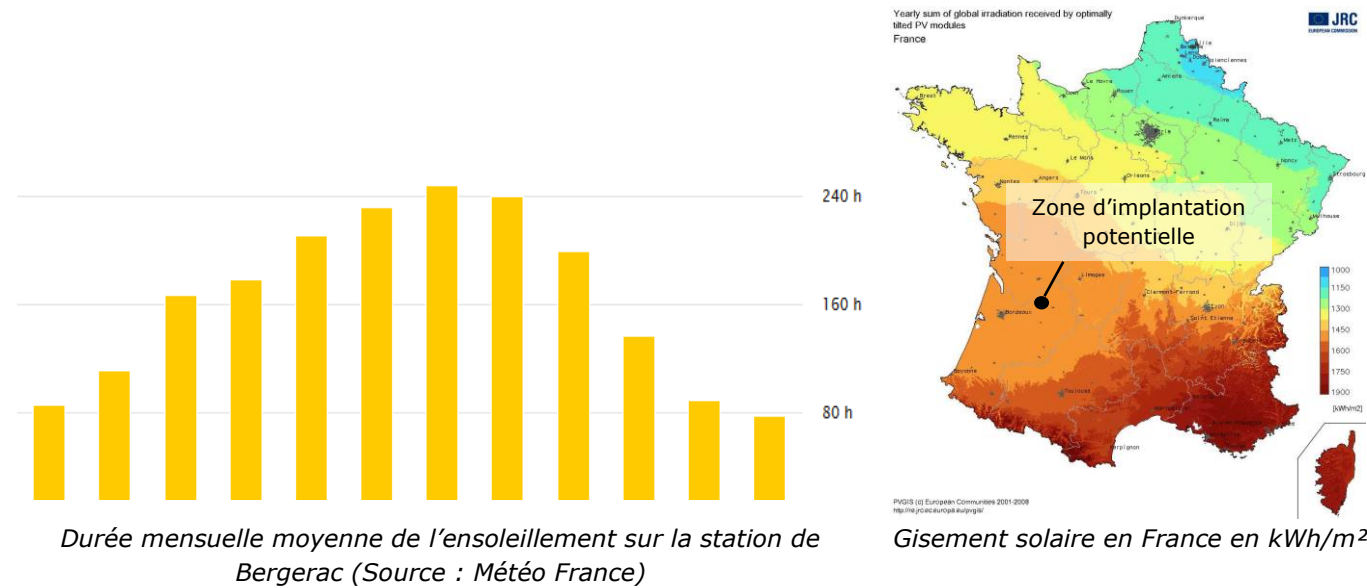
Ensoleillement

Le département de la Dordogne bénéficie d'un climat marqué par un ensoleillement moyen, en comparaison avec les données nationales.

À Bergerac, on compte 1 976 heures d'ensoleillement par an, avec 76 jours de bon ensoleillement.

Le gisement solaire, à savoir l'énergie du rayonnement solaire reçue par un module photovoltaïque par mètre carré et par an à l'inclinaison optimale, est supérieure à 1 500 kWh/m² (voir ci-après).

⁹ Le niveau kéraunique (Niveau Nk) définit le nombre de jour d'orage par an.



3.3.2. Topographie et contexte géologique

3.3.2.1. Topographie

Contexte topographique

Le département de la Dordogne s'intègre en majeure partie au Bassin aquitain, et, dans sa frange nord-est, au Massif-Central.

Dans cette région, différents plateaux (ou « gradins ») se succèdent, délimités par de nombreuses vallées orientées nord-est <-> sud-ouest puis est <-> ouest conduisant à l'estuaire de la Gironde (voir illustration ci-après).

Microclimat

Le microclimat désigne généralement des conditions climatiques limitées à une région géographique très petite, significativement distinctes du climat général de la zone où se situe cette région.

La zone d'implantation potentielle du projet ne semble pas soumise à un microclimat particulier. Les abords de la ZIP, enclavée de boisements, peut éventuellement être soumise à plus de fraîcheur.

- Le secteur est soumis dans son ensemble, à un climat de type océanique à influence continentale, avec des hivers doux et des étés assez chauds pouvant entraîner de nombreux phénomènes orageux (vent d'ouest dominant dans le secteur).
- Le gisement solaire de la région est supérieur à 1 500 kWh/m² et la durée moyenne d'ensoleillement est d'environ 2 000 heures par an.
- La zone potentielle d'implantation du projet ne semble pas présenter, dans son ensemble, de microclimat particulier. Les abords de la ZIP enclavée de bois peuvent éventuellement présenter un climat plus frais.



Topographie du département de la Dordogne (Source : espritdepays)

Le secteur d'étude où se situe les terrains étudiés est caractérisé par de doux reliefs de coteaux majoritairement boisés à l'interface entre la vallée de l'Isle au nord et le pays du Landais au sud. Ainsi, la large vallée plane et ouverte de l'Isle contraste avec un paysage où s'enchaînent d'assez douces collines boisées entaillées par de nombreux ruisseaux. La frontière entre ces secteurs est

lisible bien que moins nette par rapport à la frontière séparant la vallée de ces coteaux de la double, plus au nord. Le changement topographique y est moins brutal. L'altitude dans les coteaux varie entre 50 et 110 m NGF entre les fonds de vallons et les sommets présentant parfois des buttes marquées. La vallée de l'Isle s'étire en revanche à des altitudes comprises entre 50 et 30 m NGF.

Topographie de la zone d'étude

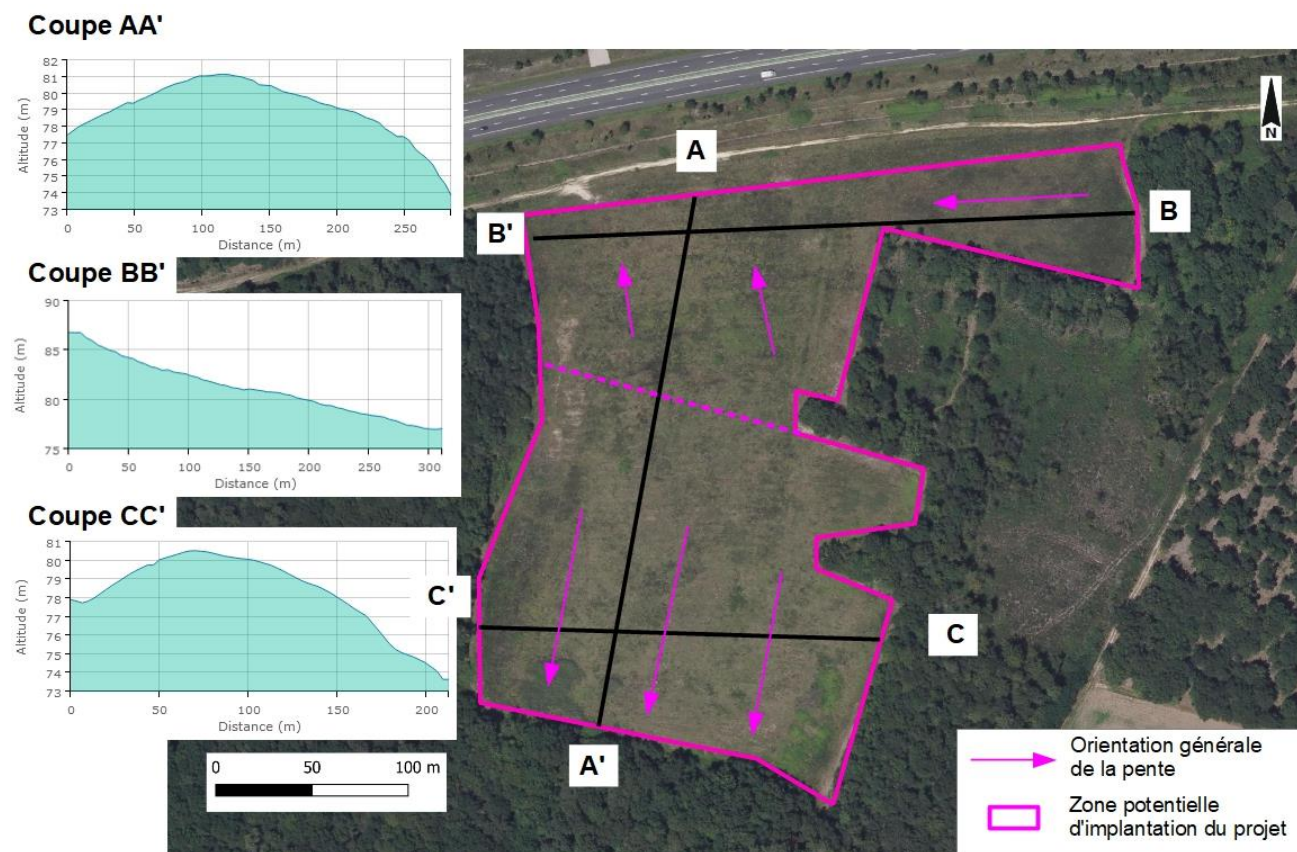
La commune de Saint-Martial-d'Artenset se situe à l'interface entre les deux entités précédemment évoquées (Vallée de l'Isle en moitié nord et coteaux en moitié sud).

La zone d'implantation potentielle constitue le haut relief d'un des tout premiers coteaux en moitié sud de la commune. Les flancs de ce dernier sont largement boisés et sont encadrés par le ruisseau de Boutouyre au sud-ouest, dans un thalweg, ainsi que par l'A 89 installée au nord en contrebas dans un autre thalweg.

La ZIP se retrouve donc à l'interface entre ces deux domaines ce qui se traduit par des pentes orientées globalement vers le nord, nord-ouest en partie nord et d'autres vers le sud, sud-ouest en partie sud.

L'altitude varie entre 72 et 88 m NGF.

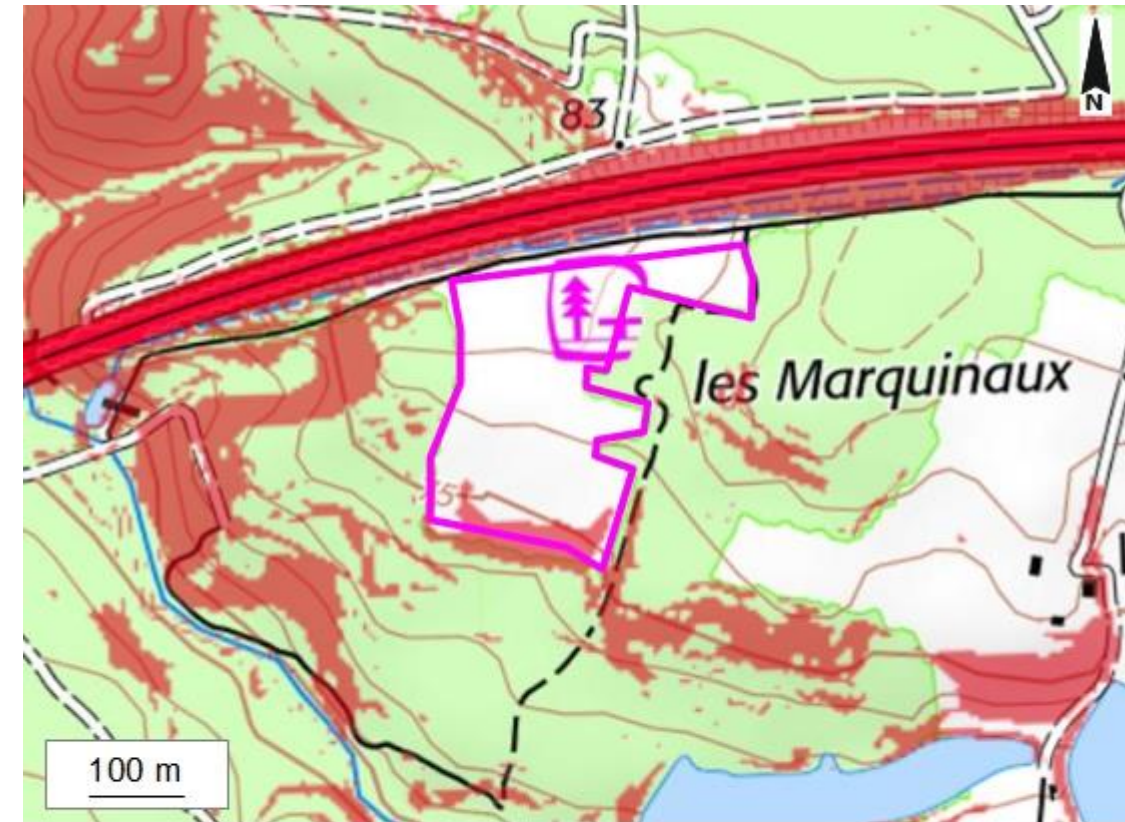
La ZIP présente également une déclivité vers l'ouest (qui domine d'ailleurs la bande en partie nord-est des terrains). Sa partie centrale est soumise à de plus faibles pentes tandis que les parties occidentale et méridionale s'inclinent davantage.



Topographie de la zone d'implantation potentielle du projet

Ainsi l'altitude varie sur la ZIP entre 88 m NGF au coin nord-est et 72 m NGF au coin sud-ouest.

La déclivité moyenne de la zone est de l'ordre de 2 à 5 %, pouvant atteindre des pentes¹⁰ au-dessus de 10 % en bordure sud (voir illustration suivante).



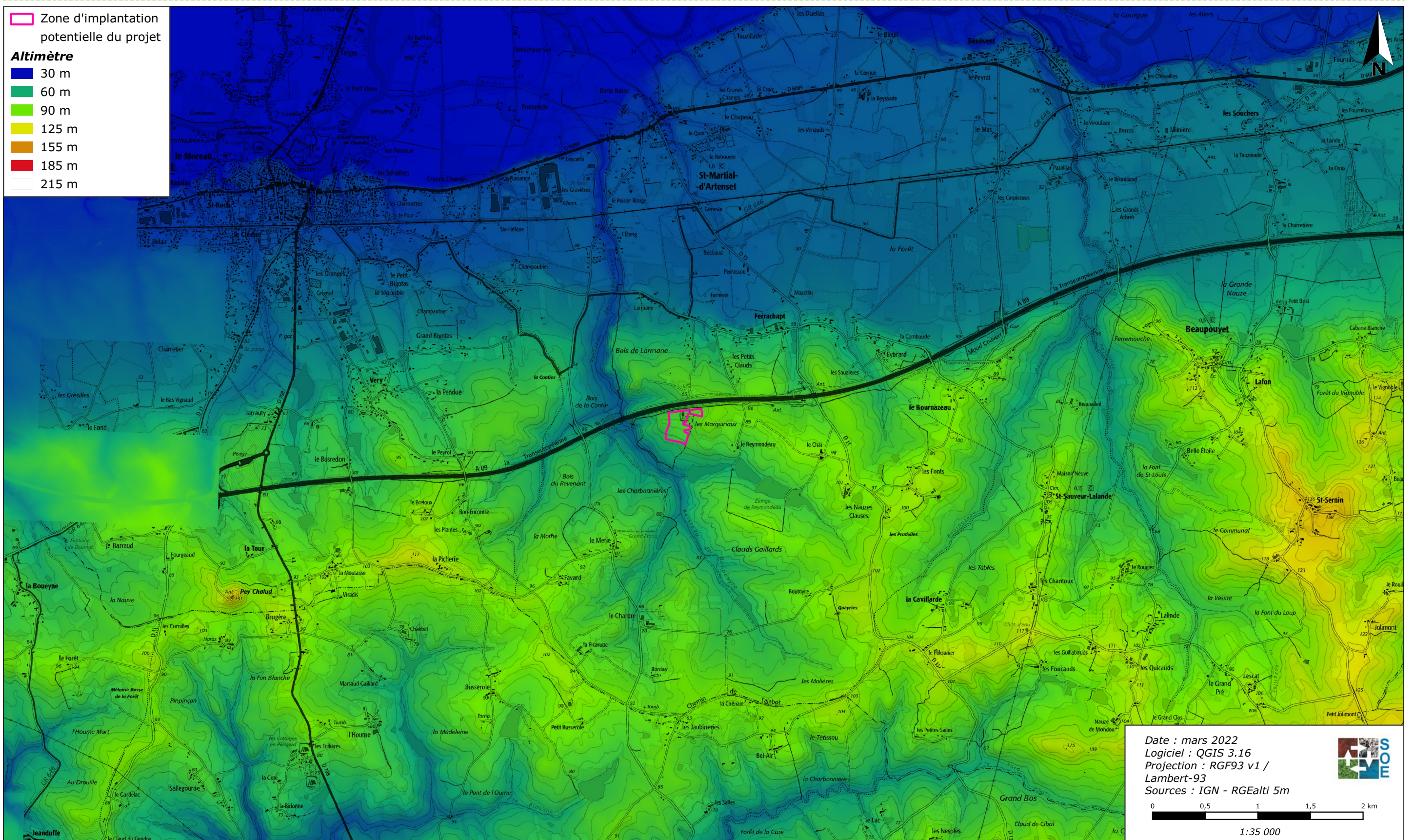
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Pentes supérieures à 10%

Carte des pentes de l'agriculture dans le secteur de la zone d'implantation potentielle (source : Géoportail)

- La topographie du secteur est marquée par l'interface entre la vallée de l'Isle au nord et les collines du landais au sud.
- La zone d'implantation potentielle du projet est localisée sur le versant boisé d'une colline enserrée de deux thalwegs au nord et au sud, sud-ouest.
- La partie nord des terrains est globalement orientée vers le nord, nord-ouest tandis que la partie sud s'incline vers le sud. Les terrains possèdent également une déclivité vers l'ouest (qui domine la bande au nord-est de la ZIP). Les pentes sont douces en partie centrale et sont plus marquées en limite sud et ouest notamment.
- L'altitude varie entre 72 et 88 m NGF. Les pentes moyennes sont de 2 à 5 % mais dépassent les 10 % en bordure sud de la ZIP.

¹⁰ Source : Carte des pentes de l'agriculture (BCAE), MNT RGE Alti de l'IGN au pas de 5 m.

Topographie du secteur



Sections F et YL

PLAN TOPOGRAPHIQUE 1-1

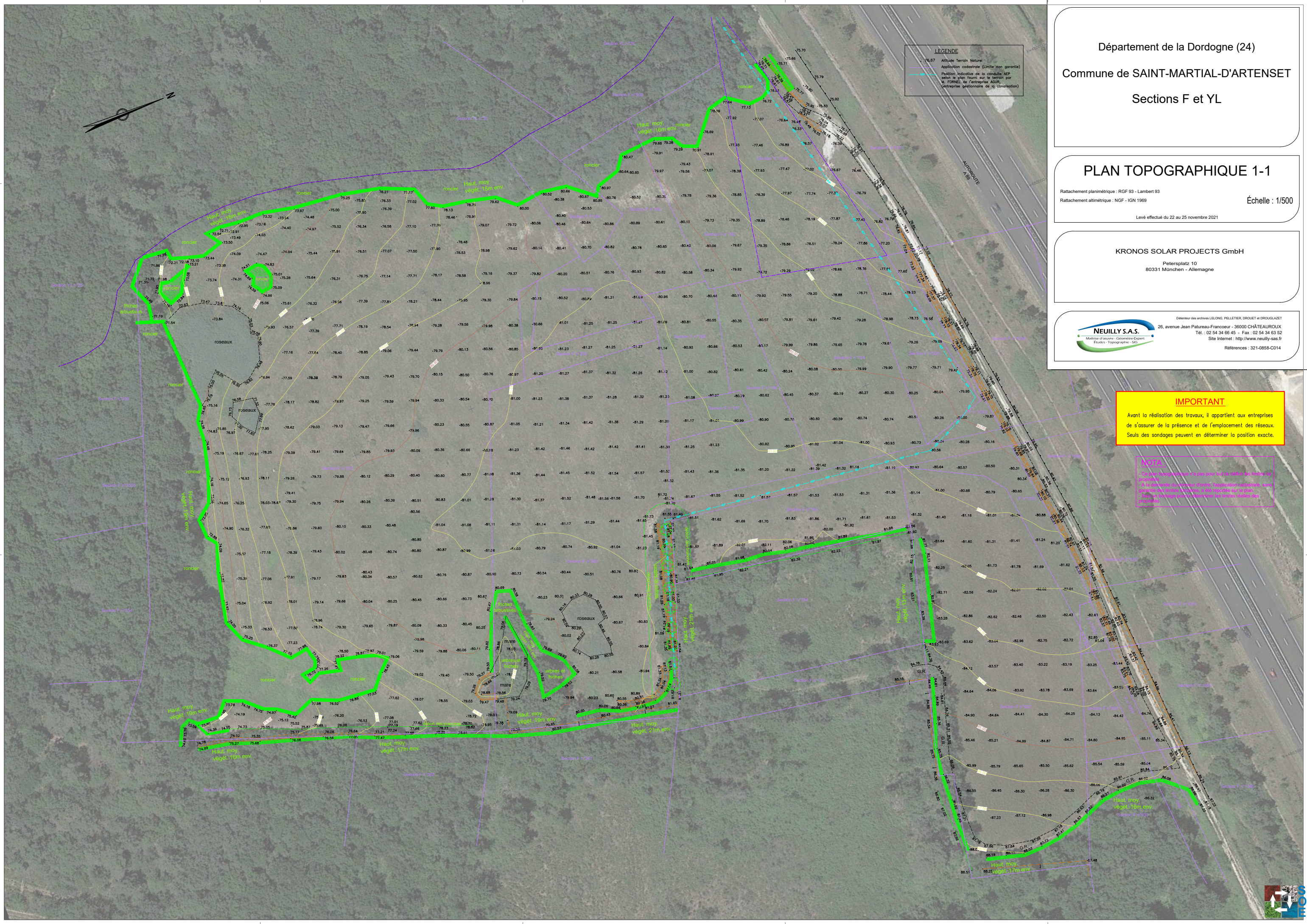
Rattachement planimétrique : RGF 93 - Lambert 93
Rattachement altimétrique : NGF - IGN 1969
Échelle : 1/500
Levé effectué du 22 au 25 novembre 2021

KRONOS SOLAR PROJECTS GmbH
Petersplatz 10
80331 München - Allemagne

Détenteur des archives LÉLONG, PELLETIER, DROUET et BROUJAZET
26, avenue Jean Patureau-Francoeur - 36000 CHÂTEAURoux
Tél. : 02 54 34 68 45 - Fax : 02 54 34 63 52
Site Internet : <http://www.neullys-sas.fr>
Références : 321-0858-C014

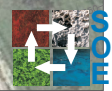
IMPORTANT
Avant la réalisation des travaux, il appartient aux entreprises de s'assurer de la présence et de l'emplacement des réseaux. Seuls des sondages peuvent en déterminer la position exacte.

NOTES
1. Les bornes matérialisant les limites des sections F et YL sont matérialisées par des bornes en aluminium. Les bornes matérialisant les limites des sections F et YL sont matérialisées par des bornes en aluminium. Seuls des sondages peuvent en déterminer la position exacte.



LÉGENDE

- 76,67 Altitude Terrain Naturel
- Application cadastrale (Limite non garantie)
- Position indicative de la conduite ADS selon le plan fourni sur le terrain Par M. FORNEL de l'entreprise ADUR (entreprise gestionnaire de la conduite)



3.3.2.2. Contexte géologique

Contexte géologique

L'Aquitaine est ce que l'on appelle un « bassin sédimentaire », c'est-à-dire, une zone « réceptacle » où a eu lieu le dépôt de sédiments et la formation de roches sédimentaires. Ces dépôts ont une origine multiple, provenant d'une part, de l'érosion des reliefs environnants (Pyrénées et Massif central essentiellement) et, d'autre part d'une sédimentation marine.

La Dordogne se situe dans la partie nord du Bassin Aquitain. Le nord-est du département est bordé par les derniers contreforts du Massif Central, composés de roches formées à l'ère primaire.

Les formations affleurantes sont constituées dans le secteur d'étude par des dépôts tertiaires (éocène, oligocène) érodés au niveau des vallées quaternaires qui sont ici essentiellement représentées par celle de l'Isle au nord et celle de la Dordogne au sud. Dans cet entre-deux-vallées correspondant à la région naturelle du Landais, une séparation selon un axe nord-ouest, sud-est apparaît au travers des sédiments, dénotant d'un environnement de formation différent : une partie nord-orientale clairement fluviale et une partie sud-occidentale palustre à lacustre voir à influence marine.

Géologie locale

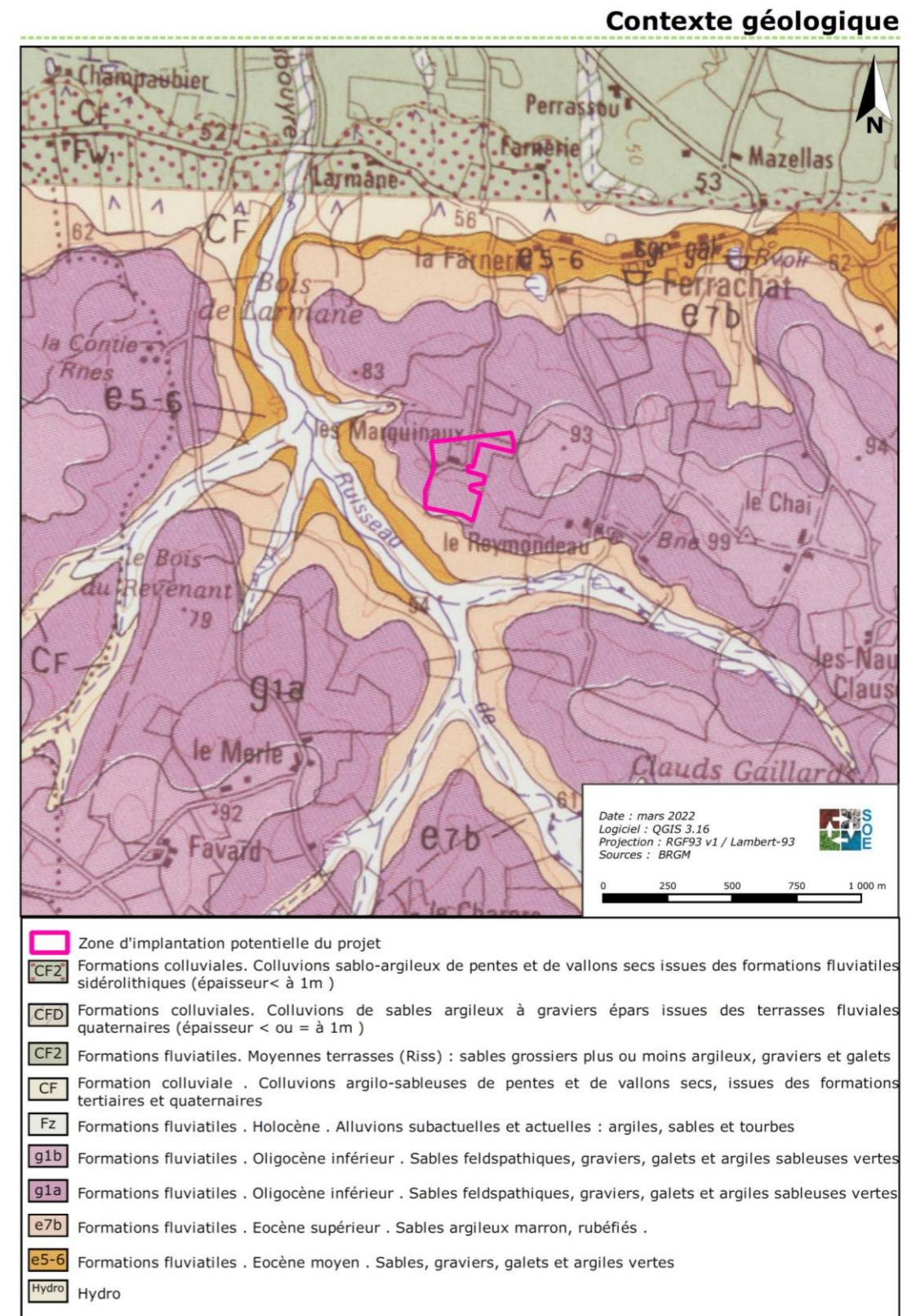
La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par la formation géologique fluviale « Sables feldspathiques, graviers, galets et argiles sableuses vertes » de l'Oligocène inférieure noté « g1a ».

Il s'agit d'une formation d'environ 15 à 20 m d'épaisseur essentiellement constituée de sables grossiers feldspathiques vert pâle, de graviers, parfois de galets de quartz et de quartzite blanc laiteux, terminés par des argiles plus ou moins sableuses vert pâle à grandes flammes d'oxydation rougeâtres voir une rubéfaction totale bien marquée.

Cette formation est un net représentant de l'environnement fluviale franc dont il est issu.

Plus en profondeur, les sols présentent encore des niveaux sableux à argileux sur plusieurs dizaines voire centaines de mètres, remontant ainsi jusqu'à des formations du début éocène.

PLANCHE 16. Contexte géologique¹¹



¹¹ Le fond de plan IGN utilisé sur la carte géologique est ancien : l'autoroute A 89 n'apparaît pas encore contrairement au lieu-dit « les Marquinaux » qui n'existe plus actuellement.

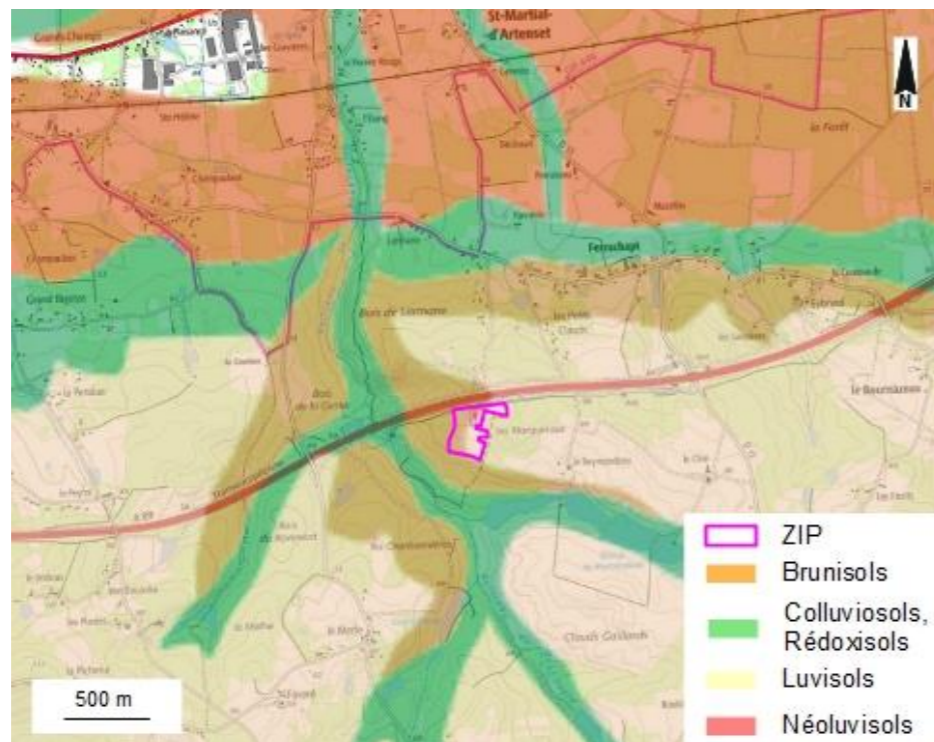
3.3.2.3. Les sols

D'après la carte des sols¹², réalisée au 250 000^e, les sols de la zone d'implantation potentielle du projet correspondent à des « Sols bruns lessivés à sols lessivés hydromorphes, et sols planosoliques, sur sables et argiles du Périgord, des plateaux forestiers du Landais ».

Ces sols sont représentés par une majorité de luvisols qui dominant en moitié est des terrains (30 % des sols présents à l'est), et en majorité de brunisols qui dominant en partie ouest avec (50 % des sols à l'ouest).

Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.

Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.



Cartographie des sols du secteur d'étude (source : Géoportail)

¹² Données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Carte réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.



Surfaces des sols de la zone d'implantation potentielle du projet

On notera la présence éventuelle de sols anthropisés type remblais au droit des anciens bâtiments du lieu-dit « les Marquinaux » aujourd'hui détruits (voir partie 3.5.3.3 en page 135).

3.3.2.4. Érosion et dessiccation

La zone d'implantation potentielle du projet ne présente pas de traces d'érosion, ni de dessiccation particulière.

- ➔ Le secteur d'étude repose essentiellement sur une formation sableuse à sablo-argileuse à graviers et galets.
- ➔ Les sols sur la ZIP sont des brunisols ou des luvisols.
- ➔ Aucune trace d'érosion ou de dessiccation n'est visible sur la zone d'implantation potentielle.

3.3.3. Eaux superficielles, souterraines et zones humides

3.3.3.1. Hydrologie : caractérisation des eaux superficielles

Milieux récepteurs et réseau hydrographique local

La zone d'implantation potentielle du projet de centrale photovoltaïque est localisée dans la région hydrographique de la Dordogne (P), le secteur hydrographique « *L'Isle de sa source au confluent de la Dronne* », le sous-secteur hydrographique « *L'Isle du confluent du Farganaud au confluent de la Dronne* » (P66) et au sein de la zone hydrographique « *L'Isle du confluent du Fayoulet au confluent du Cussona* » (P660)¹³.

Les eaux pluviales à l'échelle de la zone d'implantation potentielle s'infiltrent ou ruissellent en direction :

- du ruisseau de Boubouyre (Boutouyre d'après le SIEAG) en fond de vallon au sud-ouest de la ZIP pour la moitié sud des terrains ;
- d'un ruisseau sans toponyme non codifié longeant l'A 89 au nord pour la moitié nord des terrains.

Lors de la visite de terrain du 21 février 2022, deux mares ont été repérées à la limite est des terrains (voir illustration suivante). Il a été également remarqué que l'écoulement d'au moins une partie des eaux pluviales au nord se faisait via le chemin d'exploitation nord, en direction de l'ouest (dans le sens de la pente), sur un parcours en partie creusé et raviné (voir photographies suivantes).

Le ruisseau sans toponyme nord et les ruissellements localement observés au nord rejoignent ensuite ce qui s'apparente à un site d'extraction lié à la construction de l'A 89 désormais utilisé comme bassin de rétention des eaux pluviales à l'ouest, puis le ruisseau de Boubouyre qui rejoint par la suite l'Isle au nord-ouest.



Connexion hydraulique supposée entre le bassin de rétention et le ruisseau de Boutouyre



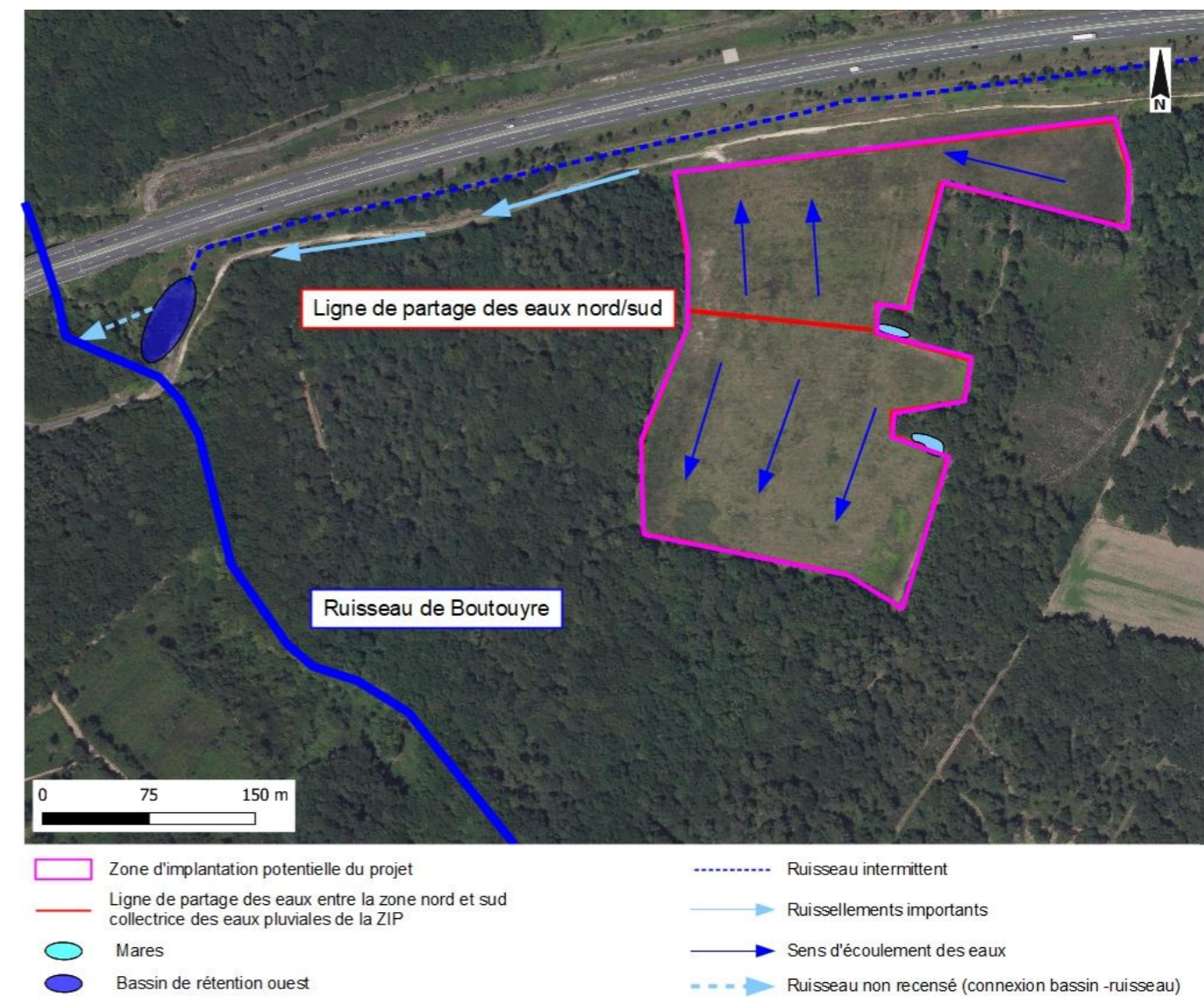
Mare en limite est de la ZIP



Ruissellement important sur le chemin d'exploitation nord (en aval de la ZIP)



Bassin de rétention des eaux pluviales à l'ouest (en bleu ; accès restreint sur place)



Fonctionnement hydrologique dans le secteur de la ZIP

La présence de nombreuses retenues d'eau collinaire est également à noter dans le secteur d'étude.

¹³ Nomenclature du Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne (SIEAG)

La zone d'implantation potentielle est ainsi inscrite au sein de la masse d'eau superficielle « Ruisseau de Boutouyre » (FRFRR288B_13).

La notion de **masse d'eau** a été introduite par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle est commune à l'ensemble des États membres de l'Union européenne. Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe, qui présente une relative homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales naturelles et aux pressions humaines qu'elle subit. C'est à cette échelle que sont évalués les états, les risques de non atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver.

Ainsi, sont distingués plusieurs types de masse d'eau : masse d'eau côtière, masse d'eau de surface, masse d'eau de transition, masse d'eau de rivière, masse d'eau souterraine.

- Cours d'eau sans toponyme nord et bassin de rétention des eaux pluviales

La zone nord d'implantation potentielle du projet fait partie du petit bassin versant d'un cours d'eau intermittent sans toponyme situé à 20 m au nord de la ZIP.

D'une longueur totale d'environ 1 km, ce cours d'eau prend sa source près de l'A 89 au nord-est de la ZIP. Celui-ci draine les eaux pluviales du secteur et du nord de la ZIP (cf. schéma précédent) en direction d'un bassin de rétention à l'ouest de la ZIP. Lors de la visite du 21 février 2022, l'accès à ce cours d'eau était impossible (bords autoroutiers clôturés).

- Le ruisseau de Boutouyre (P6600520)

Le ruisseau de Boutouyre est un affluent rive gauche de la rivière L'Isle. D'une longueur de 8 km, il s'écoule à 200 m au sud-ouest des terrains étudiés. Il prend sa source au sud de la commune de Saint-Martial-d'Artenset et se jette dans l'Isle à l'aval de Montpon-Ménéstérol, au niveau du lieu-dit « Beauvieux » à environ 4 km au nord-ouest de la ZIP.

Ce cours d'eau collecte les eaux pluviales de la moitié sud des terrains et était en eau lors de la visite du 21 février 2022.



Ruisseau de Boutouyre au sud-ouest de la ZIP

- La rivière « L'Isle » (P---0150)

L'Isle est une rivière qui prend sa source dans le Massif central, à environ 375 m d'altitude.

Elle traverse de l'amont vers l'aval trois départements : la Haute-Vienne, la Dordogne et la Gironde, pour se jeter dans la Dordogne sur la commune de Libourne.

La longueur du cours d'eau est d'environ 255 km.

Il s'agit d'une rivière aux écoulements permanents dont le bassin versant présente une surface totale de 7 510 km².

Les crues de l'Isle lors d'orages peuvent être très importantes et à l'origine de phénomènes d'inondation importants.

En période d'étiage, son cours peut chuter considérablement, jusqu'à 4,3 m³/s, ce qui peut être qualifié d'assez sévère.

L'Isle passe au plus près à 3,5 km au nord de la zone d'implantation potentielle du projet.



L'Isle au niveau du moulin du Duellas (Saint-Martial-d'Artenset)

- ➔ Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle est le ruisseau sans toponyme non codifié situé au plus proche à 20 m au nord. Ce cours d'eau collecte les eaux pluviales issues de la moitié nord de la ZIP en direction d'un bassin de rétention lui-même relié au ruisseau de Boutouyre.
- ➔ Les eaux pluviales issues de la moitié sud de la ZIP sont directement collectées par le ruisseau de Boutouyre, au plus proche à environ 200 m au sud-ouest de la ZIP.
- ➔ Le ruisseau de Boutouyre est un affluent direct de l'Isle. Sa confluence se fait à environ 4 km au nord-ouest de la ZIP.
- ➔ La zone d'implantation potentielle est concernée par la masse d'eau superficielle « Ruisseau de Boutouyre » (FRFRR288B_13).

PLANCHE 17. Réseau hydrographique



État quantitatif

Le cours d'eau sans toponyme non codifié au nord n'est doté d'aucune station de mesures hydrométriques. Il en est de même pour le ruisseau de Boutouyre, premier collecteur commun de l'ensemble des eaux pluviales de la ZIP.

La rivière de l'Isle est en revanche dotée de dix stations de mesures hydrométriques.

La station hydrométrique (hauteur des débits et crues) implantée sur le cours de l'Isle la plus proche et présentant des données sur les débits, est localisée à Saint-Laurent-des-Hommes, au lieu-dit « La Filolie » (code station : P7181520), à environ 6,5 km au nord-est du site étudié, en amont hydraulique.

Ces données sont calculées sur une période de 88 ans (source : Banque hydro).

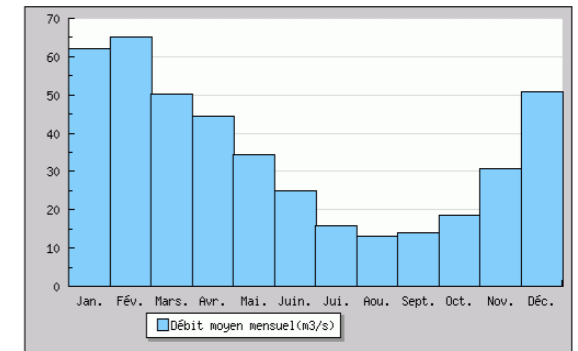
Nom de la station	L'Isle à Saint-Laurent-des-Hommes
Surface du bassin versant	3 350 km ²
Altitude	34 m
Module interannuel	35,2 m ³ /s
Année quinquennale sèche	26,0 m ³ /s
Année quinquennale humide	45,0 m ³ /s

Présentation générale de la station de « L'Isle à Saint-Laurent-des-Homme » (Source : Banque Hydro)

● Débits

L'Isle présente des fluctuations saisonnières de débits bien marquées, avec des débits forts en janvier et février et plus largement de décembre à avril. En juillet cependant, le débit diminue fortement jusqu'au mois d'août (où les débits sont les plus faibles). Les débits ré-augmentent par la suite progressivement durant les mois de septembre à octobre, et très brutalement de novembre à février (plus du double du mois de novembre).

Les fluctuations peuvent être plus prononcées sur de courtes périodes et selon les années.



Débits mensuels de l'Isle à la station « L'Isle à Saint-Laurent-des-Hommes »

● Crues

Les principales crues de l'Isle sont de type océanique. Elles résultent d'épisodes pluvieux particulièrement intenses et suffisamment prolongés pour renforcer la crue et se produisent en toute saison, compte tenu en plus de la taille étendue du bassin versant.

L'Isle à Saint-Laurent-des-Hommes présente, pour les occurrences de référence, les débits caractéristiques suivants :

Fréquence	Débit maximum journalier (m ³ /s)	Débit maximum instantané (m ³ /s)
Biennale	240	260
Quinquennale	340	370
Décennale	400	450
Vicennale	470	520
Cinquantennale	550	610

Centennale	Non calculé	Non calculé
------------	-------------	-------------

Débits des crues de l'Isle à Saint-Laurent-des-Hommes (source : Banque Hydro)

Les crues de l'Isle sont importantes en général. En effet, le débit journalier maximal enregistré a été de 521 m³/s le 17 décembre 1952. Le débit instantané maximal mesuré a été de 596 m³/s le 9 décembre 1944.

• Étiages

À l'étiage, l'Isle présente des débits très faibles correspondant à son régime pluvial.

Fréquence	VCN3 ¹⁴ (m ³ /s)	VCN10 ¹⁵ (m ³ /s)	QUMNA ¹⁶ (m ³ /s)
Biennale	7,0	7,7	9,4
Quinquennale sèche	4,1	4,7	6,0

Débits des étiages (source : Banque Hydro)

→ Les débits de l'Isle subissent l'influence du régime pluvial avec des périodes de hautes eaux hivernales et des périodes de basses eaux estivales.

Qualité des eaux

De la même manière, aucune station de la mesure de qualité des cours d'eau n'est située sur les ruisseaux collectant les eaux pluviales de la ZIP.

La station de mesure de la qualité de la masse d'eau « L'Isle du confluent du Jouis (inclus) au confluent du Cussona » (FRFR288B) la plus proche se localise à environ 5,2 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle. Cette masse d'eau est située directement à l'aval de celle du ruisseau de Boutouyre.

Cette station, dénommée « L'Isle à Bénevent » (05038000), est localisée sur la commune de Saint-Martial-d'Artenset.

• Etat de la masse d'eau « L'Isle du confluent du Jouis (inclus) au confluent du Cussona »

	Etat	Indice de confiance
Etat écologique (mesuré)	Moyen	moyen
Etat chimique (sans ubiquistes)	Mauvais*	moyen

* substance déclassante : cadmium

Etat de la masse d'eau « L'Isle du confluent du Jouis (inclus) au confluent du Cussona » (Source : SIEAG, état des lieux 2019)

L'état écologique a été évalué à la station de « L'Isle à Bénevent ». Les données sont présentées ci-dessous :

Physico-chimie (2020)	Bon
------------------------------	------------

		Valeurs retenues
Oxygène	Bon	
Carbone Organique (COD)	Très bon	4,5 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours	Très bon	1,7 mg O ₂ /l
Oxygène dissous	Bon	7,8 mg O ₂ /l
Taux de saturation en oxygène	Très bon	92 %
Nutriments	Bon	
Ammonium (NH ₄ ⁺)	Très bon	0,08 mg/l
Nitrites (NO ₂ ⁻)	Très bon	0,08 mg/l
Nitrates (NO ₃ ⁻)	Bon	11 mg/l
Phosphore total (P _{tot})	Bon	0,08 mg/l
Orthophosphates (PO ₄ ³⁻)	Bon	0,11 mg/l
Acidification	Très bon	
Potentiel min en hydrogène (pH)	Très bon	8 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Très bon	8,2 U pH
Température de l'eau (°C)	Très bon	24 °C

Biologie (1987-2020)	Moyen	Note brute
Indice biologique diatomées	Moyen	14,1 / 20
Indice macroinvertébrés grands cours d'eau (MGCE)	Très bon	19 / 20
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR)	Bon	9,85 / 20

Polluants spécifiques (1974-2020)	Bon
------------------------------------------	------------

Source : SIEAG Adour-Garonne (Station de mesure « L'Isle à Bénevent », données pour l'année de référence 2020)

La masse d'eau « L'Isle du confluent du Jouis (inclus) au confluent du Cussona » présentait un état écologique « moyen » en 2020 à la station « L'Isle à Bénevent ».

L'état chimique a été évalué à la station « L'Isle à Bénevent ». Les données sont présentées ci-dessous :

Chimie (2020)	Bon				
Nombre de paramètres en...	Métaux lourds	Pesticides	Polluants industriels	Autres polluants	Station
Bon état	4/4	16/20	15/16	10/14	45/54
Etat inconnu	-	4/20	1/16	4/14	9/54
Mauvais état	-	-	-	-	-
Paramètres responsables du mauvais état					
Etat agrégé	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon

Source : SIEAG

La masse d'eau « L'Isle du confluent du Jouis (inclus) au confluent du Cussona » présentait un état chimique « bon » à la station « L'Isle à Bénevent » en 2020.

¹⁴ Débit moyen minimal annuel calculé sur 3 jours consécutifs
¹⁵ Débit moyen minimal annuel calculé sur 10 jours consécutifs
¹⁶ Débit mensuel minimal d'une année hydrologique

● Objectif d'état de la masse d'eau

Le bon état s'évalue, pour chaque type de masse d'eau, par un écart entre ces valeurs de référence et les valeurs mesurées.

Pour les eaux superficielles, le bon état est obtenu lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons.

Les objectifs de la masse d'eau concernée par le projet sont les suivants, en ce qui concerne le SDAGE 2016-2021 :

Objectif état écologique	Bon potentiel 2015
Objectif état chimique	Bon état 2015

Source : SIEAG, données SDAGE 2016-2021

● Pressions s'exerçant sur la masse d'eau

Des pressions significatives s'exercent sur la masse d'eau « L'Isle du confluent du Jouis (inclus) au confluent du Cussona » en particulier celles liées aux pesticides, à l'altération de la continuité et de la morphologie du cours d'eau (pressions significatives).

- ➔ La masse d'eau « L'Isle du confluent du Jouis (inclus) au confluent du Cussona » possède un état écologique « moyen » et un état chimique « mauvais ».
- ➔ Cette masse d'eau est concernée par une pression diffuse liée aux pesticides ainsi qu'à des pressions liées à l'altération de la continuité et de la morphologie du cours d'eau.

3.3.3.2. Hydrogéologie : caractéristiques des eaux souterraines

Contexte général

Le secteur du projet est concerné par plusieurs masses d'eau captives, à dominante sédimentaire non alluviale, décrites ci-dessous :

- « Sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène nord AG » (code FRFG071) : masse d'eau majoritairement captive concernant une superficie de 20 063 km². Celle-ci est subdivisée dans l'état des lieux 2019 préparant le futur SDAGE en plusieurs masses d'eau dont plusieurs concernent les terrains :
 - « Molasses et sables argileux du bassin de la Dordogne » (FRFG116), masse d'eau majoritairement libre ;
 - « Sables, graviers, grès et calcaires de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG114), majoritairement captive ;
 - « Sables et calcaires de l'Eocène supérieur majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain », majoritairement captive (FRFG113) ;
- « Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif nord-aquitain » (code FRFG072) : masse d'eau captive concernant une superficie de 17 510 km². Celle-ci est définie dans l'état des lieux 2019 préparant le futur SDAGE comme la masse d'eau :
 - « Calcaires et grès du Campano-Maastrichtien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG072), majoritairement captive ;

- « Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain » (code FRFG073) : masse d'eau majoritairement captive concernant une superficie de 24 097 km². Celle-ci est subdivisée dans l'état des lieux 2019 préparant le futur SDAGE en plusieurs masses d'eau dont une concerne les terrains :
 - « Multicouches calcaire majoritairement captif du Turonien-Coniacien-Santonien du centre du Bassin aquitain » (FRFG073B), majoritairement captive ;
- « Calcaires, grès et sables de l'infra-cénomaniens/cénomaniens captif nord-aquitain » (code FRFG075) : masse d'eau concernant une superficie de 22 577 km². Celle-ci est subdivisée dans l'état des lieux 2019 préparant le futur SDAGE en plusieurs masses d'eau dont une concerne les terrains :
 - « Calcaires du Cénomaniens majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG075A), majoritairement captive ;
- « Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif » (code FRFG080) : masse d'eau captive concernant une superficie de 40 096 km². Celle-ci est subdivisée dans l'état des lieux 2019 préparant le futur SDAGE en plusieurs masses d'eau dont une concerne les terrains :
 - « Calcaires du Jurassique moyen et supérieur majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain » (FRFG080A), majoritairement captive ;
- « Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-toarciens » (code FRFG078) : masse d'eau majoritairement captive concernant une superficie de 24 931 km². Celle-ci est subdivisée dans l'état des lieux 2019 préparant le futur SDAGE en plusieurs masses d'eau dont une concerne les terrains :
 - « Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-Toarciens libre et captif du nord du Bassin aquitain » (FRFG078A), majoritairement captive.

Seule la masse d'eau libre la plus superficielle, susceptible d'être impactée dans le cadre du projet, sera présentée ici.

● Etat de la masse d'eau souterraine libre « Molasses et sables argileux du bassin de la Dordogne » (FRFG116)

	Etat	Indice de confiance
Etat quantitatif	Bon	Elevé
Etat chimique	Bon	Non pertinent

Source : SIEAG, état des lieux 2019

● Pressions s'exerçant sur la masse d'eau souterraine libre

Une pression significative par des produits phytosanitaires concerne la masse d'eau (fosetyl-al, Glyphosate, Metiram, Folpel, Mancozèbe).

● Objectif d'état de la masse d'eau souterraine libre

L'objectif d'état de cette masse d'eau souterraine n'est pas encore défini. Celle de la masse d'eau « Sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène nord AG » (FRFG071) dont elle est issue est en revanche présenté ci-après :

PLANCHE 18. Cartographie des remontées de nappes

Objectif état quantitatif	Bon état 2015
Objectifs état chimique	Bon état 2021
<i>Paramètre à l'origine de l'exemption</i>	
<i>Type de dérogation</i>	
	Déséquilibre quantitatif Conditions naturelles

Source : SIEAG, données SDAGE 2016-2021

Contexte local

- Données bibliographiques

Peu de points d'eau sont recensés à proximité de la ZIP par la base de données BSS Eau (Banque du Sous-Sol, BRGM). Il s'agit pour les plus proches :

- Le forage BSS001YPUL, d'une profondeur de 173 m, situé à 550 m au sud-est (usage inconnu) ;
- Le forage BSS001XBFB, situé à 2,2 km au nord-ouest (usage pour reconnaissance de nappe).

Ces deux ouvrages sont localisés sur le territoire communal de Saint-Martial-d'Artenset.

- Données de terrain

La visite de terrain du 21/02/2022 n'a pas permis de réaliser une mesure du niveau de la nappe dans un puits, piézomètre ou autre ouvrage à proximité de la zone d'implantation potentielle.

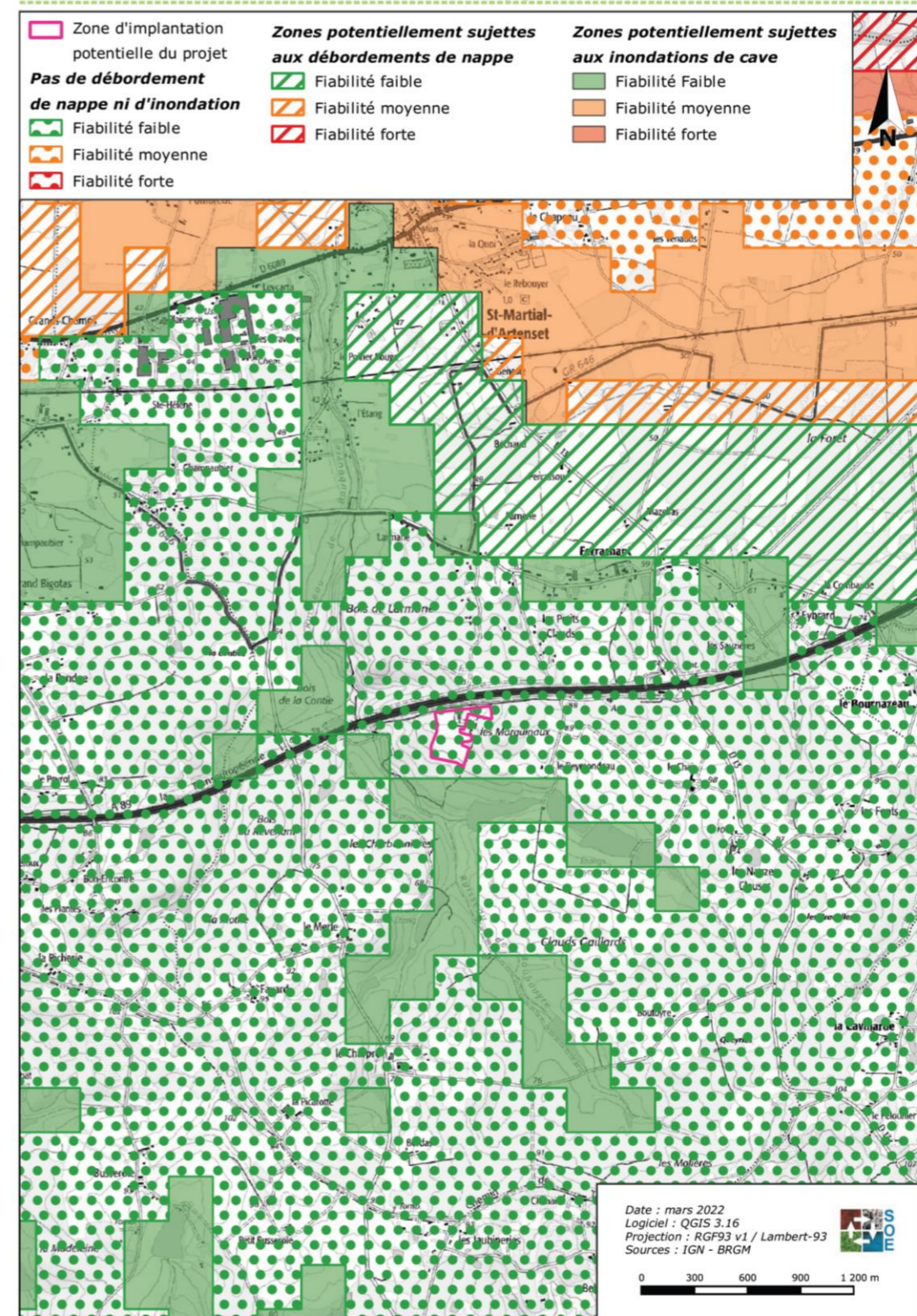
Remontée de nappes

La méthodologie de cartographie du zonage des remontées de nappes qu'utilise le BRGM sur le territoire national se base sur les cartes géologiques au 1/50 000ème, les zones hydrologiques de BDCarthage et sur les entités hydrogéologiques de BDRHF permettant de définir des « unités fonctionnelles ». Ils sont homogènes du point de vue de la lithologie, de l'hydrogéologie, et les différences de niveaux d'eau ne sont pas dues à des différences d'altitude du lieu. Pour chaque polygone élémentaire identifié, des analyses complémentaires sont réalisées afin de définir les zonages.

D'après la cartographie par remontée de nappes, la zone d'implantation potentielle du projet n'est pas concernée par une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe ou aux inondations de cave (voir carte ci-contre).

- La masse d'eau souterraine libre (masse d'eau souterraine la plus superficielle « Molasses et sables argileux du bassin de la Dordogne » (FRFR116)) concernant la zone d'implantation potentielle présente un état quantitatif et chimique « bons ».
- La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une zone sujette aux débordements de nappe ou aux inondations de cave.

Remontées de nappes / Inondations de caves



3.3.3.3. Captages et usages des eaux superficielles et souterraines

Captage des eaux superficielles et souterraines et périmètres de protection

D'après la cartographie des captages d'eau potable et périmètres de protection de l'ARS Nouvelle-Aquitaine, les terrains étudiés ne sont pas concernés par l'un de ces zonages réglementaires. Les captages actifs les plus proches de la ZIP sont les forages « Ruisseau Noir » F1 et F3 situés sur la commune voisine de Montpon-Ménésterol à 5,8 km au nord-ouest. Ces ouvrages sont gérés par le SIAEP Montpon-Villefrance (voir 3.7.5.2 en page 171) et exploités via délégation par la société AGUR.

Ces captages d'eau destinée à la consommation humaine ne comportent qu'un périmètre de protection immédiat très peu étendu également situé à environ 5,8 km au nord-ouest de la ZIP.

Le territoire communal de Saint-Martial-d'Artenset n'est concerné par aucun autre captage ou périmètre de protection de captage.

→ La zone d'implantation potentielle du projet n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

Usages des eaux superficielles et souterraines

Selon le SIEAG¹⁷, les usages et prélèvements des eaux superficielles et souterraines au sein de la zone hydrographique « L'Isle du confluent du Fayoulet au confluent du Cussona » pour l'année 2020 sont les suivants :

Nature/Usage	Eau potable		Usage industriel		Irrigation		Total	
	Volume (m ³)	Nombre de points	Volume (m ³)	Nombre de points	Volume (m ³)	Nombre de points	Volume (m ³)	Nombre de points
Eau de surface	-	-	-	-	1 025 050	17	1 025 050	17
Nappe captive	-	-	746	1	-	-	746	1
Nappe phréatique	-	-	-	-	-	-	-	-
Retenue	-	-	21 448	1	77 223	5	98 671	6
Total	-	-	22 194	2	1 102 273	22	1 124 467	24

Synthèse des prélèvements d'eau sur la zone hydrographique « L'Isle du confluent du Fayoulet au confluent du Cussona » (source : SIEAG)

98 % de l'eau prélevée, dont 93 % provient des eaux de surface, est utilisée pour l'irrigation dans la zone hydrographique « L'Isle du confluent du Fayoulet au confluent du Cussona ». Quelques prélèvements concernant des volumes beaucoup plus faibles sont réalisés dans la nappe captive et dans des retenues d'eau à des fins également agricoles mais aussi industriel (2 % environ).

¹⁷ Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne

→ L'eau issue de la zone hydrographique « L'Isle du confluent du Fayoulet au confluent du Cussona » est utilisée pour l'irrigation très majoritairement (98 %), puis dans une moindre mesure pour un usage industriel (2 % environ).

3.3.3.4. Zones humides

Les zones humides ont fait l'objet d'une mission spécifique de définition et délimitation suivant la méthodologie réglementaire telle que définie par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Ce rapport est présenté en annexe 3, un résumé en est fait ci-dessous.

Méthode

Conformément à l'annexe 1 de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, paragraphe « 1.2 Méthode », et conformément aux nombreux guides méthodologiques relatifs à la caractérisation et délimitation d'habitats de végétation, les définitions et délimitations des zones humides, objet de cette étude, ont été menées en trois phases.

Une première étape, bibliographique, consiste à collecter et à analyser les données générales ou particulières qui préexistaient dans le secteur d'étude à partir de la consultation de bases de données ou de sites dédiés (par exemple sig.reseau-zones-humides.org, ...).

En termes d'habitats de végétation et de flore, les sources de données consultées sont généralement les suivantes : Tela-Botanica, INPN, CORINE Biotopes, guides/atlas naturalistes scientifiques, magazines naturalistes locaux, ...

En termes de pédologie, les sources de données sont généralement les suivantes : cartes géologiques, cartes de sol (Géoportail), données des laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS, de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus ouest, ...

Cette première étape débouche sur une pré-localisation des zones humides potentielles et permet de guider les relevés de terrain.

La deuxième étape consiste à réaliser les relevés écologiques et pédologiques de terrain.

Données bibliographiques

Aucune zone humide n'est recensée dans un rayon de plusieurs kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet d'après les données des zones humides effectives du bassin Adour-Garonne.


Par ailleurs, d'après la cartographie des milieux contenant potentiellement des zones humides (critères géomorphologiques et climatiques) des laboratoires de recherche US InfoSol et UMR SAS de l'INRA d'Orléans et d'Agrocampus ouest, la ZIP ne présente aucun milieu potentiellement humide.


Dans ce contexte, les définition et localisation des zones humides présentes dans l'emprise de ce projet doivent être précisées à partir de relevés de terrain.

Habitats et végétation

Les critères habitats et végétation ont été analysés à partir des inventaires écologiques réalisés au cours des mois de mars, juin, et septembre 2021.

La campagne de terrain a permis d'identifier **16 habitats** dans l'aire d'étude écologique, dont 2 sont déterminants de milieux humides :

Roselière	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>Il s'agit d'un habitat déterminant de zone humide, composé presque exclusivement du Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>). Plusieurs roselières sont présentes au sud-ouest et à l'est du site.</p>

Friche hygrophile	
 <p>Source CERMECO</p>	<p>La friche hygrophile est un habitat présentant majoritairement des espèces de prairies humides telles que le Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>), le Jonc glauque (<i>Juncus effusus</i>), la Menthe pouliot (<i>Mentha pulegium</i>), la Pulicaire dysentérique (<i>Pulicaria dysenterica</i>) et le Silène fleur-de-coucou (<i>Lychnis flos-cuculi</i>) auxquelles s'ajoutent d'autres espèces plus caractéristiques des friches telles que le Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>) et la Picride vipérine (<i>Helminthotheca echinoides</i>). Elle se situe au nord, sud et sud-est du site.</p>

Sols

Un total de 14 sondages pédologiques a été effectué, pour une zone d'étude d'environ 5,9 ha.

Les sondages pédologiques ont majoritairement fait état de sols épais.

Sur les 14 sondages pédologiques réalisés, 9 présentent des traces d'hydromorphie, qui se prolongent au-delà de 25 cm. Ils sont donc déterminants de zone humide.

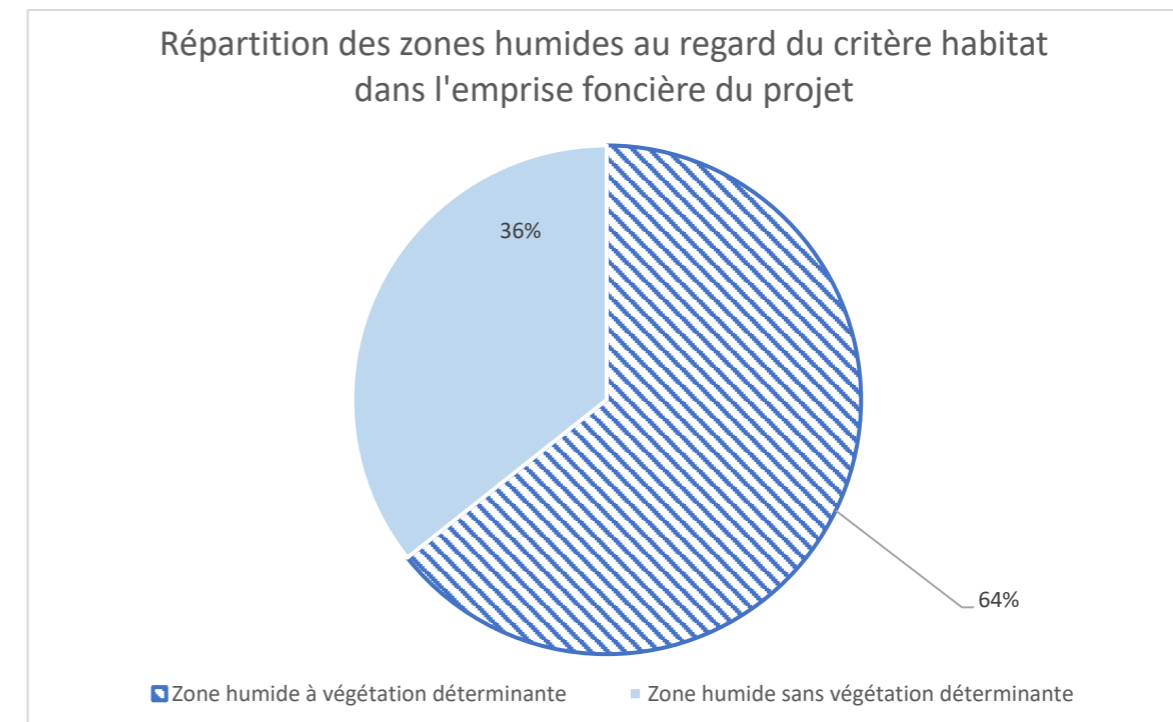
Conclusion de l'expertise

Sur les 5,9 ha couverts par l'expertise pédologique 2,7 ha de zone humide ont été identifiées sur la base de ce critère. La majeure partie de cette surface se concentre sur les zones topographiques les plus basses au nord, ouest et sud du site.

En outre, l'interprétation des relevés de terrain écologiques permet de renseigner les critères « habitat » et « végétation » définis par la réglementation en vigueur. Ainsi, sur les 5,9 ha de cette aire d'étude, 1,7 ha sont des habitats déterminants de zone humide sur l'emprise potentielle du projet.

L'analyse conjointe des critères relatifs à la flore et aux sols permet de délimiter 2,7 ha de zone humide dans l'emprise du projet.

La part de cette superficie où se développe une végétation déterminante (64%) est schématisée par la figure suivante.



Ainsi, sur les 2,7 ha de zone humide délimitée sur les terrains étudiés pour le projet de parc photovoltaïque, quasiment les deux tiers accueillent un habitat inféodé à un engorgement des sols.

→ L'analyse conjointe des critères relatifs à la flore et aux sols des zones humides permet de délimiter 2,7 ha de zone humide sur la ZIP. Celles-ci sont localisées au nord, à l'ouest et au sud des terrains, dans les secteurs topographiques les plus bas.