

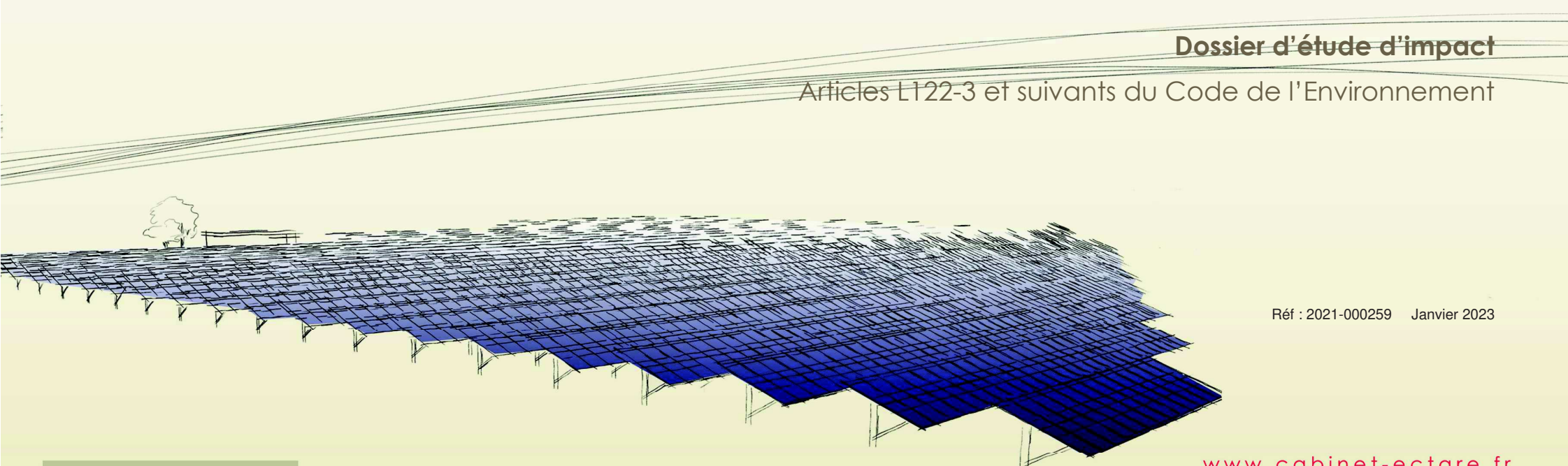
Implantation d'une centrale photovoltaïque au sol

Département de la Haute-Vienne

Commune de Saint-Priest-Taurion

Dossier d'étude d'impact

Articles L122-3 et suivants du Code de l'Environnement



Réf : 2021-000259 Janvier 2023

www.cabinet-ectare.fr



SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
1. PREAMBULE	8
1.1. Contexte législatif et réglementaire de l'étude d'impact	8
1.2. Procédures applicables et contenu du document	8
1.2.1. Ensemble des procédures auxquels il convient de vérifier si le projet est soumis.....	8
1.2.2. Contenu de l'étude d'impact.....	10
PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION DU PROJET	13
1. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET	15
1.1. Présentation du demandeur	15
1.2. Présentation du groupe URBASOLAR	15
1.2.1. Chiffres Clés.....	15
1.2.2. Innovation.....	15
1.2.3. Excellence Technique.....	16
1.2.4. Maîtrise du Risque Incendie.....	16
1.2.5. Engagement Environnemental.....	17
1.2.6. Éthique, intégrité, respect des lois.....	18
1.2.7. Expertise des équipes.....	18
1.2.8. Références & Expériences.....	19
2. LOCALISATION DU PROJET	23
3. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET	24
3.1. Les infrastructures photovoltaïques	24
3.1.1. Les modules photovoltaïques.....	24
3.1.2. Supports.....	25
3.1.3. Ancrages au sol.....	25
3.2. Les éléments électriques	26
3.2.1. Câblage.....	26
3.2.2. Mise à la terre, protection foudre.....	26
3.2.3. Installations techniques.....	26
3.2.4. Raccordement au réseau électrique public.....	28
3.3. Aménagements annexes	29
3.3.1. Local technique.....	29
3.3.2. Clôtures et portails.....	29
3.3.3. Accès et pistes.....	29
3.3.4. Supervision et sécurité du site.....	29
4. PROCEDURES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN	30
4.1. Le chantier de construction	30
4.2. Procédure de construction	30
4.2.1. Préparation du site.....	30
4.2.2. Construction du réseau électrique.....	31
4.2.3. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque.....	31
4.2.4. Installations de chantier.....	33
4.3. Organisation du chantier	33
4.4. Gestion des déchets	33

4.5. Phase d'exploitation	33
4.5.1. Modalités de suivi, de maintenance et d'entretien de l'exploitation.....	33
4.5.2. Un projet durable aux normes.....	35
5. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT	36
5.1. Démantèlement de la centrale	36
5.2. Recyclage des éléments	36
5.2.1. Valorisation des déchets métalliques.....	36
5.2.2. Valorisation des déchets bois.....	36
5.2.3. Recyclage des onduleurs et transformateurs.....	37
5.2.4. Recyclage des câbles électriques et gaines.....	37
5.2.5. Recyclage des panneaux.....	37
5.3. La réhabilitation du site	38
6. SYNTHESE DES PRINCIPALES DONNEES DU PROJET	39
DEUXIEME PARTIE : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	41
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE	43
1.1. Définition des aires d'étude	43
1.2. Situation géographique	43
1.3. Situation administrative	43
2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	47
2.1. Contexte climatologique	47
2.1.1. Les températures.....	47
2.1.2. Les précipitations.....	47
2.1.3. Ensoleillement et gisement solaire.....	48
2.1.4. Direction des vents et humidité relative.....	48
2.1.5. L'activité orageuse.....	49
2.2. Géologie, sols et topographie	49
2.2.1. Géologie et sols.....	49
2.2.2. Topographie.....	52
2.3. Hydrologie, hydrogéologie et qualité des eaux	58
2.3.1. Les eaux souterraines.....	58
2.3.2. Les eaux de surface.....	60
2.3.3. Utilisation des eaux souterraines et superficielles.....	68
2.3.4. Documents de planification et de gestion de la ressource en eau.....	70
2.4. Les risques naturels	74
2.4.1. Etat des risques naturels sur le territoire communal.....	74
2.4.2. Analyse des risques naturels.....	74
2.4.3. Prise en compte des risques naturels sur la commune.....	78
3. ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE	79
3.1. Territoires à enjeux environnementaux	79
3.1.1. Réseau Natura 2000.....	79
3.1.2. Zonages de protection.....	79
3.1.3. Zonages d'inventaire.....	81
3.2. Les habitats naturels et la flore	85
3.2.1. Les habitats naturels.....	85
3.2.2. La flore.....	102



3.2.3. Valeur patrimoniale et enjeux de l'AEI vis-à-vis des habitats naturels et de la flore	107	4.9.5. Champs électromagnétique (CEM)	207
3.3. Les zones humides	110	4.9.6. Salubrité publique	208
3.3.1. Zonages relatifs aux zones humides existant sur le territoire	110	4.9.7. Sécurité et risques technologiques	208
3.3.2. Caractérisation et délimitation des zones humides sur l'AEI	111	4.9.8. Services de secours	211
3.4. La faune	119	5. PAYSAGE ET PATRIMOINE	212
3.4.1. Les Amphibiens	119	5.1. Contexte général	212
3.4.2. Les Reptiles	123	5.1.1. Définition des paysages	212
3.4.3. Les Mammifères « terrestres »	127	5.1.2. Choix de l'aire d'étude paysagère	213
3.4.4. Les Chiroptères	132	5.1.3. Le socle du paysage	214
3.4.5. L'avifaune	139	5.1.4. Les unités paysagères de l'Atlas des paysages du Limousin	216
3.4.6. Les Lépidoptères	151	5.2. Dynamique des paysages	221
3.4.7. Les Odonates	154	5.2.1. Analyse cartographique	221
3.4.8. Les Orthoptères	155	5.2.2. Analyse photographique	225
3.4.9. Les Coléoptères	158	5.3. Perceptions et ambiance des paysages	228
3.4.10. Conclusions sur les enjeux faunistiques de la zone d'étude	159	5.3.1. Les perceptions du paysage	228
3.5. Fonctionnement écologique du site et trames vertes et bleues	161	5.3.2. Les ambiances paysagères	229
3.5.1. Définition de la trame verte et bleue	161	5.4. Organisation de l'espace à l'échelle de l'AEI	231
3.5.2. Le positionnement de la zone d'étude dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ..	162	5.4.1. Éléments construisant le paysage de l'aire d'étude	231
3.5.3. Les continuités et les fonctionnalités écologiques de la zone d'étude	164	5.4.2. Le rôle des éléments constitutifs de l'aire d'étude	233
3.6. Synthèse des enjeux écologiques de l'AEI	166	5.5. Reconnaissance du paysage	234
4. ENVIRONNEMENT HUMAIN	168	5.5.1. Notions d'intervisibilité et covisibilité	234
4.1. Périmètres administratifs	168	5.5.2. Patrimoine architectural et naturel	235
4.2. Documents d'orientation, de planification, d'urbanisme	168	5.6. Analyse des perceptions	239
4.2.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » (SRADDET)	168	5.6.1. Visibilités générales et perceptions sur l'AEI	239
4.2.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	172	5.6.2. Configuration de l'AEI	240
4.2.3. Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint-Priest-Taurion	174	5.6.3. Analyse des cônes de perceptions depuis les secteurs prédéfinis	243
4.3. La population	176	5.6.4. Synthèse des perceptions visuelles	262
4.5. Habitat, logements et voisinage	177	6. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET	266
4.5.1. Habitat	177	7. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	268
4.5.2. Logement	179	TROISIEME PARTIE : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE	275
4.5.3. Le voisinage du site	179	1. CADRE DU PROJET	277
4.6. Les activités économiques	182	1.1. Contexte mondial	277
4.6.1. Activités industrielles et artisanales, commerces et services	183	1.2. À l'échelle européenne	279
4.6.2. Agriculture et sylviculture	185	1.3. À l'échelle française	280
4.6.3. Tourisme et loisirs	189	1.3.1. Loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)	280
4.7. Les infrastructures de transport	192	1.3.2. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)	280
4.7.1. Réseau de voiries	192	1.3.3. La Loi Energie-Climat	280
4.7.2. Stationnement, mobilités douces et transports alternatifs	195	1.3.4. La loi Climat et résilience	281
4.8. Réseaux, servitudes et autres contraintes techniques	198	1.3.5. Le projet de loi pour l'accélération de la production d'énergie renouvelable	281
4.8.1. Réseaux secs et humides	198	1.3.6. Situation du parc photovoltaïque français	281
4.8.2. Servitudes d'Utilité Publiques (SUP)	200	2. INSCRIPTION DU PROJET	283
4.8.3. Autres contraintes techniques	202	2.1. ... Au regard des objectifs nationaux	283
4.9. Hygiène, santé, salubrité et sécurité publique	205	2.2. ... Vis-à-vis du SRADDET Nouvelle Aquitaine	284
4.9.1. Qualité de l'air	205	2.3. Vis-à-vis du SCOT de l'agglomération de Limoges	284
4.9.2. Contexte sonore	207		
4.9.3. Vibrations	207		
4.9.4. Ambiance lumineuse	207		



2.4. ...Vis-à-vis du document d'urbanisme	284
3. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES.....	285
3.1. Localisation géographique.....	285
3.2. Travail de concertation.....	286
4. PRESENTATION DES VARIANTES	286
4.1. Variante n°1	287
4.2. Variante n°2	288
4.3. Variante n°3	289
4.4. Variante retenue.....	290
5. RAISONS DES CHOIX DU PROJET.....	291
5.1. Choix des technologies retenues	291
5.2. Bénéfices environnementaux d'un parc photovoltaïque	291
5.3. Raison des choix au regard du milieu physique.....	291
5.4. Raison des choix au regard du milieu naturel	292
5.5. Raisons des choix au regard du milieu humain.....	292
5.6. Raison des choix au regard du paysage	293
QUATRIEME PARTIE : INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES PREVUES DESTINEES A EVITER, REDUIRE OU A COMPENSER LES EFFETS DOMMAGEABLES	295
1. INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	297
1.1. Incidences sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique.....	297
1.1.1. Incidences potentielles	297
1.1.2. Mesure d'évitement.....	299
1.1.3. Mesures de réduction.....	299
1.1.4. Mesures de réduction de l'empreinte Carbone	299
1.1.5. Impacts résiduels et mesures compensatoires.....	300
1.2. Incidences et mesures sur la topographie.....	300
1.2.1. Incidences attendues des travaux de construction et de démantèlement sur la topographie du site	300
1.2.2. Incidences attendues du projet en fonctionnement sur la topographie du site.....	301
1.2.3. Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences des travaux sur la topographie.....	303
1.2.4. Impact résiduel et mesure compensatoire	303
1.3. Incidences et mesures sur la géologie et les sols.....	304
1.3.1. Incidences temporaires liées à la période de travaux.....	304
1.3.2. Incidences sur la géologie et les sols liées à l'exploitation du parc	304
1.3.3. Mesures envisagées pour éviter et réduire les incidences notables des travaux sur la géologie et les sols	306
1.3.4. Impact résiduel et mesure compensatoire	307
1.4. Incidences et mesures sur les eaux souterraines et superficielles.....	307
1.4.1. Impacts temporaires sur les eaux superficielles et souterraines liés à la période de travaux de construction puis de démantèlement et mesures prévues	307
1.4.2. Impacts sur les eaux souterraines en phase d'exploitation et mesures prévues	310
1.4.3. Impacts permanents sur les eaux superficielles en phase d'exploitation et mesures prévues	311
1.4.4. Impacts sur la ressource en eau	313
1.4.5. Compatibilité avec le SDAGE, les SAGE et autres zonages.....	313
1.5. Incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels	314
1.5.1. Impacts potentiels	314
1.5.2. Mesures envisagées	317

2. INCIDENCES ET MESURES SUR LES MILIEUX NATURELS	319
2.1. Impacts bruts sur les milieux naturels.....	319
2.1.1. Impacts en phase de chantier	319
2.1.2. Impacts liés à la phase de fonctionnement.....	320
2.1.3. Synthèse des impacts bruts sur les habitats naturels.....	320
2.2. Impacts sur la flore.....	323
2.2.1. Impacts en phase de chantier	323
2.2.2. Impacts liés à la phase d'exploitation	323
2.2.3. Synthèse des impacts bruts du projet sur la flore	324
2.3. Impacts bruts sur la faune	326
2.3.1. Impacts liés aux travaux préparatoires à l'installation de la centrale solaire	326
2.3.2. Impacts liés à la phase d'exploitation	337
2.3.3. Synthèse des impacts bruts sur la faune	341
2.4. Impacts bruts de la phase de démantèlement.....	344
2.5. Impacts bruts sur les continuités écologiques	344
2.5.1. Interactions avec le SRCE Limousin.....	344
2.5.2. Impacts sur les continuités écologiques à l'échelle locale.....	344
2.6. Mesures d'évitement et de réduction des impacts potentiels bruts	345
2.6.1. Mesures associées à la phase de réflexion du projet.....	345
2.6.2. Mesures associées à la phase de chantier.....	348
2.6.3. Mesures associées à la phase d'exploitation.....	354
2.6.5. Mesures associées à la phase de démantèlement du parc photovoltaïque.....	359
2.7. Analyse des impacts résiduels.....	360
2.7.1. Impacts résiduels sur les milieux naturels	360
2.7.2. Impacts résiduels sur la flore protégée/patrimoineale	360
2.7.3. Impacts résiduels sur la faune	361
2.7.5. Synthèse des impacts résiduels.....	365
2.7.6. Conséquences réglementaires des impacts résiduels.....	365
2.8. Mesures de suivi.....	366
2.9. Incidence du projet sur le réseau Natura 2000	367
2.9.1. Présentation des sites Natura 2000 aux environs du projet	367
2.9.2. Interactions possibles du projet avec les sites du réseau Natura 2000 local	367
2.9.3. Évaluation de l'incidence du projet sur le réseau Natura 2000.....	367
2.10. Incidence du projet sur les zonages naturels d'inventaire.....	367
2.10.1. Présentation des zonages d'inventaire aux environs du projet	367
2.10.2. Incidence du projet sur les zonages d'inventaires	368
3. IMPACTS ET MESURES SUR LES ZONES HUMIDES	368
3.1. Impacts temporaires en phase de chantier	368
3.2. Impacts en phase d'exploitation.....	368
3.2.1. Impacts sur les modalités d'alimentation des zones humides	368
3.2.2. Impacts sur les fonctionnalités des zones humides.....	368
3.3. Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences notables sur les zones humides.....	370
3.3.1. Mesures relatives à la phase de réflexion du projet.....	370
3.3.2. Mesures relatives à la période de chantier	370
3.3.3. Impacts résiduels et mesure de compensation.....	370
4. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN.....	371



4.1. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de planification.....	371
4.1.1. SRADDET	371
4.1.2. Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de l'agglomération de Limoges	371
4.1.3. Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint-Priest-Taurion.....	371
4.2. Incidences socio-économiques	371
4.2.1. Incidences potentielles sur l'économie, la consommation des espaces agricoles et forestiers	371
4.2.2. Mesures prévues pour éviter et réduire les incidences sur le contexte socio-économique.....	373
4.2.3. Impacts résiduels et mesures compensatoires.....	373
4.3. Incidences et mesures sur les infrastructures de transport.....	375
4.3.1. Incidences sur les infrastructures de transport et les conditions de circulation.....	375
4.3.2. Mesures prévues au regard des incidences sur les infrastructures de transports	376
4.3.3. Impacts résiduels et mesures de compensation	376
4.4. Incidences et mesures sur les réseaux, prise en compte des servitudes et des autres contraintes techniques.....	377
4.4.1. Incidences potentielles sur les réseaux	377
4.4.2. Prise en compte des servitudes	379
4.4.3. Prise en compte des contraintes.....	379
4.4.4. Mesures prévues au regard des incidences sur les réseaux, et pour prendre en compte les contraintes et servitudes	381
4.4.5. Impacts résiduels et mesures compensatoires sur les réseaux, servitudes et autres contraintes	381
4.5. Incidences et mesures vis-à-vis des risques technologiques	381
4.6. Incidences et mesures sur les biens matériels et le patrimoine.....	382
4.6.1. Incidences potentielles du projet sur le patrimoine	382
4.6.2. Mesures envisagées pour éviter ou réduire les risques d'atteinte à d'éventuels vestiges archéologiques	382
4.6.3. Impact résiduel et mesures compensatoires sur les biens matériels et le patrimoine	382
5. INCIDENCES SUR L'AIR, LES NIVEAUX SONORES, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE.....	383
5.1. Incidences sur les pollutions atmosphériques	383
5.1.1. Productions d'odeurs et de poussières	383
5.1.2. Mesures et conformité avec les seuils réglementaires	384
5.1.3. Impact résiduel et mesure compensatoire	384
5.1.4. Effets sur la santé liés aux rejets atmosphériques.....	384
5.1.5. Mesures de réduction et conformité avec les seuils réglementaires	385
5.1.6. Impact résiduel et mesure compensatoire	385
5.2. Incidences sur la santé liées au bruit et aux vibrations	385
5.2.1. Quantification des émissions de bruit	385
5.2.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés au bruit.....	385
5.2.3. Evaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire.....	386
5.2.4. Mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences sur la santé liées au bruit et aux vibrations.....	386
5.2.5. Impact résiduel et mesures compensatoires	387
5.3. Les Incidences des champs électromagnétiques.....	389
5.3.1. Quantification des émissions de champs électromagnétiques	389
5.3.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques (CEM)	390
5.3.3. Mesures prévues et évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire	390
5.3.4. Impact résiduel et mesures compensatoires	391
5.4. Incidences sur la salubrité publique (émission de polluants, lumière, chaleur et radiation, gestion des déchets)	391
5.4.1. Incidences sur la santé liés aux rejets dans les eaux.....	391
5.4.2. Incidences au regard de la lumière, de la chaleur et des radiations.....	391
5.4.3. Incidences sur la production de déchets.....	392
5.4.4. Mesures prévues et évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire	392
5.4.5. Impact résiduel sur la salubrité publique et mesures compensatoires	393
5.5. Incidences sur la sécurité et mesures prévues.....	394
5.5.1. Intrusion, vol, malveillance	394
5.5.2. Blessures, pollutions chimiques, incendies, endommagement de matériels ou de structures suite à de la malveillance, des erreurs de manipulation, des accidents du travail	394
5.5.3. Impact du projet sur le risque incendie	394
5.5.4. Impact du projet sur le risque électrique	395
5.5.5. Impact du projet sur les risques liés à l'éblouissement.....	395
5.5.6. Risques liés à la sollicitation d'attention.....	395
5.5.7. Mesures mises en œuvre pour assurer la sécurité.....	395
5.5.8. Impact résiduel sur la sécurité et mesure compensatoire	397
6. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE.....	398
6.1. Analyse préalable	398
6.1.1. Un projet de paysage	398
6.1.2. Le paysage et la perception du photovoltaïque	398
6.2. Impacts liés à la période de chantier	399
6.3. L'impact visuel général du parc photovoltaïque et de ses principales composantes.....	400
6.3.1. L'impact visuel des tables et leur agencement	400
6.3.2. L'impact des postes électriques	402
6.3.3. L'impact des aménagements annexes : clôtures, pistes, citerne et local de maintenance	403
6.4. Mesures prévues au regard du paysage.....	404
6.4.1. Mesures de réduction des incidences pendant la phase de chantier	404
6.4.2. Au cours de la conception du projet d'aménagement.....	404
6.5. Analyse des visibilitées du projet – Photomontages.....	407
6.5.1. Préalable méthodologique	407
6.5.2. Analyse des vues sur le projet depuis les secteurs potentiellement impactés	408
6.5.3. Synthèse des perceptions.....	418
7. INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS	419
7.1. Projets recensés dans le périmètre d'étude	419
7.2. Analyse des impacts cumulés.....	420
7.2.1. Impacts cumulés sur la biodiversité	420
7.2.2. Impacts cumulés sur la consommation d'espaces et sur les activités économiques	420
7.2.3. Impacts cumulés sur le paysage.....	421
8. INCIDENCES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS.....	421
8.1. Description des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.....	421
8.2. Mesures prévues pour éviter et réduire les risques.....	422
8.2.1. Mesures d'évitement	422
8.2.2. Mesures de réduction.....	422
8.3. Détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.....	423
9. IMPACT PRESSENTI DU RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC.....	423
9.1. Raccordement au réseau électrique public pressenti	423
9.2. Impact pressenti du raccordement au réseau public et mesures éventuelles	424
10. SYNTHESE DES MESURES, IMPACTS RESIDUELS.....	427



11. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES - MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS.....	445
11.1. Mesures prises au cours de la phase de chantier de construction et de démantèlement – Modalités de suivi	445
11.1.1. Présentation des mesures et des coûts	445
11.1.2. Modalités de suivi des effets du chantier sur l'environnement et de suivi de réalisation des mesures	447
11.2. Mesures intégrées au projet de centrale photovoltaïque solaire lors de son exploitation – modalités de suivi.....	447
11.2.1. Présentation des mesures et des coûts	447
11.2.2. Modalités de suivi des effets des mesures sur l'environnement et de suivi de mise en œuvre des mesures en phase d'exploitation.....	449
CINQUIEME PARTIE : DESCRIPTION DES METHODES, PRESENTATION DES AUTEURS ET ETUDES UTILISEES	451
1. DESCRIPTION DES METHODES D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES INCIDENCES	453
1.1. Éléments utilisés pour identifier les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	453
1.2. Les méthodes d'identification et d'évaluation des incidences	454
1.3. Les propositions de mesures et l'impact résiduel.....	455
2. AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT	455
3. CONDITION DE REALISATION DES ETUDES SPECIFIQUES	456
3.1. Volet naturaliste	456
3.1.1. Recueil bibliographique	456
3.1.2. Observations de terrains	457
3.2. réalisation des sondages pédologiques.....	464
3.3. Volet paysager	464
3.3.1. Etat actuel du paysage.....	464
3.3.2. Éléments utilisés pour identifier les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	465
3.3.3. Les méthodes d'identification et d'évaluation des incidences	465
4. DIFFICULTES RENCONTREES	466

TABLES DES TABLEAUX

Tableau 1 - principaux paramètres climatologiques relevés à Limoges sur la période 1981-2010	47
Tableau 2 : Caractéristiques de la masse d'eaux souterraine présente au droit de l'AEI (source : infoterre) 59	
Tableau 3 : État de la masse d'eau souterraine présente au droit de l'aire d'étude rapprochée en 2019 (source : geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr)	59
Tableau 4 : Objectifs de qualité des masses d'eau souterraines et superficielles fixés par le SDAGE 2022-2027	71
Tableau 5 : Arrêtés de catastrophes naturelles pris à Saint-Priest-Taurion (source : georisque.gouv.fr).....	74
Tableau 6 – Évolution de la population de Saint-Priest-Taurion de 1968 à 2018 (source : insee.fr)	176
Tableau 7 – Données sur la population (2013-2018) sur Saint-Priest-Taurion, la communauté de communes ELAN et le département (source : insee.fr)	176
Tableau 8 – Évolution du nombre de logements sur la commune de Saint-Priest-Taurion entre 1968 et 2018 (source : insee.fr)	179
Tableau 9 : Evolution de la répartition des logements entre 2008 et 2018 sur Saint-Priest-Taurion (source : insee.fr)	179
Tableau 10 – Comparaison de la répartition des logements entre Saint-Priest-Taurion, la communauté de communes et le département (source : insee.fr)	179

Tableau 11 - Nombre d'établissements selon le secteur d'activité à Saint-Priest-Taurion, au 31/12/2019 (source : insee.fr)	182
Tableau 12 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident à Saint-Priest-Taurion (source : insee.fr)	182
Tableau 13 : Liste des signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine des produits agricoles et agroalimentaires sur la commune (source : inoa.gouv.fr)	185
Tableau 14 : Principaux éléments constitutifs du paysage	233
Tableau 15 : Synthèse des sensibilités environnementales.....	274
Tableau 16 - Objectifs PPE en matière de production d'électricité renouvelable par filière en GW (source : ecologie.gouv.fr – Synthèse pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 2024-2028	280
Tableau 17 : Recommandations du conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne sur l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques	390
Tableau 18 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu physique.....	432
Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel	435
Tableau 20 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu humain	440
Tableau 21 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine	441
Tableau 22 : Synthèse des effets cumulés	442
Tableau 23 : Synthèse de la vulnérabilité du projet à des catastrophes majeures	443
Tableau 24 : Synthèse des incidences et mesures du raccordement	444

TABLE DES CARTES

Carte 1 - Localisation du projet (© ECTARE)	23
Carte 2 - Présentation des principaux éléments constitutifs du projet (© ECTARE).....	40
Carte 3 : implantation de l'AEI au regard du cadastre	44
Carte 4 : Localisation de l'AER et de l'AEI (© ECTARE).....	45
Carte 5 : Présentation des aires d'étude (© ECTARE)	46
Carte 6 - Hydrographie à l'échelle de l'AEI (© ECTARE)	61
Carte 7 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'AER (© ECTARE)	64
Carte 8 : Zones humides potentielles à l'échelle de l'AER (© ECTARE).....	65
Carte 9: Masses d'eau superficielles à l'échelle de l'AEI (© ECTARE).....	67
Carte 10 : Usage des eaux à l'échelle de l'AER.....	69
Carte 11 – Phénomène de remontée de nappe au niveau de l'AER (© ECTARE).....	75
Carte 12 – Mouvements de terrain identifiés dans l'AER (© ECTARE).....	77
Carte 13 : Situation des aires d'études vis-à-vis du réseau Natura 2000 local.....	80
Carte 14 : Zonages naturels d'inventaire présents au sein de l'Aire d'étude éloignée (AEE)	83
Carte 15 : Cartographie des habitats naturels de l'AEI	86
Carte 16 : Cartographie des espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales	104
Carte 17 : Carte de hiérarchisation des enjeux habitats naturels/ flore de l'AEI	109
Carte 18 : Cartographie des zones humides potentielles.....	110
Carte 19 : Cartographie des zones à dominante humide inventoriées dans le secteur du projet (source : EPTB Vienne)	110
Carte 20 : Carte des zones humides recensées sur la base du critère végétation.....	113
Carte 21 : Carte de localisation des sondages pédologiques	115
Carte 22 : Cartographie des zones humides par application des critères alternatifs « sol » et « végétation »	118
Carte 23: Carte des enjeux relatifs aux Amphibiens	122
Carte 24 : Carte des enjeux liés aux Reptiles	126
Carte 25 : Carte des enjeux liés aux Mammifères « terrestres »	131
Carte 26 : Carte des enjeux liés aux Chiroptères	137
Carte 27 : Carte des enjeux liés à l'avifaune	147
Carte 28 : Carte de hiérarchisation des enjeux faunistiques de l'AEI	160
Carte 29 : Carte des zonages du SRCE à l'échelle locale	163



Carte 30 : Carte du fonctionnement écologique local.....	165
Carte 31 : Carte de synthèse des enjeux écologiques de l'AEI.....	167
Carte 32 – Répartition de la population dans l'AEI (© ECTARE).....	178
Carte 33 - Carte du voisinage à l'échelle de l'AER (© ECTARE).....	181
Carte 34 - Occupation du sol globale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (© ECTARE).....	184
Carte 35 – Parcelles déclarées à la PAC en 2020 à l'échelle de l'AEI et de ses abords (© ECTARE).....	186
Carte 36 : Boisements à l'échelle de l'AER.....	188
Carte 37 - Contexte touristique dans l'aire d'étude éloignée (© ECTARE).....	191
Carte 38 - Infrastructures de transport au sein de l'AEI (© ECTARE).....	193
Carte 39 - Infrastructures de transport au sein de l'AER (© ECTARE).....	197
Carte 40 : Réseaux identifiés au niveau de l'AEI et à ses abords (© ECTARE).....	199
Carte 41 : Servitudes identifiées au niveau de l'AEI et à ses abords (© ECTARE).....	201
Carte 42 - Contraintes identifiées au niveau de l'AEI et à ses abords (© ECTARE).....	204
Carte 43 : Principaux sites industriels et activités à l'échelle de l'AER (© ECTARE).....	210
Carte 44 : aire d'étude éloignée retenue en fonction de l'analyse préalable.....	213
Carte 45 : bloc diagramme de l'AEI.....	215
Carte 46 – Les unités paysagères de l'AEI (© ECTARE).....	217
Carte 47 - Éléments protégés au sein de l'AEI (© ECTARE).....	238
Carte 48 : Entités d'analyse des visibilité.....	239
Carte 49 : Composition de l'AEI et de ses abords.....	240
Carte 50 : synthèse des perceptions observées sur l'AEI depuis l'AEI.....	264
Carte 51 : synthèse des sensibilités paysagères à l'échelle de l'AEI.....	265
Carte 52 - Implantation du projet au regard de la zone d'étude initiale.....	294
Carte 53 : implantation du projet vis-à-vis du relief global de la zone du projet.....	302
Carte 54 : Localisation des zones préférentielles d'érosions.....	306
Carte 55 : implantation du projet vis-à-vis du réseau hydrographique.....	309
Carte 56 - Implantation du projet au regard des risques liés aux mouvements de terrain (© ECTARE).....	315
Carte 57 - Implantation du projet au regard du phénomène de remontée de nappe (© ECTARE).....	316
Carte 58 : Implantation des installations vis-à-vis des milieux naturels.....	322
Carte 59 : Implantation du projet vis-à-vis de la flore protégée et patrimoniale.....	325
Carte 60 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux associés aux Amphibiens.....	327
Carte 61 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux liés aux Reptiles.....	329
Carte 62 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux liés aux Mammifères terrestres.....	331
Carte 63 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux liés aux Chiroptères.....	333
Carte 64 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux avifaunistiques.....	336
Carte 65 : Localisation des mesures d'évitement associées à la phase de réflexion du projet.....	347
Carte 66 : Localisation des mesures ERC relatives à l'écologie en phase chantier.....	353
Carte 67 : Localisation des mesures ERC relatives à l'écologie en phase exploitation.....	358
Carte 68 - Implantation du projet vis-à-vis des zones humides.....	369
Carte 69 : implantation du projet au regard des sites touristiques et patrimoniaux.....	374
Carte 70 - Implantation du projet au regard des réseaux identifiés (© ECTARE).....	378
Carte 71 - Implantation du projet au regard des servitudes (© ECTARE).....	380
Carte 72 – Implantation du projet vis-à-vis du voisinage (© ECTARE).....	388
Carte 73 – Implantation du projet au regard du relief (© ECTARE).....	401
Carte 74 – Principales zones fréquentées ayant des vues sur les postes électriques (© ECTARE).....	402
Carte 75 – Mesures d'évitement et de réduction paysagères prévues dans le cadre du projet (© ECTARE).....	406
Carte 76 : Localisation de l'autre projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Priest-Taurion.....	419

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Module photovoltaïque cristallin.....	24
Illustration 2 - Exemples de mise en place des pieux sur les chantiers URBASOLAR.....	25

Illustration 3 localisation des postes transformateurs et du poste de livraison au sein du site.....	27
Illustration 4 – Vues des façades d'un poste transformateur prévu sur site.....	27
Illustration 5 – Vues des façades du poste de livraison prévu sur site.....	28
Illustration 6 - Tracé pressenti du raccordement de la centrale au poste-source (source : Urbasolar).....	28
Illustration 7 : Coupes de principe et illustration du local maintenance envisagé.....	29
Illustration 8 : Illustration d'un entretien mécanique.....	35
Illustration 9 : Recyclage des structures porteuses.....	36
Illustration 10 : descriptif du recyclage des panneaux.....	37
Illustration 11 : Schéma de recyclage des différents composants d'un module monocristallin.....	38
Illustration 12 : Principe de recyclage des modules à base de silicium cristallin (source : SOREN).....	38
Illustration 13 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN).....	38
Illustration 14 - Températures à Limoges-Bellegarde entre 1981 et 2010 (source : infoclimat.fr).....	47
Illustration 15 - Précipitations à Limoges-Bellegarde entre 1981 et 2010 (source : infoclimat.fr).....	48
Illustration 16 - Ensoleillement à Limoges-Bellegarde entre 1981 et 2010 (source : infoclimat.fr).....	48
Illustration 17 - Ensoleillement et gisement solaire en France (Source : ADEME).....	48
Illustration 18 : Statistiques du foudroiement sur la commune de Saint-Priest-Taurion (période d'analyse 2012 – 2021).....	49
Illustration 19 : Terrains utilisés par l'ISDI au droit du site (source : URBASOLAR).....	51
Illustration 20 : État du site d'étude en mai 2021 (source : URBASOLAR).....	51
Illustration 21 – Extrait de la carte des sols du Référentiel Régional Pédologique Limousin (source : geoportail.gouv.fr).....	51
Illustration 22 – Relief du limousin (source : openedition.org).....	53
Illustration 23 – Profils altimétriques de l'AEI (source : Géoportail).....	53
Illustration 24 – Profils altimétriques de l'AEI (source : Géoportail).....	54
Illustration 25 : faits majeurs de la topographie de l'AEI.....	56
Illustration 26 - Schéma de la représentation des masses d'eau souterraines avec leur ordre de superposition (source : sigesrm.brgm.fr).....	59
Illustration 27 : Présentation de la masse d'eau souterraine présente au droit de l'AEI (source : ades.eaufrance.fr).....	59
Illustration 28 : Le Cussou au droit du site (© Ectare).....	62
Illustration 29 : Ruisseau intermittent au droit du site (© Ectare).....	62
Illustration 30 : Zones humides et sources identifiées en 2005 dans le cadre de l'autorisation de rembayage.....	65
Illustration 31 : Répartition des mesures par domaine pour la commission Creuse Vienne.....	72
Illustration 32 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon leur zone de sismicité et leur catégorie d'importance (source : planseismes.fr).....	76
Illustration 33 - Zonage sismique de la France (source : planseisme.fr).....	76
Illustration 34 - Retrait-gonflement des argiles (source : DDRM16).....	76
Illustration 35 – Périmètre de la communauté de communes ELAN (source : elan87.fr).....	168
Illustration 36 – Orientations et thématiques des objectifs stratégiques du SRADDET (Source : SRADDET Nouvelle-Aquitaine – Rapport d'objectifs 2020).....	169
Illustration 37 - Extrait de la carte de synthèse des objectifs du SRADDET au niveau du territoire d'étude (Source : SRADDET Nouvelle aquitaine – Atlas).....	171
Illustration 38 – Périmètre du SCOT de Limoges en vigueur – Janvier 2011 (source : siepal.fr).....	172
Illustration 39 : Zonages de l'atlas des continuités écologiques du SCOT de Limoges, au droit du site (source : siepal.fr).....	173
Illustration 40 : Espaces paysagers d'intérêts majeurs du SCOT de Limoges, au droit du site (source : siepal.fr).....	173
Illustration 41 : Zonage du nouveau PLU de Saint-Priest-Taurion (source : Mairie de Saint-Priest-Taurion).....	175
Illustration 42 - Population sur la commune de Saint-Priest-Taurion par grandes tranches d'âges en 2008, 2013 et 2018.....	176
Illustration 44 : circulation en lien avec la voie ferrée.....	195



Illustration 45 : Indice Atmo avant le 1er janvier 2021	205
Illustration 46– Seuils et couleurs de l'indice Atmo entrant en vigueur au 1 ^{er} janvier 2021 (source : atmo-France.org).....	206
Illustration 47 : spectre électromagnétique et émissions de quelques équipements électriques.....	208
Illustration 48 : Les unités paysagères dans le Limousin (source : atlas des paysages du Limousin)	216
Illustration 49 –Localisation du secteur d'étude sur la carte de Cassini (source : geoportail.gouv.fr).....	221
Illustration 50 - Localisation du secteur d'étude sur la carte d'état-major 1820-1866 et (source : geoportail.gouv.fr)	222
Illustration 51 – Extrait de la carte de 1958 et localisation du secteur d'étude (source : geoportail.gouv.fr).....	223
Illustration 52 – Extrait de la carte IGN au 1/25 000 ^{ème} et localisation du secteur d'étude (source : geoportail.gouv.fr)	224
Illustration 53 – Transformation des paysages du secteur d'étude entre 1958 (photo de gauche) et 2017 (photo de droite) - (source : geoportail.gouv.fr)	225
Illustration 54 : Evolution de l'AEI entre 1950 et 2019- (source : geoportail.gouv.fr)	227
Illustration 55 - Trois ambiances paysagères dans le Limousin (source : atlas des paysages du Limousin)	229
Illustration 56 : Key World Energy Statistics - Agence internationale de l'énergie (AIE)	277
Illustration 57 - Puissance du parc solaire raccordée par trimestre en métropole et DROM, 2012/2021 (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques)	281
Illustration 58 - Puissance raccordée en métropole, par région, au 31 décembre 2021 (Source RTE).....	281
Illustration 59 - Évolution du parc solaire photovoltaïque national (source : ministère de la transition écologique et solidaire – Service de la Donnée et des études statistiques).....	282
Illustration 60 : implantation du projet au titre du document d'urbanisme en cours de révision.....	285
Illustration 61 : variante d'implantation n°1	287
Illustration 62 : variante d'implantation n°2.....	288
Illustration 63 : variante d'implantation n°3.....	289
Illustration 64 : variante d'implantation retenue	290
Illustration 65 : implantation du projet au regard des talus et zones de fortes pentes.....	303
Illustration 66 - Schéma de principe des écoulements des eaux de pluie au niveau des modules photovoltaïques (source : guide méthodologique MEDDAT – 2011)	312
Illustration 67 : zoom sur la zone d'évitement du puits présents au sein du site	313
Illustration 68 : directions des vents dominants au travers du chantier.....	383
Illustration 69 : Échelle du bruit (en dB) (source : ADEME)	386
Illustration 70 : Diminution du champ magnétique en fonction de la distance (en mG).....	389
Illustration 71 : Différents types de perception du recouvrement du sol par des tables photovoltaïques (© Cabinet ECTARE).....	398
Illustration 72 : Exemple de chantier d'un parc photovoltaïque au sol	400
Illustration 73 – Tracé du raccordement possible de la centrale au poste source le plus proche (source : Urbasolar).....	423
Illustration 74 : cours d'eau potentiellement traversés.....	425
Illustration 75 – ZNIEFF de type 2 (en vert clair), de type 1 (en vert foncé) et site natura 2000 (en vert très clair) potentiellement concernés par le raccordement	426
Illustration 76 – Voiries et principales zones d'habitats potentiellement concernées par le raccordement..	426



1. PREAMBULE

1.1. CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

Selon le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire correspondent selon la rubrique 30 à des projets soumis à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas.

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

Rubriques de l'article R.122-2 du Code de l'environnement modifié concernées par le projet

Selon l'article L122-1 du code de l'environnement :

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas.

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

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

1° La population et la santé humaine ;

2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;

3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;

4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;

5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°.

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné. En outre, l'article L122-1 du code de l'environnement dispose « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

Objet de l'étude d'impact

Le projet objet de la présente étude correspondant à des installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1MWc, il fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Le contenu de l'étude d'impact est défini précisément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Les dernières évolutions en date ont été apportées par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 portant diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement.

Comme le précise le premier article du R.122-5 du code de l'environnement, 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 ».

1.2. PROCEDURES APPLICABLES ET CONTENU DU DOCUMENT

1.2.1. Ensemble des procédures auxquelles il convient de vérifier si le projet est soumis

Le projet pourrait être soumis aux procédures rappelées ci -après.

Procédure de déclaration / autorisation Loi sur l'Eau dans le cadre de la procédure définie par l'article L. 214-1 du code de l'environnement et de ses décrets d'application

Si elles ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, les installations photovoltaïques au sol doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences.

La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau figure à l'article R 214-1 du code de l'environnement. Les installations photovoltaïques au sol peuvent être concernées par les rubriques suivantes, qui ne s'appliquent pas de manière systématique sauf pour des raisons particulières au projet :

- La rubrique 2.1.5.0 s'applique dans certains cas particuliers, mais d'une manière générale les panneaux sont espacés et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol ;
- La rubrique 3.2.2.0 peut s'appliquer pour autant que les installations soient installées dans le lit majeur d'un cours d'eau, susceptibles de ce fait de modifier l'écoulement des eaux en cas d'inondation ;
- La rubrique 3.3.1.0 concerne les cas de travaux qui entraîneraient l'assèchement d'une zone humide.

Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Priest-Taurion n'engendre aucune incidence sur l'infiltration des eaux. Il se tient à l'écart des cours d'eau et évite les impacts sur les zones humides. Il n'est pas soumis à une procédure au titre de la Loi sur l'Eau.



Demande de dérogation « espèce protégée » prévue à l'article L411-2 du code de l'environnement

Tout projet d'activité, d'aménagement ou d'infrastructure, en tout lieu, indépendamment de tout autre autorisation ou approbation, doit respecter la réglementation relative à la protection des espèces (article L.411-1 du Code de l'Environnement).

La loi de protection de la nature du 10/07/1976 a fixé les principes et les objectifs de la politique de protection de la faune et de la flore sauvages en France. Cette loi a conduit à déterminer les espèces protégées en droit français, qui sont les espèces animales et végétales figurant sur les listes fixées par arrêtés ministériels, en application du code de l'environnement (L411-1 et 2).

Le code de l'environnement et ces arrêtés prévoient l'interdiction de porter atteinte aux spécimens de ces espèces et pour certaines, à leurs habitats de reproduction et de repos.

Dans certaines conditions, et de manière exceptionnelle, il est possible de solliciter une dérogation à la stricte protection des espèces au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

La mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque sur le territoire de Saint-Priest-Taurion n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation actuel d'espèces protégées et ne nécessite donc pas de procéder à une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées.

Demande de défrichement prévue à l'article L.341-3 du nouveau Code Forestier

Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.

Un dossier de demande de défrichement est réalisé et instruit conformément aux articles R.341-1 et suivants du nouveau Code Forestier.

Sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. En fonction de certains seuils, une étude d'impact est obligatoire soit de façon systématique, soit au cas par cas après examen du projet par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

La demande d'autorisation de défrichement est soumise à étude d'impact de manière systématique lorsque le défrichement porte sur une surface totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.

En dessous de ce seuil, un examen au « cas par cas » s'applique pour déterminer si la demande d'autorisation nécessite ou pas une étude d'impact.

En dessous de 0,5 ha, l'étude d'impact n'est pas obligatoire.

La mise en œuvre du projet ne nécessite pas de demande de défrichement préalable au titre des articles R.341-1 et suivants du nouveau Code Forestier.

Etude Préalable agricole prévue à l'article L112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime

Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

- leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est 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, soit sur 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 L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, 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 de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

Le seuil de compensation agricole collective arrêté dans le département de la Haute-Vienne est fixé par défaut à 5 ha. Le projet de Saint-Priest-Taurion s'implantant sur 4,8 ha, il n'est pas soumis à étude préalable agricole.

Enquête publique dans les conditions prévues aux articles L.123-1 à L.123-16 et R. 123-1 à R.123-46 du Code de l'Environnement.

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.

Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision (article L 123-1 du Code de l'environnement, modifié par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 - art. 3).

Le dossier d'enquête publique contient l'étude d'impact, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale. L'article L122-1 du code de l'environnement soumet tout projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale à l'avis de l'autorité environnementale (AE) compétente dans le domaine de l'environnement, ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet. Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet.



1.2.2. Contenu de l'étude d'impact

L'étude d'impact consiste, après avoir établi un bilan de l'état initial du site, à analyser les effets des projets sur l'Environnement et à définir des moyens pour limiter et/ou compenser ces effets.

L'étude d'impact du projet étudié ici répond aux dispositions réglementaires du Code de l'environnement, articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants.

L'étude d'impact doit comprendre au minimum (article L.122-3 du Code de l'Environnement) :

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

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, **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.

Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

En application de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants :

- **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous (...)
- 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 (...)
 - 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.

○ (...)

⇒ 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 ;

▪ 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 ;

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

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- 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 ;
- 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 ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- 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 et/ou 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 ;

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

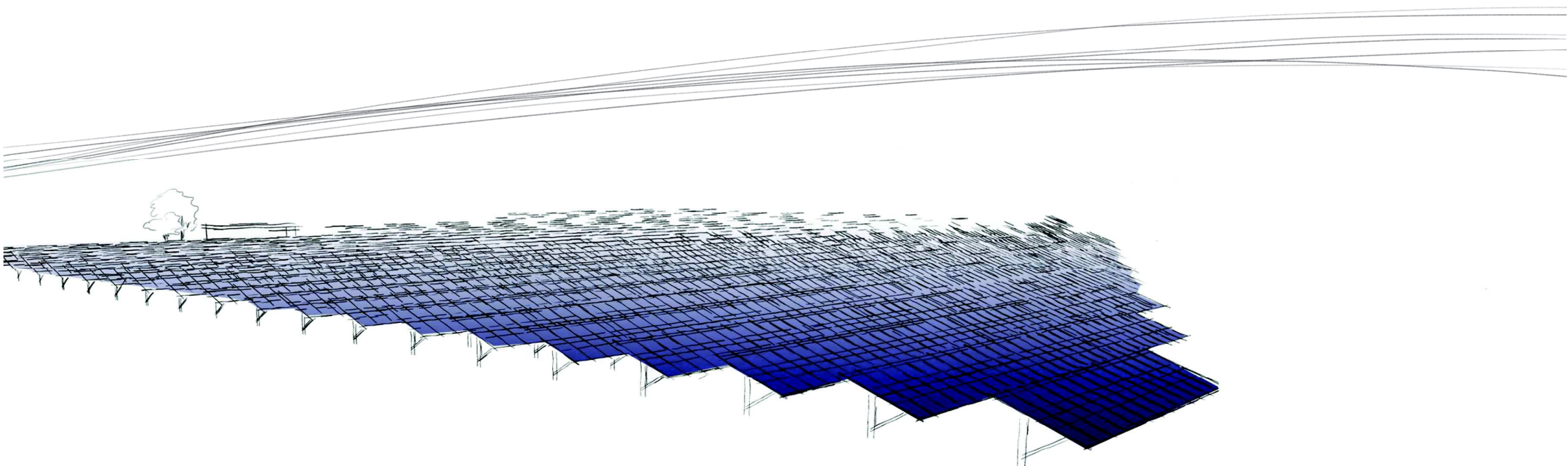


- ⇒ La description des éventuelles incidences (...) porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;
- Une **description des incidences négatives** 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** ;
 - 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** ;
 - 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 (...) ;
- Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** proposées ;
 - Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
 - Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact** et les études ayant contribué à sa réalisation ;
 - (...)
 - Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre I^{er} du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.
 - (...)
 - Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :
 - Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;
 - Le maître d'ouvrage tient compte, le cas échéant, des résultats disponibles d'autres évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ;
 - L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;
 - Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.





PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION DU PROJET







1. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

1.1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

La société URBA 441 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située au lieu-dit « Le Mas Levrault », sur la commune de Saint-Priest-Taurion.

La société URBA 441 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de URBA 441.

1.2. PRESENTATION DU GROUPE URBASOLAR

Le groupe Urbasolar produit une électricité décarbonée et pour cela, développe, construit et exploite des centrales photovoltaïques de grande puissance, au sol, en ombrières de parkings, en toitures, sur des serres, en France et à l'international.

Le soleil est certainement la source d'énergie la plus inépuisable de notre planète. Cette énergie d'origine renouvelable est pour nous la solution pour répondre durablement et de manière responsable aux besoins énergétiques de l'humanité. **Nous nous consacrons ainsi à son déploiement à grande échelle depuis plus de 15 ans.**

Filiale de l'énergéticien suisse Axpo, Urbasolar agit pour un déploiement massif de l'énergie solaire, avec l'implantation d'actifs répondant aux plus hautes exigences de qualité, œuvrant pour une production d'énergie décarbonée à l'échelle européenne.

Plus grand producteur suisse d'énergie renouvelable, le groupe Axpo est un distributeur d'énergie, leader européen du marché des énergies renouvelables, spécialiste du négoce de l'énergie et du développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients. **Détenu par des cantons suisses**, le groupe est un acteur du développement des territoires. Il dessert en toute fiabilité plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse et dans **plus de 32 pays d'Europe**.

Avec un plan décennal le conduisant à détenir 10 GW à horizon 2030, Urbasolar fait partie des leaders européens du secteur.



1.2.1. Chiffres Clés



300 M€
CA au 30/04/2022



400
collaborateurs



10 GW
Construits à
horizon 2030



1 Milliard €
d'investissements
réalisés



580 000
Personnes alimentées
en électricité verte



N°2 des AO CRE
avec 1. GW remporté



+35%
De chiffre d'affaires
sur l'exercice 2022



Filiale du groupe
depuis 2019

1.2.2. Innovation

Le groupe Urbasolar consacre chaque année 3% de son chiffre d'affaires à la R&D. Les actions de R&D sont menées en interne par un service dédié au sein de la direction technique, avec la participation active d'autres collaborateurs qui interviennent sur certains programmes ciblés (bureau d'études, exploitation, informatique, ...).

>1. Bâtiment Intelligent Autoconsommation

- Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments
- Intégrer de façon durable les énergies renouvelables
- Réduire la facture énergétique

CEA

> 2. Smarts Grids

- Orienter les systèmes solaires photovoltaïques vers la demande énergétique locale et la gestion efficace du réseau électrique

INES

>3. Stockage de l'électricité

- Assurer la stabilité du réseau
- Gérer l'injection à la pointe de la consommation en Zones Non Interconnectées

TENERDIS

>4. Innovation Composants

- Intégrer les procédés dans l'enveloppe des bâtiments
- Développer les fonctionnalités associées sur des applications PV (serres, ombrières...)

FLEX GRID

> 5. Hydrogène vert

- Production d'énergie sur le réseau
- Stockage de l'énergie

CAPENERGIES



Les programmes de R&D portent notamment sur les bâtiments intelligents et l'autoconsommation, les smart-grids, l'innovation des composants ou bien le stockage de l'électricité.

La majorité de ces programmes est menée en partenariat avec des institutions publiques (centres de recherche, laboratoires, universités), des entreprises privées (fabricants de composants, consommateurs industriels, ...) ou encore des pôles de compétitivité.

On peut citer **le partenariat avec le groupe La Poste** portant sur l'expérimentation de la recharge de véhicules électriques à hydrogène par de l'énergie photovoltaïque, avec une gestion des logiques de charge ou bien encore **les travaux menés avec le CEA et l'INES**. Les actions de R&D réalisées par Urbasolar ont permis la mise en œuvre de solutions opérationnelles qui ont contribué à la croissance du groupe et de la filière.

1.2.3. Excellence Technique



Urbasolar, certifié ISO 9001 en France, est engagé dans un Système de Management de la Qualité (SMQ), avec pour objectif de poursuivre une politique d'amélioration continue et d'orientation client dans l'entreprise.

En tant que Constructeur Contractant Général certifié AQPV, Urbasolar gère la réalisation de l'ensemble des missions nécessaires à la bonne réalisation de la centrale photovoltaïque, depuis les études de conception jusqu'à la réception et la mise en œuvre des garanties constructeur. **Disposant d'un Plan d'Assurance Qualité Construction, Urbasolar s'engage à délivrer des ouvrages répondant aux plus hautes exigences de qualité, selon des normes reconnues internationalement.**

Une équipe projet pluridisciplinaire est dédiée à chaque réalisation et conduit toutes les missions nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage ainsi qu'au respect du planning, selon les exigences du Label AQPV.

1.2.4. Maîtrise du Risque Incendie

Le secteur de l'énergie solaire est en très forte croissance sur le plan national. Cette évolution se doit de prendre en considération les risques majeurs associés. Dans ce cadre Urbasolar a mis en place une stratégie de maîtrise du risque incendie qui va au-delà de la réglementation en vigueur.

1.2.4.1. Rappel de la réglementation

Urbasolar suit les obligations réglementaires des **normes UTE C15-712-1** pour les installations et **UTE C15-712-2**. De plus, Urbasolar suit scrupuleusement toute demande formulée dans l'Etude d'Impact Environnemental comme les Obligations Légales de Débroussaillage ou la mise en place de citernes en fonction des préconisations des SDIS locaux.

1.2.4.2. Actions supplémentaires en Phase Conception

- **Des arrêts d'urgence accessibles pour tous et coupant l'intégralité de la centrale** et peuvent être actionnés à distance. Il est aussi possible d'installer en fonction des besoins, ces arrêts d'urgence sur le poste de garde ou à des endroits spécifiques.
- Dispositifs permettant d'interrompre la production d'électricité et de mettre en sécurité la centrale photovoltaïque sur place ou à distance.
- Le département « Etudes et Recherche » implémente toute évolution réglementaire ou des standards Urbasolar.
- Les équipes de conception effectuent un travail de veille sur les dépôts de feu liés au risque photovoltaïque au niveau mondial. Par ailleurs, l'assurance d'Urbasolar met à disposition des experts et des auditeurs pour les accompagner dans cette démarche d'amélioration continue.

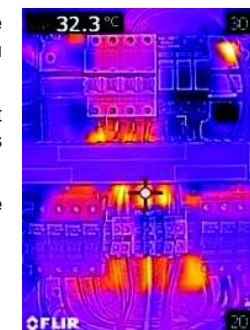
1.2.4.3. Actions supplémentaires en Phase Construction

- A chaque étape importante de la construction d'une centrale, **un point d'arrêt spécifique** mené par les équipes expertes dédiées est effectué et permet de valider la bonne qualité technique du travail effectué.
- En sus des autocontrôles techniques des sous-traitants, **des contrôles supplémentaires des points critiques de la centrale photovoltaïque** sont effectués.

1.2.4.4. Actions supplémentaires en Phase Exploitation

Pendant les réceptions des centrales achevées, une procédure spécifique de vérification est suivie et permet d'effectuer un nouveau contrôle.

- **Des contrôles thermographiques Q19** ou équivalent seront réalisés annuellement par nos équipes ou par des prestataires spécialisés.
- Pendant la première année d'exploitation, **un contrôle thermographique par drone sera effectué.**



1.2.4.5. Actions transverses

Toutes les équipes de Prospection, de Développement, de Conception, de Construction, de Maintenance et d'Exploitation sont sensibilisées à la Maîtrise du risque Incendie.

Des panneaux détaillant le protocole d'interventions à destination des pompiers sont disposés sur chaque site. Les équipes de supervision sont disponibles 24h/24 et 7jours/7.

Les centrales au sol sont systématiquement réceptionnées par les SDIS locaux pour bien valider l'intégration de leurs préconisations dans la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque.



Des exercices en partenariat avec des SDIS locaux sont aussi réalisés pour permettre une amélioration continue des méthodes.

L'ensemble des projets d'Urbasolar profite de l'expertise de la gestion du risque incendie du cabinet Ignicité. Cette collaboration permet d'aller au-delà des exigences réglementaires.

1.2.5. Engagement Environnemental

Producteur d'électricité décarbonée, Urbasolar est convaincu que le développement de toute centrale solaire appelle à une exemplarité dans le respect de la biodiversité, des ressources naturelles, du patrimoine et des paysages du territoire sur lequel elle s'implante.

Urbasolar développe ses installations principalement sur sites dégradés, et contribue à (re)valoriser les milieux pris en charge.

Urbasolar voit dans chaque projet l'opportunité de mettre en place une action en faveur de l'environnement au travers de mesures écologiques proportionnées aux enjeux du projet et de les compléter le cas échéant par des mesures adaptées au site.

Urbasolar assure une gestion environnementale rigoureuse de ses chantiers et pour cela adopte les règles des chantiers verts. Son engagement est celui de la diminution de leurs impacts environnementaux et de la mise en place d'une procédure de repli des installations de chantier qui laisse place nette à l'achèvement des travaux.



Membre fondateur de Soren France (en 2014), Urbasolar participe à la mise en place sur le territoire, d'un système opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie et contribue ainsi à la vertuosité de l'énergie solaire.



Engagé dans un Système de Management Environnemental (SME), Urbasolar place les enjeux environnementaux au cœur de son développement et est certifié ISO 14001 en France.

1.2.5.1. Système de Management Environnemental (SME)

Urbasolar a mis en place un Système de Management Environnemental sur l'ensemble de son activité et de ses projets. Celui-ci est lié aux exigences de haute qualité environnementale voulues par Urbasolar sur toutes les phases du projet. Une organisation spécifique au sein de notre groupe permet d'assurer la qualité de notre SME.



Le **Système de Management Environnemental** est un **pilier de la conduite de projet** au sein d'Urbasolar. Il est placé **au centre de de l'élaboration des centrales** et fait l'objet d'une attention particulière de l'ensemble des équipes projet.

Le **SME** d'Urbasolar est animé par deux pôles :

- **Le pôle Environnement** : composé d'un responsable environnement et d'un écologue
- **Le pôle QHSE** : composé d'un référent et d'un responsable

Les pôles Environnement et QHSE ont pour mission d'accompagner les équipes dans :

- **L'identification des enjeux** environnementaux du site d'implantation
- **L'élaboration d'un plan de gestion** des enjeux écologiques propres à l'environnement du site
- **La mise en place et le respect des mesures** environnementales de la centrale en phase chantier
- **Le suivi des mesures environnementales** en phase exploitation de la centrale

Ces deux pôles jouent donc un rôle central dans la gestion des problématiques environnementales. Ils **interviennent de manière transversale durant toutes les phases** d'élaboration d'une centrale photovoltaïque.

1.2.5.2. Valorisation des territoires

Urbasolar est en mesure de monter des partenariats avec des agriculteurs locaux pour créer ou maintenir une activité agricole sur le site d'implantation de la centrale solaire. Par exemple, sur la centrale de Nizas-Lézignan la Cèbe (34), Urbasolar a mis en place une collaboration avec un apiculteur local, pour l'installation de 80 ruches sur le site.



Urbasolar noue également des partenariats avec des éleveurs locaux en leur donnant l'accès au site de façon à installer leurs troupeaux en toute liberté. **Sur les centrales en exploitation**, il y a actuellement près de **1 200 moutons qui pâturent sur 160 ha** mis à la disposition de ces éleveurs.



Pour les centrales en construction ou en cours de développement plusieurs nouveaux partenariats ont été conclus avec des agriculteurs locaux.



Ici la centrale solaire de Buzet en Haute-Garonne.

1.2.5.3. Engagements RSE

La croissance d'Urbasolar ne peut se construire sans respect de l'environnement, équité sociale et responsabilité sociétale. La démarche RSE s'appuie sur ces fondements et définit la nature des relations que Urbasolar opéra avec nos partenaires, clients, et collaborateurs.

Urbasolar œuvre chaque jour pour transmettre à nos enfants un monde meilleur et mettre en place de nombreuses actions en faveur d'un développement durable, parmi lesquelles :



Pour l'environnement :

- Exiger l'exemplarité sur chacun de nos projets
- Réduire nos émissions de gaz à effet de serre
- Prôner le recyclage et la gestion intelligente des déchets



Pour nos collaborateurs :

- Garantir leur santé, sécurité et bien-être
- Proposer des conditions de travail optimales
- Former, Faire évoluer



Avec nos partenaires :

- Partager nos valeurs au travers de notre code de conduite RSE



Aux côtés des territoires :

- Favoriser le développement économique local sur chacun de nos projets
- Informer la population
- Impliquer les citoyens dans nos réalisations en leur ouvrant le capital des spv projets



Pour les populations :

- S'engager dans des associations solidaires œuvrant pour l'intégration de tous dans la société
- Transmettre nos savoirs
- Sensibiliser

1.2.6. Éthique, intégrité, respect des lois

Les principes suivants font partie intégrante de notre Code de Conduite et témoignent de l'engagement du groupe Urbasolar en matière de respect des lois, d'intégrité et d'éthique :

- Sécurité et protection des personnes
- Confidentialité
- Lutte contre la corruption
- Intégrité
- Protection de la vie privée
- Absence de conflits d'intérêts
- Respect des règles de libre concurrence

L'ensemble des collaborateurs, partenaires et sous-traitants s'engage aux côtés d'Urbasolar sur le respect de ces règles fondamentales.

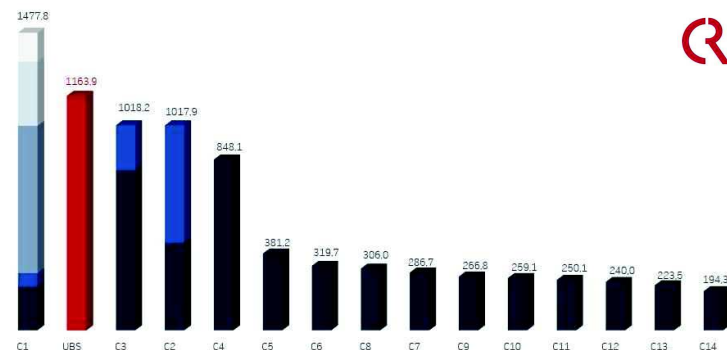
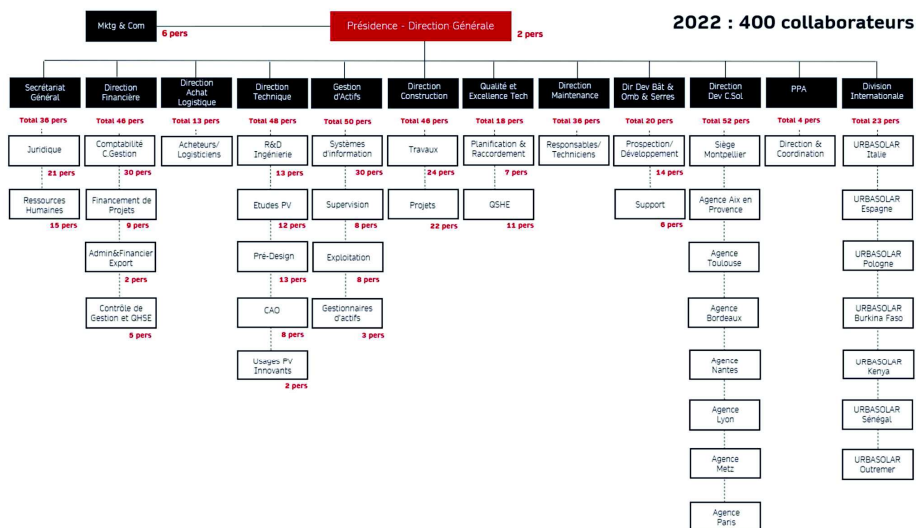
1.2.7. Expertise des équipes

Le groupe Urbasolar est un « Pure Player » du secteur Photovoltaïque : 100% de ses effectifs, soit une équipe de plus de 400 personnes, sont affectés à l'activité photovoltaïque, ainsi que l'ensemble de ses moyens techniques.

Urbasolar est composé d'équipes expérimentées de managers, ingénieurs, techniciens, juristes, financiers et commerciaux couvrant tous les aspects d'un projet :

- Développement
- Conception
- Financement et montage Juridique
- Construction
- Exploitation & Maintenance
- Services supports

Leurs compétences et connaissances du secteur photovoltaïque en font un atout pour la réussite et l'aboutissement des projets.



Résultats des sélections par le comité de régulation des énergies

1.2.8. Références & Expériences

1.2.8.1. Les appels d'offres

Le groupe URBASOLAR est un des principaux lauréats des appels d'offres nationaux depuis leur création en 2012, que ce soit sur les projets de grande puissance (supérieurs à 250 kWc) ou sur les projets de plus petite puissance (AOS : entre 100 et 250 kWc).

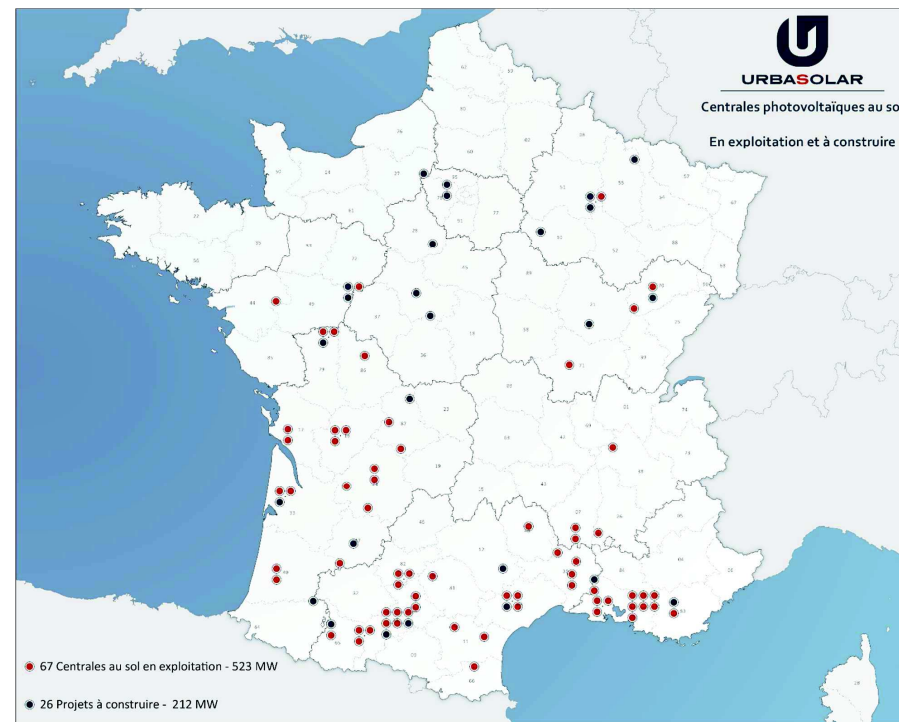
Organisé en interne avec une cellule dédiée, URBASOLAR dispose d'un grand savoir-faire en matière de montage de dossiers d'Appels d'Offres.

La qualité de ses réponses que ce soit sur le plan technique, innovant, environnemental ou économique, alliée à sa solidité financière lui ont permis d'obtenir d'excellents résultats lors des différentes sessions.

Sur les dernières sessions **URBASOLAR se classe en 2^{ème} position au niveau national avec plus de 1 GW remportés.**

Grâce à la qualité de ses dossiers et au savoir-faire de l'entreprise, **URBASOLAR affiche un taux de transformation de 90% sur ses projets lauréats.**

1.2.8.2. Les centrales au sol



67 centrales pour 523 Mwc en exploitation - 26 centrales pour 212 Mwc à construire dans les 2 ans



En matière de centrale au sol, le groupe Urbasolar a réalisé des installations couvrant toutes les technologies (fixe, systèmes avec trackers, systèmes à concentration) et a ainsi développé un savoir-faire incontestable.

La variété de ses réalisations lui permet aujourd'hui de disposer d'une expérience sur tous types de sites :

- Zones polluées,
- Terrils
- Anciennes carrières
- Zones aéroportuaires...



Parc solaire avec trackers
Vallérargues (30) - Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation

4,7 MWc



Parc solaire
Gardanne (13) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site BASIAS

9,4 MWc



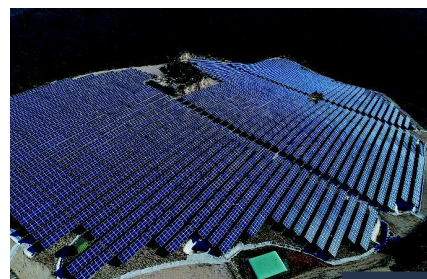
Parc solaire
Fuveau (13) – Foncier privé
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site ICPE

4,5 MWc



Parc solaire avec trackers
Sainte Héléne (33) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation

12 MWc



3,8 MWc

Parc solaire
La Tour sur Orb (34) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne mine de bauxite



4,5 MWc

Parc solaire avec trackers
Lavernose (31) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière remblayée/Site BASIAS



8,8 MWc

Parc solaire avec trackers
Sos (47) – Foncier intercommunal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Site BASOL



10,7 MWc

Parc solaire à concentration et trackers
Aigaliers (30) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Plus grande centrale à concentration de France



5,7 MWc

Parc solaire avec trackers
Bessens (82) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière d'argile/Site BASOL



1,3 MWc

Parc solaire avec trackers
Fuveau (13) – Foncier communal
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril de mine/Site BASIAS



12 MWc

Parc solaire avec trackers
Arles (13) – Foncier privé

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



7,4 MWc

Parc solaire
Moussoulens (11) – Foncier communal

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien aérodrome



3,8 MWc

Parc solaire
Campsas (82) – Foncier communal

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien site pollué



17 MWc

Parc solaire
Nersac (16) – Foncier communal

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



11,5 MWc

Parc solaire
Faux (24) – Foncier communal

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Anciens circuit automobile et ball-trap, pollués au plomb.



4,4 MWc

Parc solaire
St Paul lez Durance (13) – Foncier privé et intercommunal

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Laboratoire d'innovation du CEA.



10,7 MWc

Parc solaire
St Pierre de Cole (24) – Foncier communal

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



4,8 MWc

Parc solaire
Meyreuil (13) – Foncier communal

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien terril



12 MWc

Parc solaire
Lanas (07) – Foncier départemental

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Délaissé aéroportuaire



11,5 MWc

Parc solaire
Nizas & Lézignan la Cèbe (34) – Foncier communal

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne carrière



15 MWc

Parc solaire
Toulouse (31) – Foncier communal

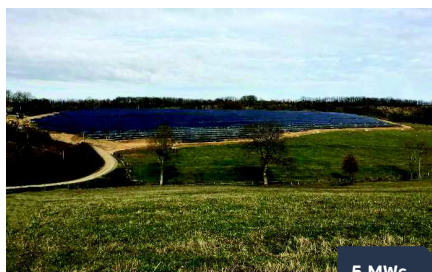
Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancien site pollué



14,9 MWc

Parc solaire
La Chapelle Gonaguet (24) – Foncier communal

Développement, Financement, Construction et Exploitation
Ancienne décharge



5 MWc

Parc solaire

Lieux (31) – Foncier communal

Développement, Financement, Construction et Exploitation

Ancien centre d'enfouissement technique

18 MWc

Parc solaire

Vaas (72) – Foncier intercommunal

Développement, Financement, Construction et Exploitation

Ancien dépôt de munitions militaires

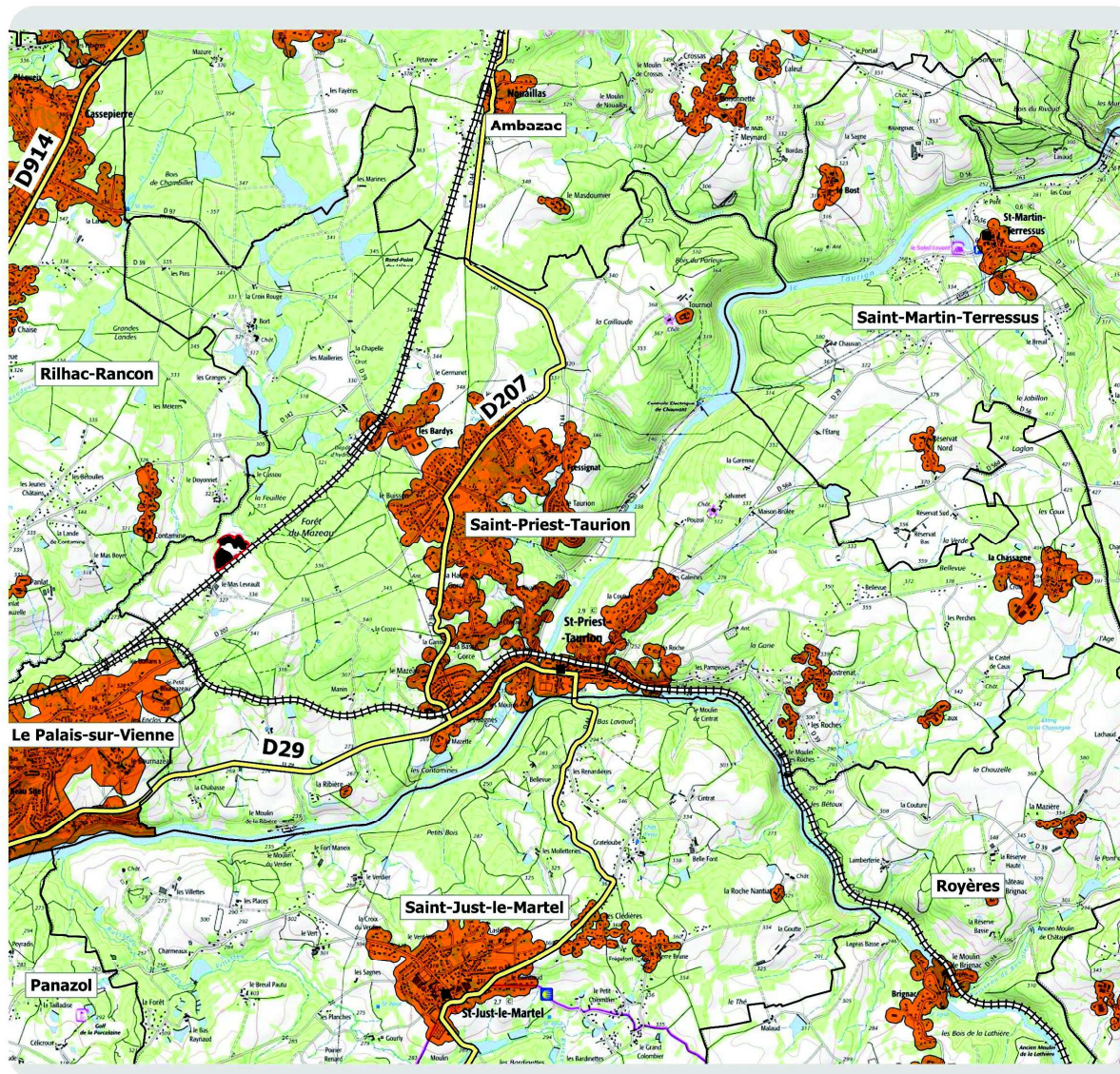
2. LOCALISATION DU PROJET

Le parc photovoltaïque s'implante en totalité sur la commune de Saint-Priest-Taurion, dans le département de la Haute-Vienne, à l'extrême ouest du territoire communal, et à la limite de la commune de Rilhac-Rancon. Le projet est longé au sud par la ligne de chemin de fer SNCF Paris-Toulouse.

Il se trouve pour environ 3 ha sur un ancien site de stockage de déchets inertes et pour environ 1,8 ha sur une prairie.

Le projet occupe une surface clôturée d'environ 4,8 ha (dont quelques 3,9 ha aménagés).

L'accès principal au parc se fera par le sud du site, depuis la route d'accès à Mas-Levrault connectée à la RD207. Un second accès est prévu par l'est, depuis le chemin longeant la voie ferrée.



Date de réalisation : Décembre 2022
 Logiciel utilisé : QGIS 3.26.2-Buenos Aires
 Fond : SCAN 25 TOPO®
 Sources : BDTOPO - ADMIN-EXPRESS
 Référence : 2021-000259



Carte 1 - Localisation du projet
 (© ECTARE)



3. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET

Le parc est constitué de modules photovoltaïques, couramment appelés panneaux solaires. Ces modules sont montés inclinés sur des châssis pour former des tables alignées selon des rangées, exposées au sud. Les supports des tables seront ici fixés dans le sol par le biais de pieux.

Le parc solaire est également composé d'autres éléments comme les onduleurs, les transformateurs et le poste de livraison.

Des aménagements annexes permettent sa surveillance et sa maintenance.

L'exploitation est prévue pour une durée d'environ 30 ans.

Globalement, l'installation solaire sera composée des éléments suivants :

- Modules ou panneaux photovoltaïques ;
- Structures support ;
- Poste de transformation ;
- Onduleurs ;
- Poste de livraison ;
- Local technique ;
- Câblages, enterrés ou circulant sous les modules ;
- Clôture rigide périphérique et portails d'accès ;
- Citerne incendie.

Le parc photovoltaïque occupe une surface d'environ 4,8 ha clôturés (dont 3,9 ha aménagés).

3.1. LES INFRASTRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES

3.1.1. Les modules photovoltaïques

3.1.1.1. Généralités sur les panneaux photovoltaïques

La partie active des panneaux est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- Soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- Soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semi-conducteur dit en couche mince.



Module solaire type couche mince (Source : First Solar)



Panneau type polycristallin (Source : edgb2b)

Illustration 1 : Module photovoltaïque cristallin

Différents types de panneaux photovoltaïques :

Les **cellules de silicium polycristallines** sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les **panneaux couches minces** consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages ...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière. La puissance nominale d'un panneau varie suivant les modèles du marché.

Les panneaux courants peuvent être facilement manipulés par 1 ou 2 personnes.

3.1.1.2. Modules photovoltaïques du projet

Les modules sont également munis d'une plaque de verre afin de protéger les cellules des intempéries. Le projet sera composé d'environ 7 830 panneaux solaires répartis sur environ 435 tables. La puissance unitaire des modules sera d'environ 485 Wc. Les modules envisagés mesurent environ 2 m de long par 1,2 m de large.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, le courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de le transformer en courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

3.1.2. Supports

La centrale solaire définie ici est composée de capteurs (panneaux photovoltaïques) fixes, montés sur des structures métalliques légères, ou tables, inclinées ici d'environ 15°.

Environ 435 tables sont prévues dans le cadre du projet de Saint-Priest-Taurion, comportant 18 modules (3 lignes de 6 panneaux disposés au format vertical).

Les tables font environ 7,70 m de long et 5,90 m de large (en projeté au sol). Elles sont installées les unes à côté des autres formant des rangées selon un axe est-ouest.

Au point le plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ 2,42 m et au point le plus bas, la hauteur du bord inférieur sera à environ 0,8 m du sol.

L'espacement entre deux rangées est de 2,32 m en moyenne (axe nord-sud).

L'espacement entre deux tables d'une même rangée est de 25 cm environ (axe est-ouest).

L'espacement entre les modules sur une table est d'environ 1,5 cm.

3.1.3. Ancrages au sol

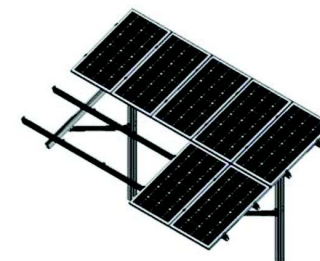
Les structures primaires peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot béton, longrines).

La technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou les surcharges de neige.

SYSTEME DE VIS



SYSTEMÈME DE PIEUX



L'étude géotechnique réalisée sur le site a permis de préconiser l'implantation de pieux. Cette solution permet un ancrage dans le sol moins profond, de satisfaire les contraintes imposées par les structures et modules, tout en minimisant la superficie impactée au sol (évite la mise en place de longrines béton) :

- pieux implantés dans le sol à des profondeurs variant de 1,5 à 2 mètres,
- ne nécessite pas de déblais,

Les pieux en acier galvanisé sont implantés dans le sol au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. À la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont tout simplement retirés du sol.

La technologie par pieux et structures de surface métalliques procure également une transparence hydraulique quasi-totale (99 %).



Illustration 2 - Exemples de mise en place des pieux sur les chantiers URBASOLAR

Au global, dans le cas du projet de Saint-Priest-Taurion, 6 pieux seront nécessaires par table. Il y aura donc en tout environ 2610 pieux implantés sur le site. Chaque pieux aura une surface de 0,0177 m². Au total, les pieux couvriront une surface au sol d'environ 46 m².



3.2. LES ELEMENTS ELECTRIQUES

3.2.1. Câblage

3.2.1.1. Le transport du courant continu vers les onduleurs

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Ce câblage est réalisé directement au moment de la pose. Les câbles étant situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles, ils ne sont pas visibles. Une mise à la terre avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure sera installée. Ce dernier, en acier, est relié à un réseau de câbles sous terre.

3.2.1.2. Le transport du courant alternatif vers les postes de transformation

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension. Les onduleurs sont positionnés et répartis sous les tables de modules et fixés sur les structures des tables. Les liaisons entre les onduleurs et les postes transformateurs puis vers le poste de livraison seront enterrées selon les normes en vigueur. L'enterrement des câbles se fera de préférence le long des pistes, en bout des rangées de modules photovoltaïques.

3.2.1.3. Le câblage HTA

Un réseau HTA interne à l'installation sera mis en œuvre afin d'interconnecter les différents locaux transformateurs au poste de livraison.

3.2.1.4. Tranchées

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des panneaux sont fixés sur les structures le long des rangées. Ensuite, les câbles seront souterrains, installés dans des tranchées.

En sortie des onduleurs, les câbles basse tension (BT) seront acheminés vers le poste de transformation en utilisant les gaines Tubes de Protection des Câbles (TPC) et caniveaux mis en place lors de la phase voirie et réseau divers (VRD). Les câbles BT émanant des tranchées seront alors raccordés au Tableau Général Basse Tension (TGBT) du poste de transformation, en passant par leur soubassement. Ces tranchées seront de faible profondeur, de l'ordre de 30 à 40 cm.

D'autres tranchées, de profondeur et largeur de 80 cm environ, seront réalisées dans l'enceinte du terrain afin de permettre le cheminement des réseaux électriques BT et HTA entre les postes transformateurs et le poste de livraison. La longueur totale de tranchées, qui dépend in fine du schéma réalisé en phase projet, est ici estimée à environ 500 m.

3.2.2. Mise à la terre, protection foudre

L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support...) est connecté à un réseau de terre unique.

Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.



Illustration d'un système électrique sur un parc photovoltaïque

3.2.3. Installations techniques

Le fonctionnement de la centrale nécessite ici la mise en place d'installations techniques :

- Des onduleurs ayant pour fonction de convertir le courant et la tension continus en courant et tension alternatifs ;
- Des transformateurs qui transforment la tension des onduleurs à la tension du réseau de raccordement ;
- Un poste de livraison de l'électricité au réseau public de distribution ENEDIS : installations EDF et protections de découplage.

Dans le cadre du projet, les équipements électriques suivants seront implantés sur le site :

- Des onduleurs,
- 2 postes de transformation,
- 1 poste de livraison.

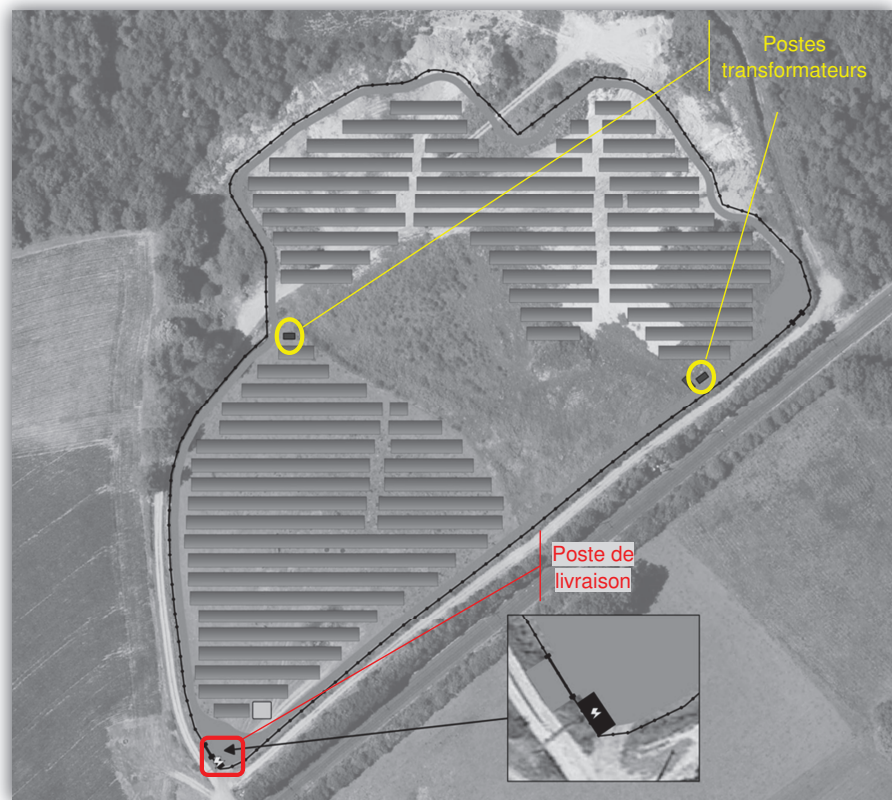


Illustration 3 localisation des postes transformateurs et du poste de livraison au sein du site

3.2.3.1. Les onduleurs et les postes transformateurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Son rendement global est compris entre 94 et 99%.

Dans le cas du présent projet, les onduleurs auront pour fonction de convertir le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs.

Les onduleurs sont ici décentralisés. Le choix d'onduleurs décentralisés présentera l'avantage d'éviter une imperméabilisation supplémentaire des sols car ces équipements sont positionnés directement sur les structures métalliques.

Les réseaux de câbles DC entre les panneaux et les onduleurs chemineront exclusivement en aérien, sous les structures photovoltaïques, évitant ainsi le creusement de tranchées.

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Dans le cas du projet, les transformateurs auront pour fonction de transformer la tension des onduleurs à la tension du réseau Enedis de raccordement.

Chaque poste de transformation aura les dimensions suivantes :

- 5,0 m de long,
- 2,6 m de large,
- 3,8 m de hauteur par rapport au Terrain Naturel (3 m +0,80 m de remblai en terre végétale).

Ces bâtiments auront chacun une surface au sol d'environ 13 m².

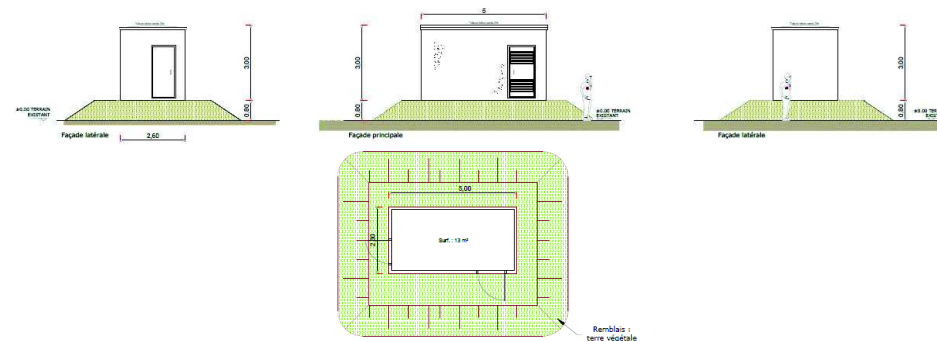


Illustration 4 – Vues des façades d'un poste transformateur prévu sur site

Ils seront implantés sur remblai, simplement posés sur un lit de sable.

3.2.3.2. Poste de livraison

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison.

Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale qui sera injectée dans le réseau public. Il sera en plus muni d'un contrôleur.

C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public.



Le poste de livraison sera implanté à l'entrée du site, en pointe sud. Il aura les dimensions suivantes :

- 5,0 m de long,
- 2,6 m de large,
- 3,8 m de hauteur (par rapport au Terrain Naturel, 3 m +0,80 m de remblai en terre végétale).

Ce poste aura une surface au sol d'environ 13 m².

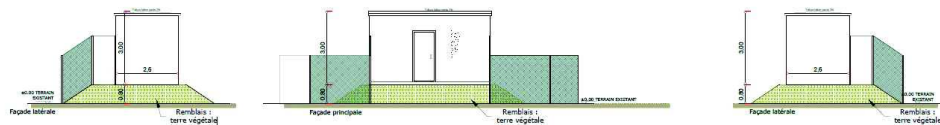


Illustration 5 – Vues des façades du poste de livraison prévu sur site

Le poste de livraison sera implanté sur un lit de sable, sur un remblai. Le pourtour du poste sera recouvert de terre végétale.

3.2.4. Raccordement au réseau électrique public

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). 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 de la centrale solaire de Saint-Priest-Taurion.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de la Beaubreuil distant d'environ 9,97 km. Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

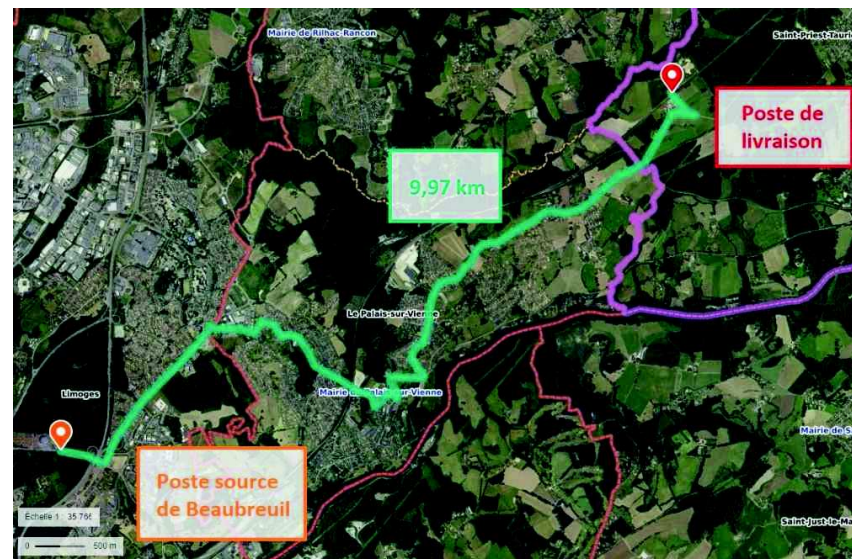


Illustration 6 - Tracé pressenti du raccordement de la centrale au poste-source (source : Urbasolar)



3.3. AMENAGEMENTS ANNEXES

3.3.1. Local technique

Un local sera installé à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ 15 m². Il sera directement posé au sol.

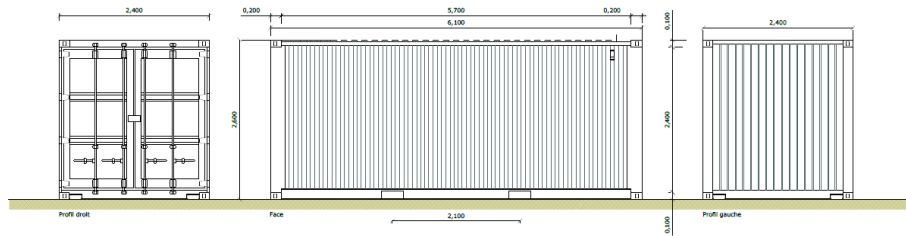


Illustration 7 : Coupes de principe et illustration du local maintenance envisagé

3.3.2. Clôtures et portails



Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation photovoltaïque d'une clôture isolant du public. Le site du projet devra être clôturé par un grillage soudé de **2 m de hauteur**, établie en périphérie de la zone d'implantation de la centrale sur un linéaire d'environ **952 m**. La teinte bois de la clôture sera adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune pourront être positionnés au sein de la clôture.

Deux portails identiques verts foncés et d'une largeur de 6 m chacun seront positionnés à l'entrée du site et dans le coin est et seront fermés à clef en permanence. Les portails mesureront 6 m de large et 2 m de haut.

3.3.3. Accès et pistes

L'accès au site du projet se fait par le Sud du site, depuis le chemin qui longe la voie ferrée après la rue des maisonnettes. Ces accès ne nécessitent aucun aménagement particulier.

Des pistes internes permettront de faire le tour de la zone clôturée. Elles desserviront également les postes de transformation.

Les pistes internes feront au minimum 3 m de large. Elles seront aménagées par un décapage préalable de 20 à 30 cm de profondeur puis par la mise en place d'un géotextile anti-contaminant surmonté d'une épaisseur de matériaux granulaires compactés jusqu'au niveau du terrain naturel. Cette piste interne sera implantée sur un linéaire d'environ 936 m pour environ 3 283 m², et mobilisera environ 985 m³ de matériaux.



Exemple de voie d'accès en matériaux concassés

Les pistes existantes autour du projet sont conservées à l'extérieur du projet.

3.3.4. Supervision et sécurité du site

3.3.4.1. Vidéo-surveillance

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, la centrale sera équipée de systèmes électroniques de surveillance vidéo et d'alarme. Un système de 6 caméras de levée de doute, orientées vers la centrale sera mis en place. Les caméras seront réparties sur tout le pourtour du site et une entreprise locale de sécurité sera engagée pour intervenir en cas d'intrusion.



Exemple de dispositif de sécurité d'une clôture



3.3.4.2. Eclairage du site

Le projet ne nécessitera pas d'éclairage. Seuls les postes et locaux techniques seront éclairés et uniquement lors des interventions de maintenance.

3.3.4.3. Sensibilisation du public

L'entrée de la centrale, au niveau du chemin pédestre, sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

3.3.4.4. Dispositifs de sécurité incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Deux portails sont prévus sur ce projet. Ils sont localisés et conçus afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- la mise en place d'une citerne de 60 m³ ;
- des moyens de secours adaptés (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2000^{ème}
- Plan du site au 1/500^{ème}
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préciser.



Photographie d'une citerne en cours de mise en place sur un projet

4. PROCEDURES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN

4.1. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur le site de Saint-Priest-Taurion, le temps de construction est évalué à environ 7 mois.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

4.2. PROCEDURE DE CONSTRUCTION

4.2.1. Préparation du site

Durée :	8 semaines
Engins :	Bulldozers et pelles

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

La centrale photovoltaïque s'implantera au niveau du terrain naturel, sans en modifier la topographie. Il sera prévu localement un nivellement sur les zones présentant une topographie trop marquée pour permettre l'installation des installations photovoltaïques.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

4.2.1.1. Préparation du terrain

Avant tous travaux le site sera préalablement borné. Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain.



4.2.1.2. Pose des clôtures

Une clôture sera installée afin de sécuriser et fermer le site.



Exemple de clôture bois

4.2.1.3. Piquetage

L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.

4.2.1.4. Création des voies d'accès

Les voies d'accès seront nécessaires à l'acheminement des éléments de la centrale puis à son exploitation. Elles seront créées en décaissant le sol sur une profondeur d'environ 20 à 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de grave (tout venant 0-50).

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.



Exemple de réalisation de voie d'accès interne

4.2.2. Construction du réseau électrique

Durée : 4 semaines

Engins : Pelles

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

URBA 441 respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.



Exemple d'enfouissement de câbles électriques

4.2.3. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

4.2.3.1. Mise en place des capteurs

Durée : 9 semaines

Engins : Manuscopiques

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- Approvisionnement en pièces,
- Préparation des surfaces,
- Mise en place des pieux,
- Montage mécanique des structures porteuses,
- Pose des modules,
- Câblage et raccordement électrique.



Fixation des structures au sol

L'étude géotechnique réalisée sur le site a permis de préconiser l'implantation de pieux. Cette solution permet un ancrage dans le sol moins profond, de satisfaire les contraintes imposées par les structures et modules, tout en minimisant la superficie impactée au sol (évite la mise en place de longrines béton) :

- pieux implantés dans le sol à des profondeurs variant de 1,5 à 2 mètres,
- ne nécessite pas de déblais.



Exemples de mise en place des pieux sur les chantiers URBASOLAR

Mise en place des structures porteuses

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.



Exemple d'une structure porteuse complète avant mise en place des panneaux

Mise en place des panneaux

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 1,5 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.



Exemples de mise en place de panneaux sur les chantiers URBASOLAR

4.2.3.2. Installation des postes transformateurs et du poste de livraison

Durée :	2 semaines
Engins :	Camions grues

Les locaux techniques abritant les transformateurs sont implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le poste de livraison sera implanté en bord de clôture.

Les locaux techniques sont livrés préfabriqués.

Pour l'installation des locaux techniques, le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.



4.2.3.3. Câblage et raccordement électrique

Durée :	3 semaines
Engins :	/

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur).

Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.



4.2.3.4. Remise en état du site

Durée : 4 semaines

Engins : /

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état au droit de ces installations.

4.2.4. Installations de chantier

Pendant la phase de chantier des installations temporaires seront nécessaires :

La base de vie

Elle sera implantée à proximité de l'entrée du site, sur une surface qui sera finalement équipée par des structures photovoltaïques, tout comme la zone de stockage.

Elle sera notamment dotée de bungalow de chantier. Elle comportera une aire de stationnement.

Une zone de stockage de déchets

Cette zone comportera des bennes de tri (ces bennes seront régulièrement vidées par une entreprise locale).

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

4.3. ORGANISATION DU CHANTIER

Les entreprises choisies par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation du chantier organiseront une matinée de sensibilisation pour tous les intervenants pendant la première semaine de début des travaux. Cette sensibilisation sera assurée par le coordinateur environnement. Tous les intervenants arrivants en cours de chantier recevront également cette formation.

Une brochure d'information sera distribuée à toutes les personnes travaillant sur le chantier. Elle présente le chantier ainsi que les démarches environnementales et de sécurité.

La sensibilisation associée à la mise en œuvre d'actions de réduction des nuisances en conditionne largement l'efficacité. Chaque entreprise précisera ses modes opératoires pour assurer la sensibilisation et la formation de l'ensemble de son personnel.

Pour tout produit ou technique faisant l'objet d'une fiche de données sécurité, celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions y figurant devront être respectées. Une copie de chaque fiche sera conservée dans un classeur spécifique sur le chantier.

L'organisation du chantier comprendra notamment :

- Une entrée principale d'accès au chantier, débouchant à la base de vie et à l'aire de stationnement ;
- Une bonne connaissance du site et de son environnement et des sensibilités proches qui ont été identifiées (voisinage, réseaux, milieux naturels sensibles) ;

- La préparation des documents de suivi (déclaration à la CRAM, Plan Assurance Qualité, planning détaillé avec recalage éventuel, cahier de chantier...) ;
- La Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera établie et adressée aux services concessionnaires des réseaux par les entreprises et validée par le Maître d'œuvre. Le cas échéant, il conviendra également de matérialiser au sol la position des réseaux enterrés en service. Cette opération se fera sous le contrôle du coordinateur sécurité et sera vérifiée par le Maître d'œuvre ;
- Une installation devant tenir compte des nécessités de circulation sur le site tout au long de la durée des travaux (engins dédiés) ainsi que du phasage des différentes opérations devant y être menées.

4.4. GESTION DES DECHETS

Les déchets engendrés par le chantier de construction du parc photovoltaïque au sol seront essentiellement inertes, composés des résidus de béton et des terres et sols excavés. Ces déchets, non polluants, seront produits à l'occasion de la réalisation des fondations des structures, des tranchées et des postes électriques.

La terre végétale éventuellement décapée sera stockée à proximité puis réutilisée autour des ouvrages. Les déblais excédentaires seront évacués vers un CET de classe 3 ou vers une centrale de recyclage des déchets inertes selon les possibilités locales.

Les déchets verts provenant de la coupe ou de l'élagage de haies ou d'arbres lors de la préparation du site pour le dégagement de la circulation des engins de chantier ne sont pas polluants. Ils seront cependant évacués en tant que déchets verts, de manière à assurer leur revalorisation.

A ces déchets inertes viendront s'ajouter en faibles quantités des déchets industriels banals ou déchets non dangereux. Ceux-ci seront liés à la fois à la présence du personnel de chantier (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) et aux travaux (contenants divers non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bouts de câbles, cartons d'emballage de certains matériaux).

Enfin, quelques déchets dangereux pourront être engendrés en très faibles quantités. S'il y en a, ils seront rassemblés dans des containers étanches et évacués par une entreprise agréée sur un site autorisé.

4.5. PHASE D'EXPLOITATION

4.5.1. Modalités de suivi, de maintenance et d'entretien de l'exploitation

4.5.1.1. Monitoring

Comme mentionné précédemment, le fonctionnement du champ photovoltaïque sera contrôlé à distance grâce à un système de contrôle dont l'objectif sera de connaître en temps réel, la production du champ photovoltaïque, mais également les conditions atmosphériques sur site et surtout le comportement de la centrale. Ainsi, tout au long de la durée de vie de la centrale solaire, un dispositif de supervision permettra



d'optimiser son exploitation. Des centrales de mesure et des capteurs seront installés au niveau du poste de livraison, des postes transformateur mais aussi des onduleurs dans les rangées de panneaux solaires.

Les données récoltées seront analysées afin de s'assurer du bon fonctionnement des installations et permettront le cas contraire de repérer efficacement la source des problèmes. Ces données seront visibles en se connectant à l'automate de supervision dans le poste de livraison et seront accessibles à distance par le biais d'une liaison internet. En plus d'un accès à distance des données, le système de supervision permettra depuis le centre d'exploitation d'agir sur le parc. Ainsi, il sera possible de connecter et de déconnecter certaines parties de la centrale et régler à distance certains paramètres d'exploitation. Ce sera le cas par exemple de la commande de coupure générale via le disjoncteur du poste de livraison.

Lorsque des défauts de fonctionnement seront repérés par l'automate, celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails, de fax et/ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi rapidement agir en conséquence.

Les dispositifs de sécurité c'est-à-dire de détection d'intrusion et de protection incendie (au sein des locaux électriques) seront régulièrement contrôlés et maintenus en bon état de fonctionnement.

Enfin, ce « monitoring » permettra également de constituer une base de données destinée à optimiser l'exploitation de la centrale actuelle, et des futures centrales dans leur dimensionnement.

4.5.1.2. Maintenance

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau...),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

Si nécessaire, l'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques et des conditions météorologiques. Dans ce cas, le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

La maintenance préventive s'appuie également sur différents systèmes de télésurveillance :

- Télésurveillance de la partie onduleur :
 - Contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système
 - Contrôle interne des onduleurs (températures, équilibre des phases)
 - Contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement
- Télésurveillance de la partie poste de transformation :
 - Contrôle des différents organes du poste
 - Contrôle de la puissance instantanée de l'installation

- Contrôle du réseau
- Supervision des protections

4.5.1.3. Sécurité des personnes

Les principaux risques encourus par le personnel sur le site sont les suivants : chute, renversement par un véhicule sur les voies de circulation, blessure lors d'opérations d'entretien ou de manutention, accident électrique, brûlures (électriques notamment), etc. Le personnel qui interviendra sur le site possédera des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. Pour le reste, l'exploitation de ce site sera effectuée par :

- Une équipe assurant la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien...
- Une équipe « maintenance » qui réalisera les opérations préventives ou curatives sur l'installation.

Rappelons qu'aucun personnel ne travaillera à demeure sur le site. Qu'il s'agisse du gestionnaire d'actif ou des équipes de maintenance, ils interviennent tous de façon ponctuelle. Le personnel sera informé des mesures de sécurité générales liées au fonctionnement des onduleurs, panneaux, poste de livraison.

Cette formation intégrera les éléments suivants :

- La connaissance des textes réglementaires relatifs à la sécurité sur le site
- La connaissance du règlement appliqué sur le site (incendies, circulation...)
- Les dangers encourus sur les postes de travail
- Le comportement à avoir en cas d'incident
- Les autorisations et précautions particulières si besoin
- Les consignes particulières de prévention et les dispositifs de sécurité.

L'utilisation des courants électriques dans l'enceinte du site engendrera des risques d'électrocution pour le personnel. Les causes à l'origine de ces risques peuvent être les suivantes :

- Contacts directs avec des conducteurs nus sous tension ;
- Contacts indirects par l'intermédiaire de masses métalliques mises accidentellement sous tension.

Les mesures de prévention suivantes seront adoptées :

- Concernant les contacts directs : la protection du personnel sera assurée par l'isolement des matériels électriques ou leur mise sous enveloppe ;
- Concernant les contacts indirects : l'intégralité des armoires sera réalisée en conformité avec les normes électriques en vigueur (norme NF C 15-100).

Seules les personnes possédant les habilitations pourront avoir accès aux locaux transformateurs et/ou basse tension maintenus en permanence fermés à clef.



D'une façon générale, conformément à la réglementation en vigueur, toute intervention sur le matériel électrique fera l'objet d'une procédure préalable de consignation.

De même, les installations électriques feront l'objet d'une vérification annuelle.

Enfin, les employés assurant la maintenance disposeront d'équipements de protection incendie (extincteurs portatifs) appropriés aux installations et judicieusement répartis au sein des locaux.

En ce qui concerne l'intrusion de personnes extérieures sur le site, l'ensemble des dispositifs décrits dans la partie précédente permettra de limiter l'accès aux seules personnes autorisées.

4.5.1.4. Entretien du site

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance.

La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera de manière mécanique (tonte / débroussaillage) ou par un entretien pastoral. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal. Du pâturage ovin peut également être envisagé pour l'entretien du site.



Illustration 8 : Illustration d'un entretien mécanique

Durant l'exploitation, il sera possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

4.5.2. Un projet durable aux normes

Cette installation est conçue pour une durée d'exploitation minimale de 30 ans.

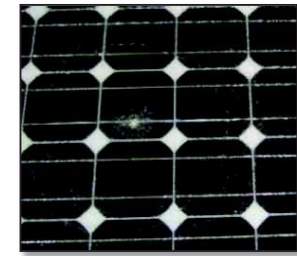
L'intérêt de l'exploitant est bien entendu de concevoir et de mettre en œuvre une installation de qualité qui doit faire référence, et sur laquelle il y aura le moins d'intervention à réaliser pendant toute la phase d'exploitation du projet.

Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre un projet qui, à toutes ses étapes (dimensionnement, construction et exploitation) sera en conformité avec les normes nationales et européennes en vigueur.

4.5.2.1. Qualité des panneaux

En ce qui concerne les panneaux solaires, on peut rappeler qu'ils respectent les normes européennes et internationales en vigueur en termes de qualité, et que plusieurs tests ont été effectués afin de valider la solidité des matériaux.

Le verre utilisé pour les modules monocristallins est un verre trempé, c'est à dire qu'il a été chauffé à haute température (700°C) et refroidi brutalement. Ce traitement thermique améliore la dureté du verre ainsi que la résistance aux contraintes mécaniques. En revanche, quand le verre casse en un point, c'est toute la surface qui se retrouve morcelée en petits morceaux ce qui limite les risques de blessures graves, améliorant ainsi la sécurité.



Test de résistance effectué sur un panneau solaire.

4.5.2.2. Qualité des structures porteuses

Pour les structures supportant les panneaux, elles seront réalisées avec des matériaux de qualité qui garantiront une bonne tenue dans le temps. Les parties métalliques (rails horizontaux et verticaux) seront en acier galvanisé, de même que les visseries et autres éléments qui permettront la fixation des modules, des câbles et des boîtes de jonction.

4.5.2.3. Qualité des onduleurs

En ce qui concerne les onduleurs, ils sont conçus et mis en œuvre par des fabricants expérimentés dans le domaine. Le respect des instructions d'installation et des points de contrôle réguliers préconisés par le constructeur garantiront une durabilité de ces appareils, mais aussi le maintien de leur fonctionnement optimum dans le temps.

4.5.2.4. Qualité des locaux technique

Les locaux techniques seront eux mis en œuvre dans le respect des règles de l'art, et comme il s'agit de postes préfabriqués conçus pour une utilisation extérieure, aucun problème n'est à attendre à ce niveau pendant toute la durée d'exploitation du projet.

4.5.2.5. Qualité du système électrique

L'ensemble des installations, qu'elles soient électriques ou structurelles, respecteront l'ensemble des normes NF ; EN, spécifications UTE-AFNOR et guides en vigueur au moment de la construction des ouvrages.



5. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

5.1. DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE

Les panneaux photovoltaïques peuvent produire de l'électricité pour une durée minimale de 30 ans suivant les conditions d'utilisation.

UrbanSolar s'engage à démonter l'ensemble des installations pour rendre les terrains dans leur état initial.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, à la fin des 30 années, si l'ensemble des parties prenantes y sont favorables, il est possible que l'exploitation de la centrale se poursuive afin de maintenir une installation de production d'énergie renouvelable fonctionnelle. Les modules pourront alors être maintenus, ou simplement remplacés par des modules de dernière génération.

Le démantèlement d'un parc photovoltaïque, du fait des matériaux qui la constituent et sa configuration, n'est pas complexe. La remise en état du site comprendra notamment :

- Le démantèlement des panneaux avec reprise par le fournisseur ou l'association de fournisseurs compétente et leur recyclage (les constructeurs de panneaux sont groupés au sein de l'éco-organisme SOREN (anciennement PV Cycle) qui collecte les panneaux en fin de vie puis traite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux)
- Le démantèlement des structures support entièrement réversibles et recyclables
- Le démantèlement des structures annexes (grillages, onduleurs, ...)

A l'issue du démantèlement, le site retrouvera son état d'origine.

5.2. RECYCLAGE DES ELEMENTS

Le démantèlement de la centrale donnera lieu à trois grands types de déchets :

- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage,
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs...
- déchets plastiques : gaines en tout genre...

La plupart des matériaux entrant dans la composition d'un parc photovoltaïque mis en œuvre (fer, aluminium, cuivre) est recyclable.

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

5.2.1. Valorisation des déchets métalliques

En ce qui concerne les structures, il existe trois types de matériaux : le fer, l'inox (visserie) et l'aluminium, tous trois étant des matériaux recyclables via les filières afférentes.

Les rails supports métalliques des tables, les pieux ou vis, les clôtures et les portails seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le grillage sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

L'aluminium est donc considéré comme un déchet non dangereux. Les articles R 541- 7 à R 541-11 du Code de l'environnement élaborent une liste unique de déchets, appelé "la nomenclature des déchets", qui vient encadrer la gestion des déchets de métaux non ferreux.



Illustration 9 : Recyclage des structures porteuses

5.2.2. Valorisation des déchets bois

Les poteaux supports des grillages de la clôture du projet mais également des clôtures agricoles seront ici des piquets en bois type châtaignier ou acacia (classe durabilité IV). Le bois de châtaignier ou acacia (classe durabilité IV) est naturellement protégé des parasites, par les caractéristiques biologiques de son tannin. Cette propriété évite l'utilisation de produits de traitement agressifs pour l'environnement. Les piquets pourront ainsi être revalorisés en déchets verts.

Les piquets traités (type pins) sont classés catégorie C « Bois fortement adjuvantés, classés comme déchets dangereux, souillés par des produits toxiques et impropres à une valorisation matière ». Les bois de classe C doivent donc être incinérés dans des installations spécifiques car leurs risques d'émissions sont trop importants, notamment en termes de composés organiques volatils polluants. Une fois broyés, ils pourront être valorisés en cimenterie ou en centrale biomasse.



5.2.3. Recyclage des onduleurs et transformateurs

Les postes sont également à recycler mais étant données leurs caractéristiques, ils ne présentent pas d'intérêt direct pour un électricien. Cependant, un transformateur dépollué représente un poids significatif en fer et en cuivre. La dépollution est obligatoire mais est beaucoup moins coûteuse aujourd'hui car il n'y a plus de polychlorobiphényles (PCB - polluants organiques persistants, qui se désagrègent très peu dans l'environnement et s'accumulaient dans différents milieux).

De même que pour les panneaux, le fournisseur retenu des onduleurs et des transformateurs assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état actuel, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale D3E avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

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

5.2.4. Recyclage des câbles électriques et gaines

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

Le cuivre des câbles représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles : soit les câbles en cuivre sont récupérés (par un électricien) et valorisés (cas assez rare et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique) ; soit ils sont recyclés après retrait.

5.2.5. Recyclage des panneaux

A la suite de la révision en 2012 de la directive DEEE, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

A noter que cette directive a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 19 août 2014, modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4), rendant ainsi exécutoire cette réglementation à compter du 22 août 2014.

Le processus de démantèlement des modules fait d'abord intervenir un traitement thermique, qui permet notamment de séparer le verre et les cellules. Après avoir été détachées individuellement, les cellules sont ensuite décapées chimiquement pour ôter les contacts.

L'aluminium, le verre et les métaux pourront facilement être revalorisés. Seuls les polymères plastiques pourront être envoyés en incinération (et généralement valorisés énergétiquement) s'ils ne sont pas recyclés.

Notons que les plaquettes de silicium, elles, pourront être réutilisées à l'intérieur d'un module à l'instar d'une plaquette neuve, même après 20 ou 30 ans, la qualité du silicium reste identique.

Le fournisseur de panneaux qui sera choisi pour ce projet sera membre de l'association SOREN, anciennement PV Cycle, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.



Le tableau ci-après présente les différents matériaux constitutifs d'un panneau cristallin. Il y est fait mention des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

Matériau	Composants concernés	Solutions de recyclage
Verre	Verre (face principale)	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
TPT	Film (sous-face arrière)	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	Recyclage par l'industrie des polymères ou incinération
Argent	Cellules photovoltaïques	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Etain (Sn)	Grille collectrice	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	Grille collectrice	Recyclage du métal (par densité et criblage)

Illustration 10 : descriptif du recyclage des panneaux

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).

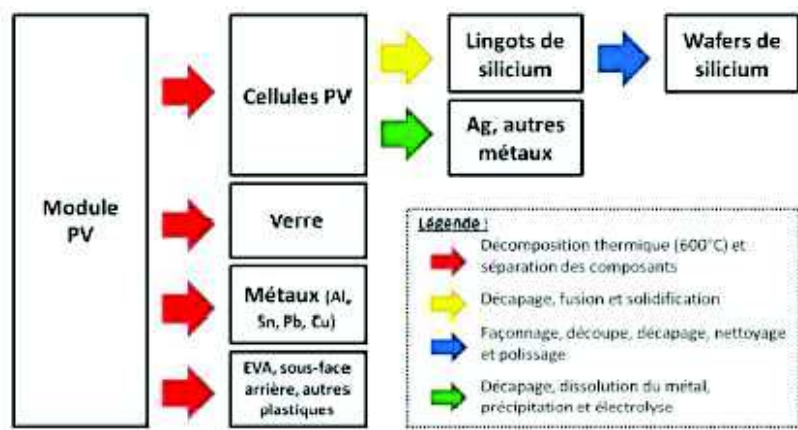


Illustration 11 : Schéma de recyclage des différents composants d'un module monocristallin

Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Ces plaquettes (Wafers) recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication des lingots de silicium si elles sont cassées.

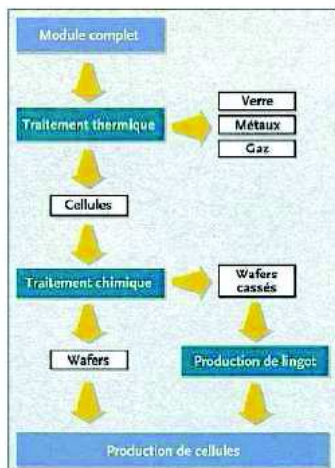


Illustration 12 : Principe de recyclage des modules à base de silicium cristallin (source : SOREN)

Les matériaux contenus dans les modules photovoltaïques peuvent donc être récupérés et réutilisés soit en produisant de nouveaux modules, soit en récupérant de nouveaux produits comme le verre ou le silicium. Plus de 90 % des composants des modules monocristallins sont réutilisables, si on prend en compte les pertes dues au procédé de recyclage.

A noter que ce sont en moyenne 94% des modules à base de silicium cristallin et avec un cadre en aluminium qui peuvent être valorisés.

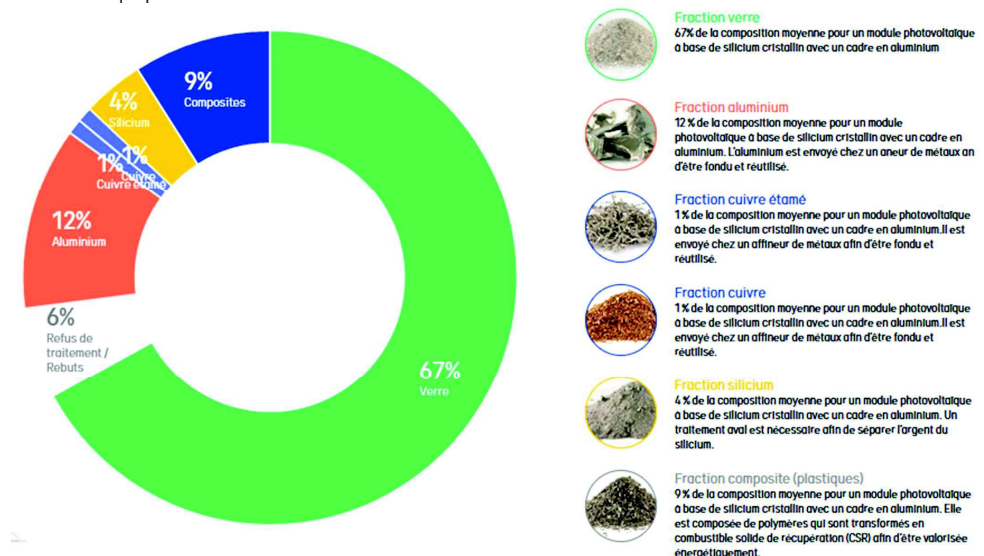


Illustration 13 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN)

5.3. LA REHABILITATION DU SITE

Une fois l'ensemble des équipements retirés du site, l'exploitant s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine. Bien que l'exploitation de la centrale n'entraîne pas de modification substantielle des terrains, il persistera des traces de l'opération de démantèlement, et sous les voies d'accès ou les locaux techniques, la végétation n'aura pas pu se développer. Les repousses naturelles de la végétation permettront au fur et à mesure de retrouver un terrain sensiblement identique à celui antérieur à la centrale.



6. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES DONNÉES DU PROJET

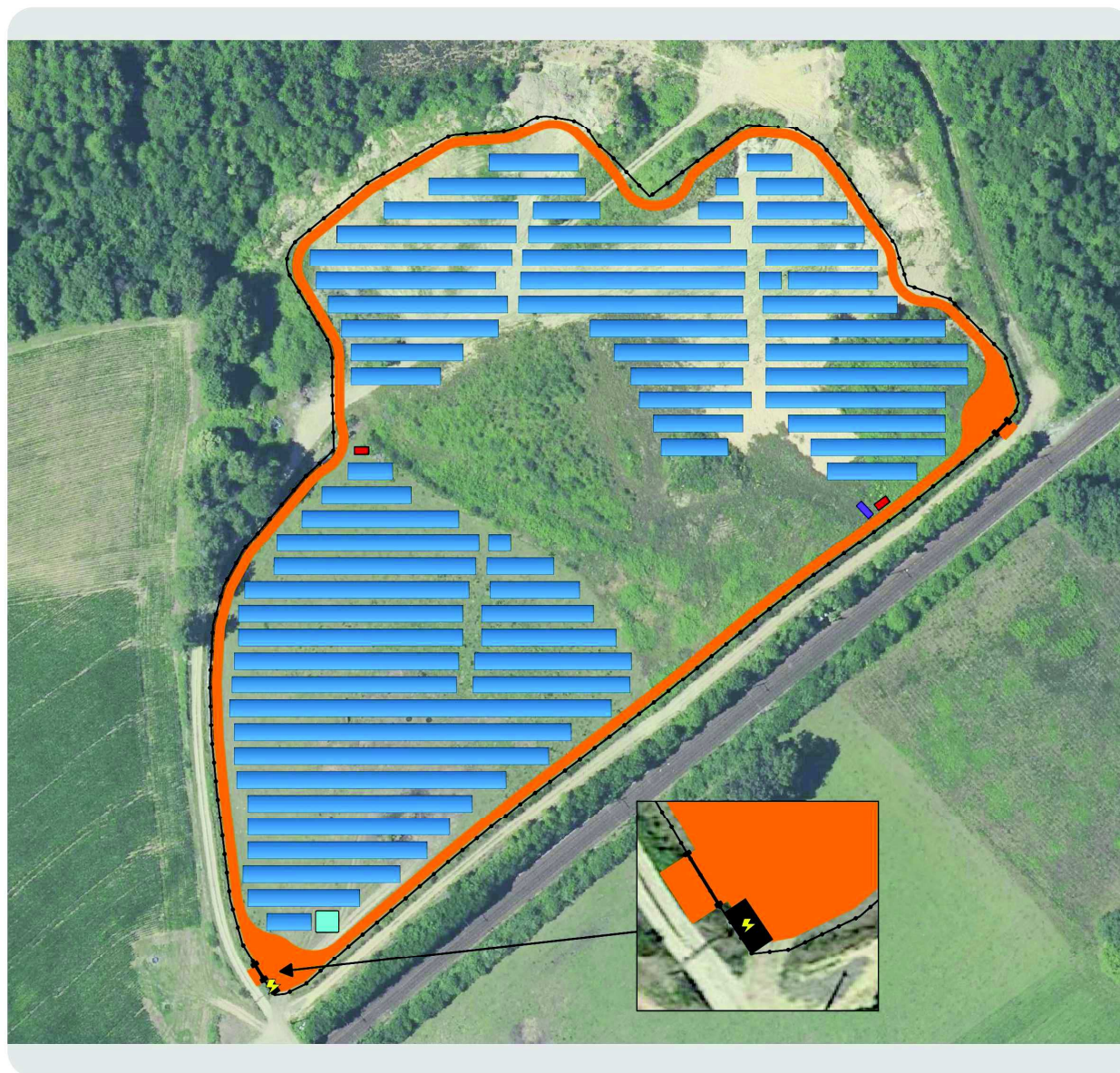
Données générales	
Nombre de modules	7 830
Technologie (fixe ou tracker)	Fixe
Puissance unitaire d'un module	485 Wc
Surface d'étude initiale	≈ 10 ha
Périmètre clôturé	≈ 4,8 ha (dont 3,9 ha aménagés)
Durée d'exploitation	30 ans

Données techniques	
Modules et tables	
Nombre de modules par tables	- 3 x 6 = 18 modules ⇒ disposés en portrait ⇒ à 15°
Dimension d'un module (Lxl)	≈ 2,5 m ²
Surface totale de modules	≈ 19 731 m ²
Nombre de tables	≈ 435 tables
Dimensions d'une table (Lxl) – vue de dessus	≈ 7,70 x 5,90 m ≈ 45,5 m ²
Surface totale des tables en projection au sol	≈ 19 058 m ²
Hauteur minimale du module par rapport au sol	≈ 0,8 m
Hauteur maximale du module par rapport au sol	≈ 2,42 m
Espacement des tables	≈ 1,5 cm entre les modules d'une table ≈ 25 cm entre deux tables sur une même ligne ≈ 2,32 m environ entre deux rangées
Type de fixation au sol	Pieux (aluminium ou acier) enfoncés de 1,5 à 2 m de profondeur
Nombre de pieux	Environ 2610 pieux
Emprise totale des pieux au sol	≈ 46 m ² (sur la base d'une section de 0,0177 m ² /pieu)
Postes électriques	
Nombre de postes transformateur	2
Dimensions au sol	5,0 m x 2,6 m ≈ 13 m ² par poste, soit ≈ 26 m ² au total ≈ 3,8 m de hauteur (par rapport au Terrain Naturel, 3 m +0,80 m de remblai en terre végétale)
Type de pose	Sur remblais de 80 cm de haut
Nombre poste de livraison	1
Dimensions au sol	5,0 m x 2,6 m ≈ 13 m ² ≈ 3,8 m de hauteur (par rapport au Terrain Naturel, 3 m +0,80 m de remblai en terre végétale)
Type de pose	Sur remblais de 80 cm de haut
Surface totale des postes électriques	≈ 65 m ² en phase travaux, au sein du site ≈ 39 m ² en phase de fonctionnement

Données techniques	
Local technique	
Nombre de local technique	1
Dimensions au sol	6,1 m x 2,4 m ⇒ ≈ 15 m ² ≈ 2,6 m de hauteur (par rapport au Terrain Naturel)
Type de pose	Posé au sol
Raccordements	
Linéaire de tranchées internes	≈ 500 m (0,80 m x 0,80 m)
Volume de terre mobilisé pour les tranchées internes	≈ 320 m ³
Raccordement pressenti (poste et linéaire)	Poste source de Beaubreuil à environ 10 km
Aménagements annexes	
Linéaire de clôture	≈ 950 m
Hauteur de la clôture	2 m
Couleur	Poteaux bois et grillage en acier galvanisé
Nombre de portail d'accès	2 portails de 6 m de large à deux battants
Linéaire de pistes créées	Piste interne : ≈ 940 m, 3 m de large au minimum
Surface totale de pistes créées	Piste interne ≈ 3 250 m ²
Volume de matériaux mobilisé pour les pistes	≈ 975 m ³ (sur la base de 30 cm de remblais pour les pistes créées)
Supervision et sécurité du site	
Citerne incendie	1 citerne de 60 m ³ (hauteur : 1,65 m, surface : 8,08 x 7,4 m) 60 m ² (citerne seule) ; 95 m ² en comptant l'aire sur laquelle elle repose (en grave concassé, perméable)
Chantier	
Durée du chantier	7 mois



Carte 2 - Présentation des principaux éléments constitutifs du projet (@ ECTARE)



Projet

-  Poste de livraison (PDL)
-  Poste de transformation (PDT)
-  Clôture
-  Portail
-  Table photovoltaïque
-  Piste interne
-  Citerne incendie
-  Local maintenance



0 25 50 m

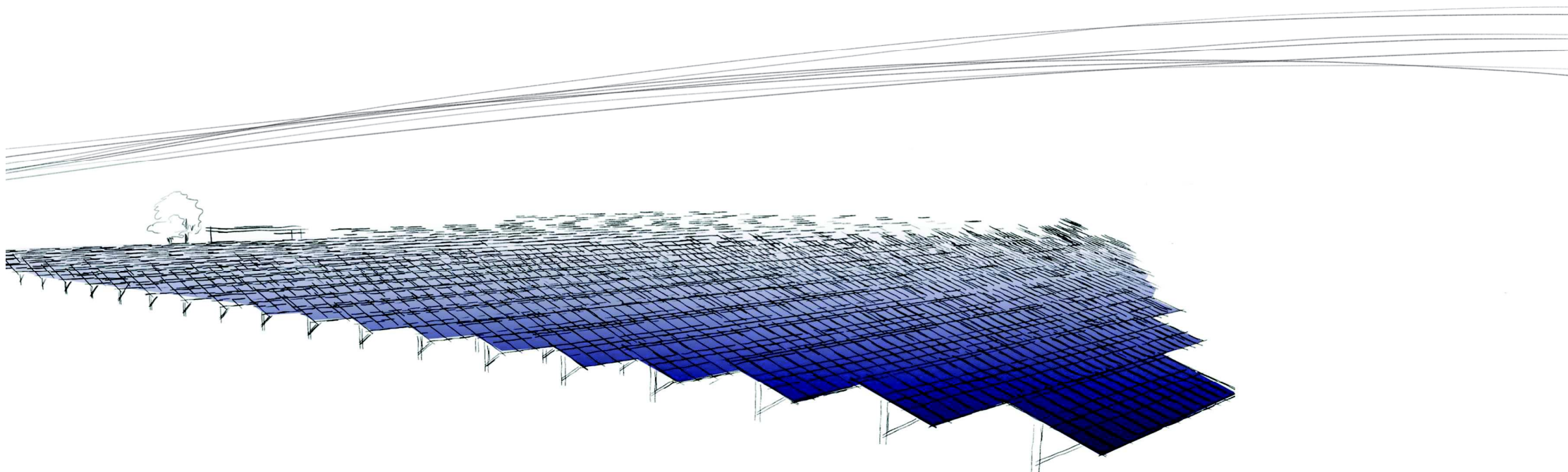
Date de réalisation : Décembre 2022
Logiciel utilisé : QGIS 3.26.2-Buenos Aires
Fond : Photographies aériennes



Référence : 2021-000259



DEUXIEME PARTIE : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT







1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Sources : site de Géoportail

1.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Afin de prendre en considération l'ensemble des composantes de l'environnement nécessaires à l'évaluation complète des impacts, trois aires d'étude ont été définies :

- Une aire d'étude « immédiate » (AEI) qui concerne la zone d'implantation potentielle du projet, couvrant une surface d'environ 10 ha. Toutes les thématiques environnementales sont abordées à l'échelle de ce périmètre. L'AEI peut également être nommée « site » ou « site d'étude », ou bien « périmètre d'étude », ou encore remplacée par les termes « terrains étudiés », aussi bien lorsque l'on décrit sa surface que lorsque l'on décrit son contour ;
- Une aire d'étude dite « rapprochée » (AER) correspondant à l'AEI et ses abords sur un rayon de 1 km autour de l'AEI. Cette surface représente environ 460 ha. L'AER permet d'analyser l'environnement proche du site d'étude, et d'examiner les interactions éventuelles avec certains éléments, comme l'eau, les habitations, les milieux naturels, les infrastructures (routes et réseaux), etc. Ces interactions sont en grande partie liées à la topographie, qui détermine notamment les bassins versants, les points de vue proches... L'AER peut également être remplacée par les termes « aux abords des terrains étudiés » ;
- Une aire d'étude dite « éloignée » (AEE), d'un rayon de 4 à 5 kilomètres autour de l'AEI, soit une surface d'environ 7 522 ha. Au sein de l'AEE certaines thématiques particulières sont regardées, notamment le paysage et le patrimoine naturel. Dans le présent document les termes « zone d'étude », « territoire d'étude » ou encore « secteur d'étude » pourront être utilisés pour désigner l'aire d'étude éloignée ou AEE.

L'aire d'étude immédiate (AEI) concerne des terrains entièrement implantés sur la commune de Saint-Priest-Taurion.

L'aire d'étude rapprochée (AER) englobe une partie des communes de « Rilhac-Rancon » et « Le Palais-sur-Vienne ».

L'aire d'étude éloignée (AEE) englobe quant à elle, en plus des communes de l'AER, une partie des territoires communaux de Bonnac-la-Côte, Ambazac, Saint-Martin-Terressus, Saint-Just-le-Martel, Panazol, et Limoges.

L'AEE concerne en totalité le département de la Haute-Vienne en Région Nouvelle-Aquitaine.

1.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

L'AEI se situe à l'extrême ouest du territoire de Saint-Priest-Taurion, à la limite de la commune de Rilhac-Rancon.

Le territoire communal s'implante sur un relief vallonné entre les vallées de La Vienne, du Taurion et celle du ruisseau « le Cussou » pour le secteur d'étude.

L'autoroute A20 passe en limite ouest de l'AEE. Une voie ferrée (ligne SNCF Paris-Toulouse) longe la limite sud-est de l'AEI. Elle traverse l'AEE du nord au sud-ouest.

L'AEI se compose d'un ancien site de stockage de déchets inertes d'environ 3 ha et de 3 ha environ de prairies. Les 4 hectares restants sont constitués de friches ou boisements.

Les franges nord-ouest et nord-est sont marquées par des pentes boisées plus ou moins fortes. Les limites sud, sud-est et nord-est sont longées par des pistes.

L'AEI s'inscrit dans un paysage vallonné mêlant boisements, prairies bocagères et hameaux.

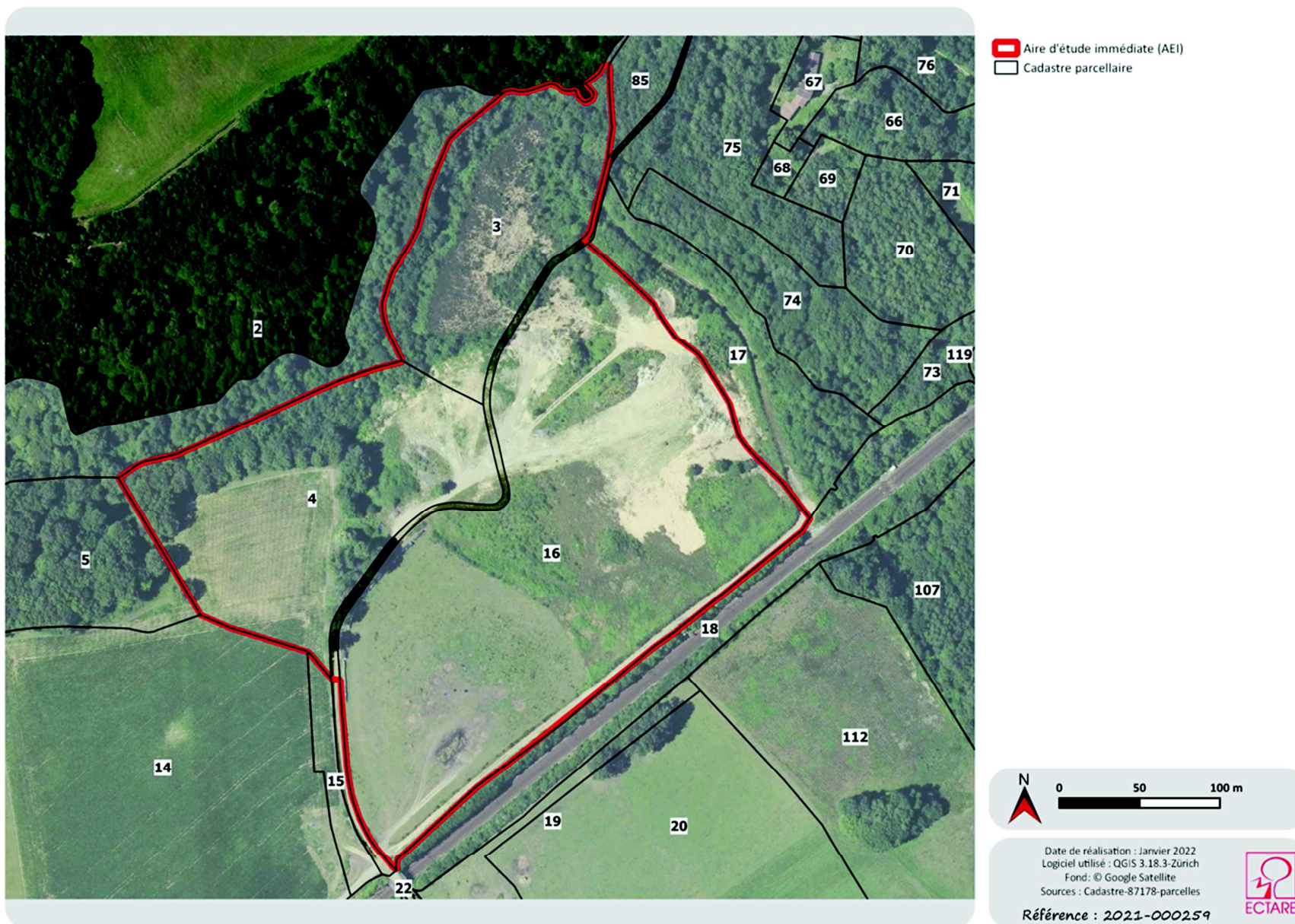
1.3. SITUATION ADMINISTRATIVE

L'AEI se situe :

- En totalité sur la commune de Saint-Priest-Taurion ;
- En section cadastrale AZ, sur les parcelles n°3, 4 et 16 ; elle est coupée en deux par un chemin communal inscrit au cadastre mais non visible en continu sur le terrain, l'exploitation de l'ISDI s'étant faite en partie sur ce dernier.
- En zones Agricole (A) et Naturelle (Npv) au titre du PLU de Saint-Priest-Taurion ;
- Sur des terrains privés.

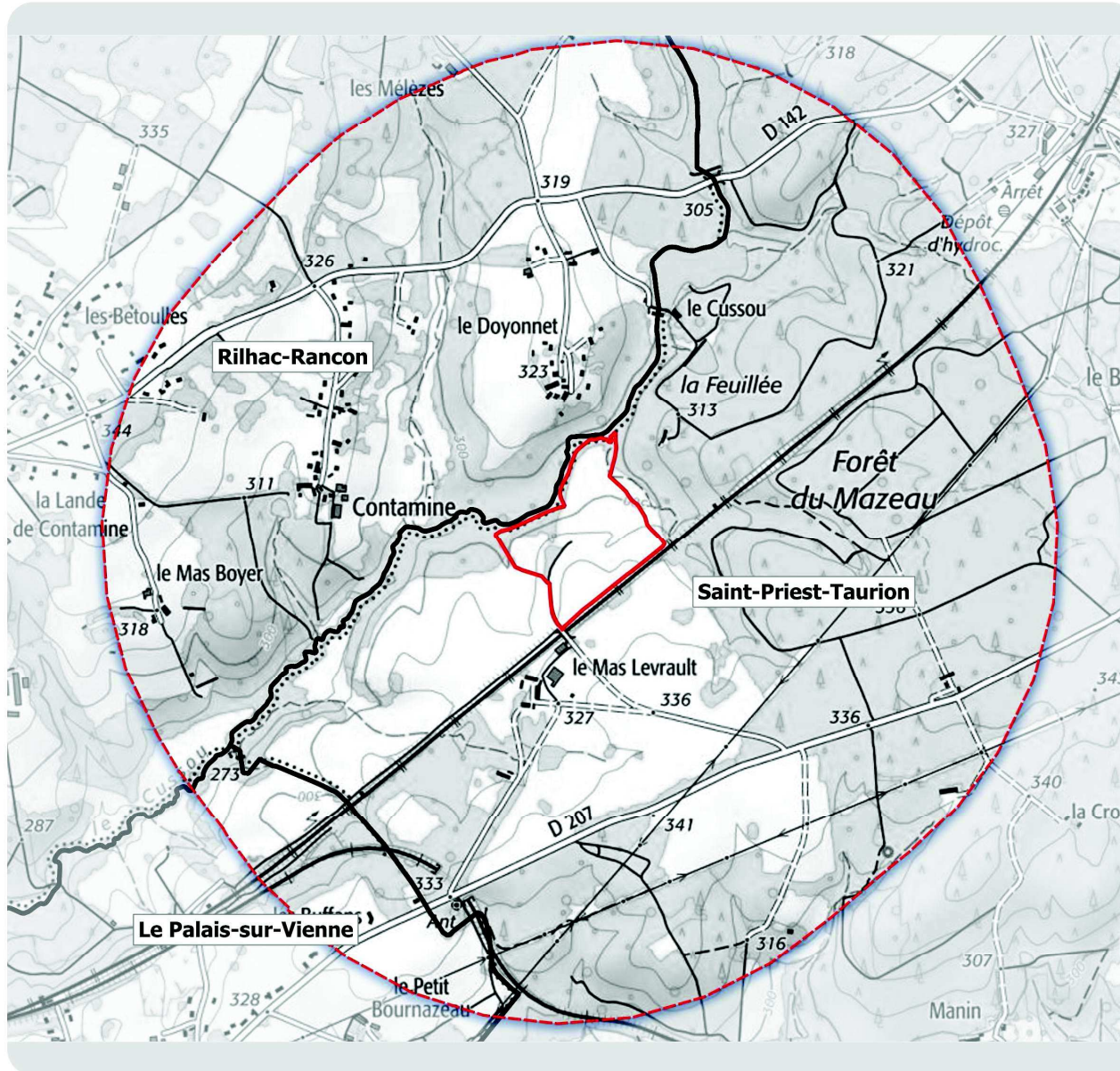


Carte 3 : implantation de l'AEI au regard du cadastre





Carte 4 : Localisation de l'AER et de l'AEI (© ECTARE)

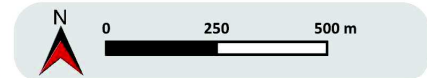


Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)

Limites administratives

- Communes



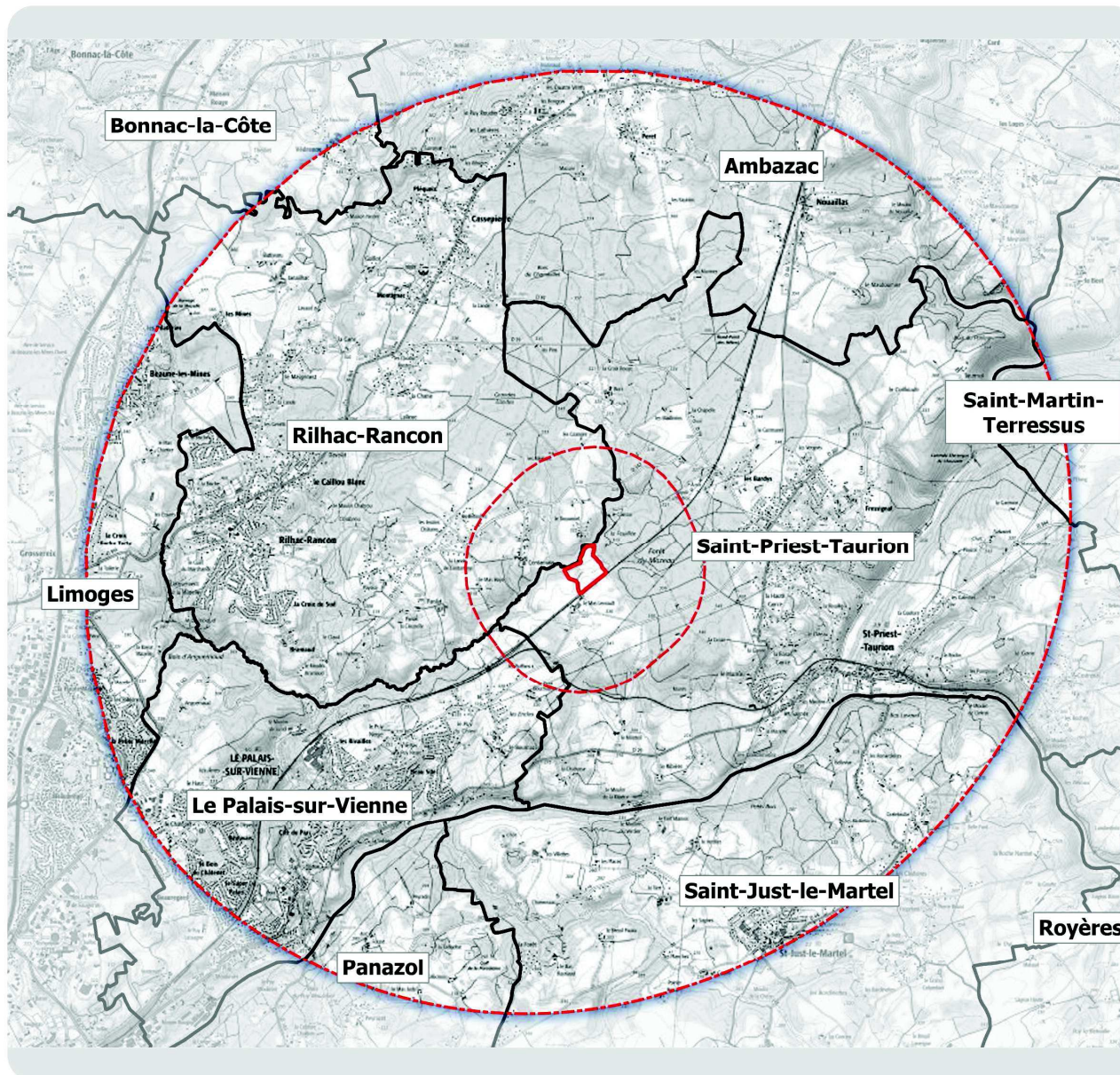
Date de réalisation : Décembre 2021
Logiciel utilisé : QGIS 3.18.3-Zürich
Sources : SCAN 25 TOPO*
ADMIN EXPRESS



Référence : 2021-000259



Carte 5 : Présentation des aires d'étude (© ECTARE)



- Aires d'étude**
- Aire d'étude immédiate (AEI)
 - Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
 - Aire d'étude éloignée (AEE, 4/5km)
- Limites administratives**
- Communes



Date de réalisation : Décembre 2021
 Logiciel utilisé : QGIS 3.18.3-Zürich
 Sources : SCAN 25 TOPO®
 ADMIN EXPRESS

Référence : 2021-000259





2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

2.1. CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE

Sources : Base de données Météorage ; site internet de infoclimat (données de la station météo de Limoges-Bellegarde) ; site internet de Météofrance ; site internet de meteoblue ; ADEME.

Le climat de la Haute-Vienne est contrasté, à l'image de son relief. Situé au pied du Massif Central, à l'ouest, le secteur d'étude bénéficie d'un climat tempéré océanique avec de légères incursions de climat montagnard. Cette situation traduit des conditions assez humides et douces.

Le climat de la commune de Saint-Priest-Taurion peut être évalué à partir des données de la station météorologique de Limoges-Bellegarde (sur la période 1981-2010). Celle-ci est située à 402 m d'altitude au nord-ouest de l'agglomération de Limoges. Elle se trouve à environ 15 km au sud-ouest des terrains d'étude.

Une synthèse des principaux paramètres mesurés à Limoges sur la période 1981-2010 est présentée dans le tableau qui suit :

Tableau 1 - principaux paramètres climatologiques relevés à Limoges sur la période 1981-2010

Températures	Moyenne annuelle : 11,4°C
	Température minimale moyenne : 7,6°C
	Température maximale moyenne : 15,2°C
	Moyenne des minimales du mois le plus froid : 1,5°C (janvier)
	Moyenne des maximales du mois le plus chaud : 23,9°C (juillet)
Pluies	Hauteur moyenne annuelle : 1 023,5 mm
Brouillard	Nombre de jours avec brouillard : 84,2 jours / an
Ensoleillement	Durée annuelle : 1923,9 heures
	Nombre de jours avec ensoleillement nul : 52, 6 jours / an
Neige	Nombre de jours avec neige : 17,7 jours / an
Gel	Nombre de jours avec gel : 44 jours / an
Orage	Nombre de jours avec orage : 25,3 jours / an
Grêle	Nombre de jours avec grêle : 3,9 jours / an
Vents dominants	Nord-Est et Sud-Ouest
	Prépondérance des vents dont la vitesse est comprise entre 1,5 et 4,5 m/s

2.1.1. Les températures

Pour la période donnée entre 1981 et 2010 à la station de Limoges-Bellegarde, la température moyenne annuelle est de 11,4°C.

Les mois les plus froids se situent en janvier et février (1,5°C et 1,7°C) puis décembre (2,2°C). Les mois les plus chauds sont ceux de juillet (23, 9°C) et août (23,8°C) ainsi que juin (21,4°C) et septembre (20,4°C).

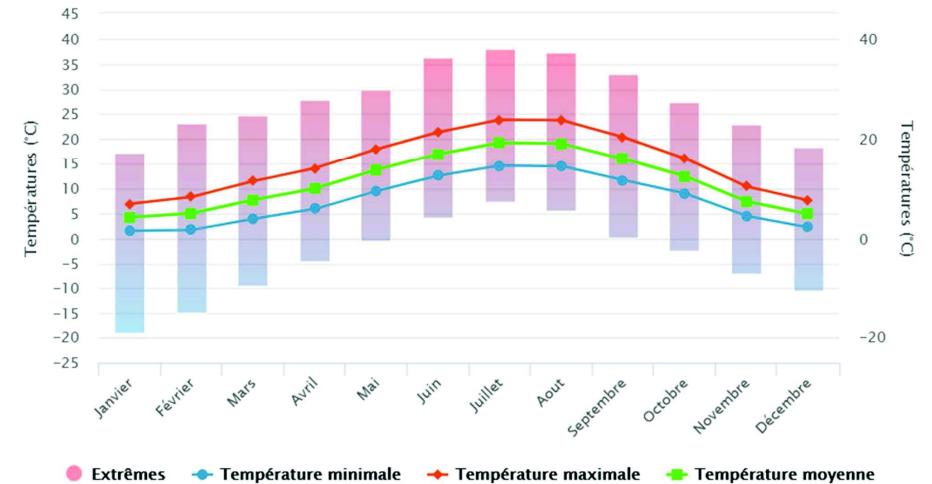


Illustration 14 - Températures à Limoges-Bellegarde entre 1981 et 2010 (source : infoclimat.fr)

2.1.2. Les précipitations

À la station météorologique de Limoges-Bellegarde, entre 1981 et 2010, les précipitations sont inégalement réparties et assez soutenues tout au long de l'année totalisant 1023,5 mm.

Les mois les plus arrosés sont les mois d'avril et de mai et la période d'octobre à janvier. Toutefois, les phénomènes orageux se déroulent principalement entre mai et août avec des hauteurs maximales de précipitations en 24 heures pouvant dépasser 60 mm.

Les précipitations minimales sont enregistrées au mois de juillet.

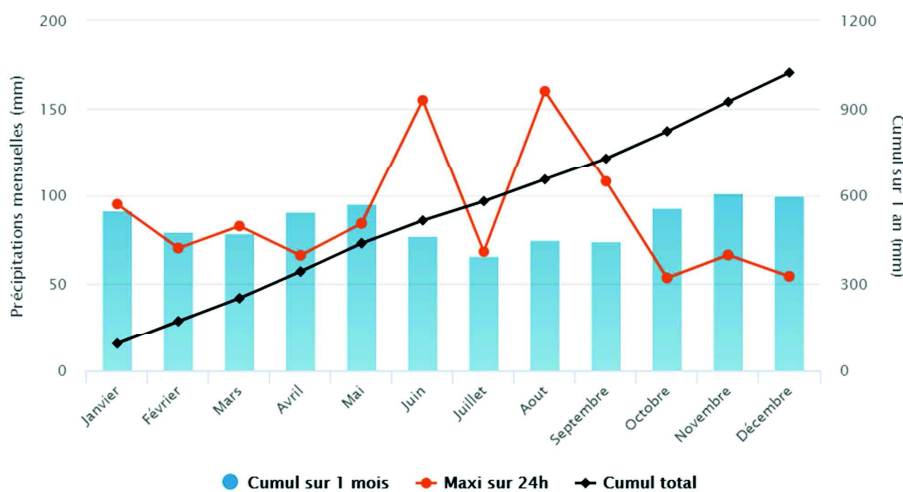


Illustration 15 - Précipitations à Limoges-Bellegarde entre 1981 et 2010 (source : infoclimat.fr)

2.1.3. Ensoleillement et gisement solaire

Le département de la Haute-Vienne est une région qui se situe dans la moyenne nationale en termes d'ensoleillement.

Plus particulièrement en 2017, le département de la Haute-Vienne a connu 1954 heures d'ensoleillement, la moyenne nationale se situant à 1888 heures de soleil.

La station de Limoges-Bellegarde a quant à elle enregistré 1971,4 heures d'ensoleillement.

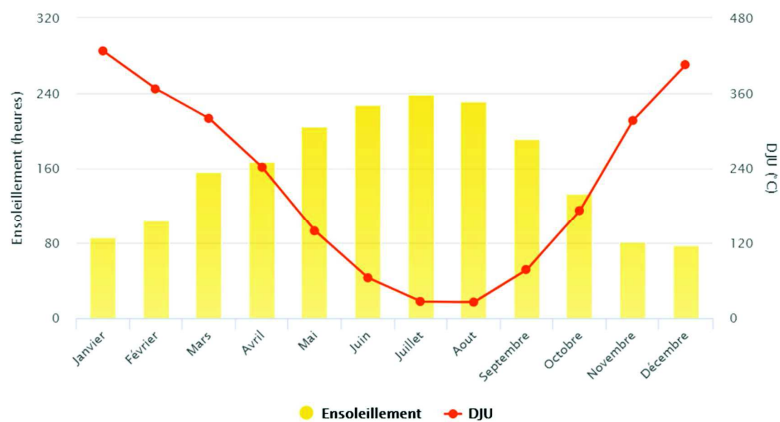
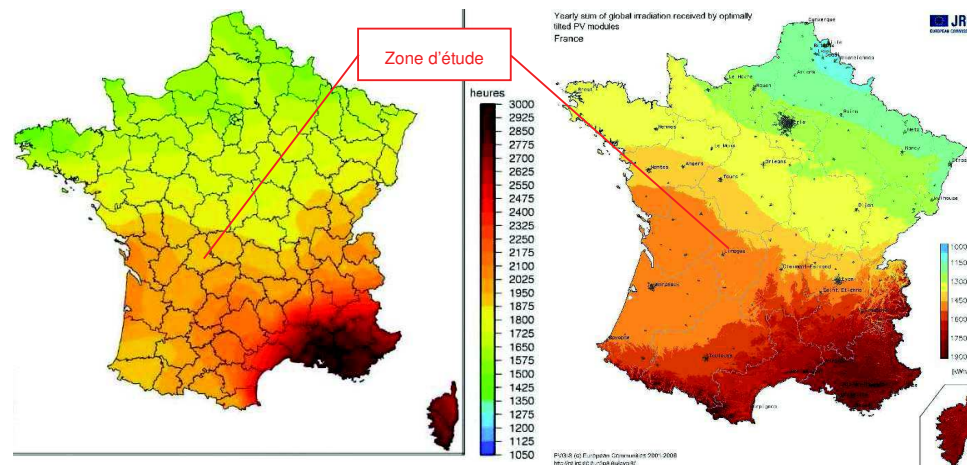


Illustration 16 - Ensoleillement à Limoges-Bellegarde entre 1981 et 2010 (source : infoclimat.fr)

Dans le secteur d'étude, 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 1 450 kWh/m² (voir ci-après).



Durée d'ensoleillement moyenne en heures / an

Gisement solaire en kWh/m²

Illustration 17 - Ensoleillement et gisement solaire en France (Source : ADEME)

2.1.4. Direction des vents et humidité relative

Le département de la Haute-Vienne peut être sujet à des vents violents. Entre 1981 et 2010, on observe à la station météorologique de Limoges-Bellegarde que les rafales maximales se manifestaient tout au long de l'année et plus particulièrement en hiver avec un record le 27 décembre 1999 (148,2 km/h).

La rose des vents dans le secteur d'étude indique des vents majoritairement en provenance du sud-ouest, et dans une moindre mesure, du nord-est. Le vent souffle plus rarement depuis le nord-ouest ou sud-est.

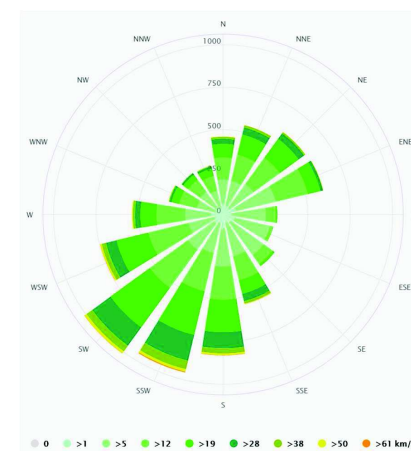


Illustration 12 – Direction et force des vents à Saint-Priest-Taurion (source : meteoblue)



2.1.5. L'activité orageuse

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité de points de contact qui est le nombre de points de contact par km² et par an. La valeur moyenne de la densité de foudroiement (N_{SG} – valeur normative de référence (NF EN 62858 – NF C 17-858)), en France, est de 1,12 impacts/km²/an.

Les résultats ci-dessous sont fournis par Météorage à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période du 1^{er} janvier 2012 au 31 décembre 2021 sur la commune de Saint-Priest-Taurion :

➔ N_{SG} : 0,75 impacts/km²/an



Indice de confiance statistique : **Excellent**

L'intervalle de confiance à 95% est : [0,66 - 0,86].

Illustration 18 : Statistiques du foudroiement sur la commune de Saint-Priest-Taurion (période d'analyse 2012 – 2021)

Sur la période de statistique, 2012 est l'année record avec 1,37 impacts/km² dans l'année. Le mois record est août 2012.

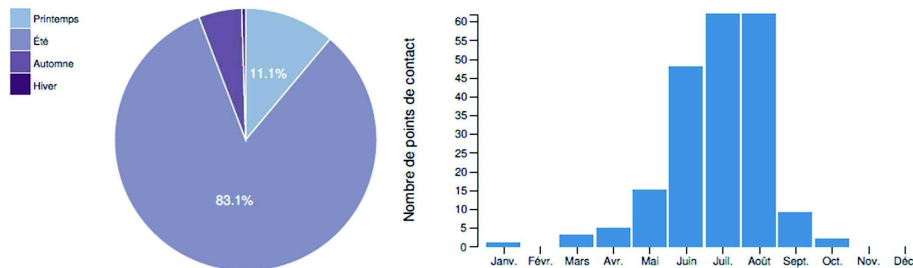


Illustration 13 : répartition du nombre de points de contact sur la commune sur la période 2012 – 2021 (source : Météorage)

La commune compte en moyenne 8 jours d'orage par an.

La valeur moyenne de la densité de foudroiement à Saint-Priest-Taurion est inférieure à la moyenne nationale. Les orages ont lieu majoritairement en période estivale avec un pic d'activités en août. Le risque orage et foudre reste faible.

Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Le potentiel d'énergie solaire (heures d'ensoleillement par an et nombre de KWh/m² d'énergie) des terrains étudiés est une donnée conditionnant la faisabilité du projet.

Les choix techniques du projet devront respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre.

⇒ **Sensibilité de l'environnement : très faible**

2.2. GEOLOGIE, SOLS ET TOPOGRAPHIE

2.2.1. Géologie et sols

Sources : cartes géologiques au 1/50 000^{ème} et notices géologiques associées de Limoges (0688N) et Ambazac (0664N) ; site internet de Géoportail ; portail internet SIGES - Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine.

2.2.1.1. Géologie

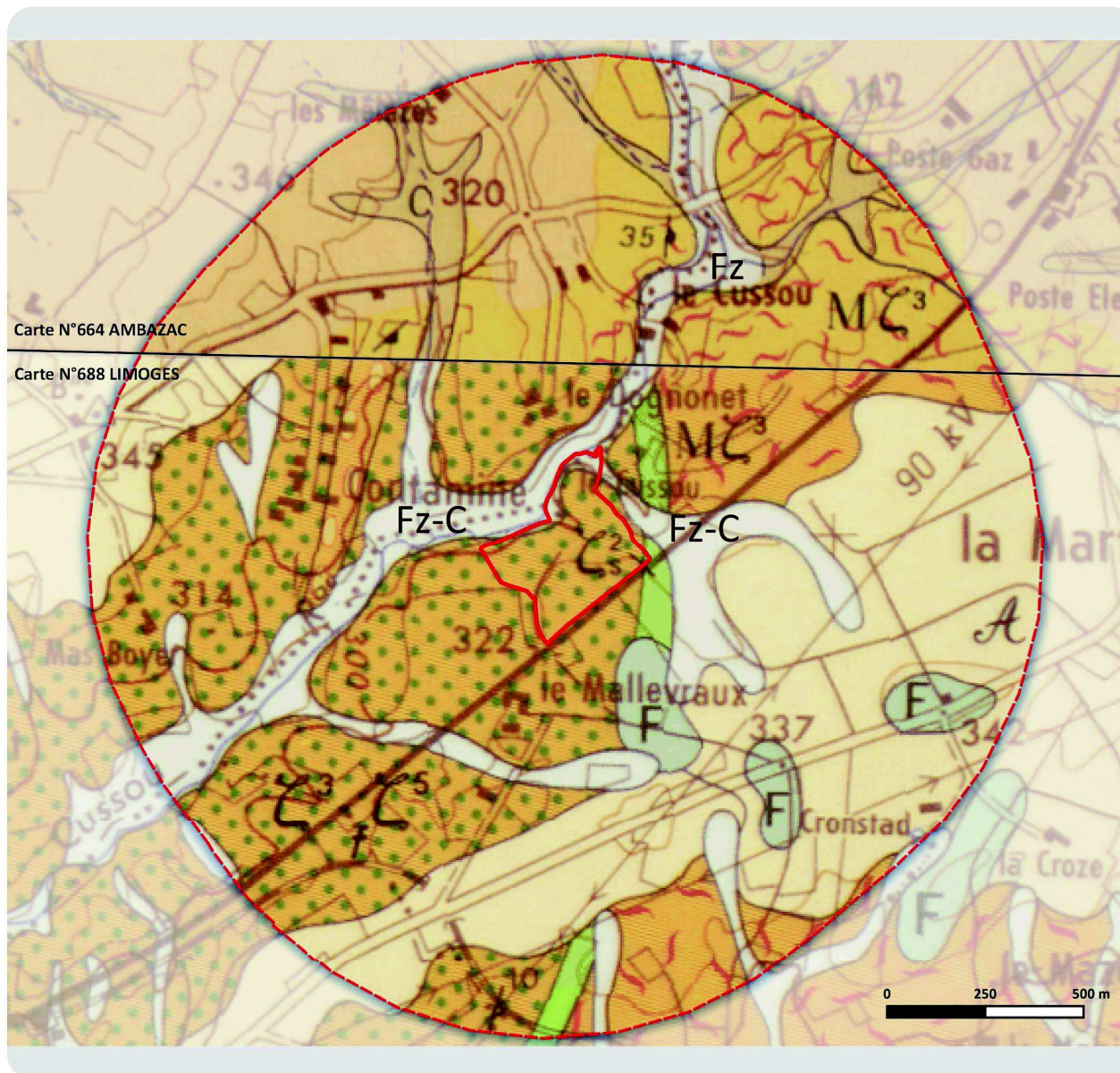
Le site d'étude repose sur des formations quartzo-feldspathiques de gneiss. Ce complexe est constitué de roches claires et massives avec des chimismes voisins, mais se présentant sous des faciès différents par leur grain, leur texture et leurs associations minéralogiques. Quatre variétés de roches ont été distinguées :

- gneiss grossier à texture amygdalo-rubanée à biotite brun-rouge, muscovite ou sillimanite ;
- gneiss isogranulaire à grains moyens ou fins, à structure planaire, à biotite, muscovite ou sillimanite ;
- gneiss à grains fins, à structure linéaire à lepidomélane ;
- gneiss à grains fins, à structure linéaire, à lepidomélane et hastingsite.

Dans l'AEI, les terrains reposent sur des associations de gneiss rubanés à grains grossiers, moyens et fins. Les franges nord sont constituées de dépôts de fonds de vallées (alluvions et colluvions de la vallée du Cussou et de ses affluents). La pointe est de l'AEI est constituée de gneiss feuilletés.



Carte 4 : Carte géologique du secteur d'étude

**Aire d'étude**

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)

Géologie**Carte N°664 AMBAZAC**

- Formations d'altération de faciès divers, superficielles, continues, sur substrat indéterminé
- Alluvions : blocs, sables, graviers et tourbe
- Colluvions et tourbes
- Altérite de gneiss à grain moyen, homogènes à tendance leptynique, à biotite claire, muscovite ou sillimanite
- Altérite de migmatites résultant d'une anatexie partielle, à roche identifiable

Carte N°688 LIMOGES

- Substratum altéré non identifiable et colluvions de plateaux
- Gneiss feuilletés à orthose et sillimanite, du Complexe de Limoges
- Association de gneiss rubanés à grain moyen ou fin avec feldspaths potassiques le plus souvent dominants, biotite, muscovite ou sillimanite et de Gneiss fins à structure parfois planaire, souvent linéaire à lépidomélane (fae5)
- Dépôts de fonds de vallées (alluvions et colluvions)
- Alluvions anciennes rubéfiées
- Migmatites du Complexe de Limoges résultant d'une anatexie plus ou moins intense de gneiss essentiellement quartzo-feldspathiques (sans silicate d'alumine)

N
Date de réalisation : Janvier 2022
Fond : © BRGM 1/50 000 ème
Référence : 2021-000259



Cependant, 3 ha du site (partie centrale) correspondent à un ancien site de stockage de déchets inertes (béton, briques, terres et pierres, etc., hors amiante) autorisé le 19 octobre 2011 pour une durée de 10 ans. La nature des sols a donc été modifiée à ce niveau et les terrains affleurants sont aujourd'hui artificialisés.

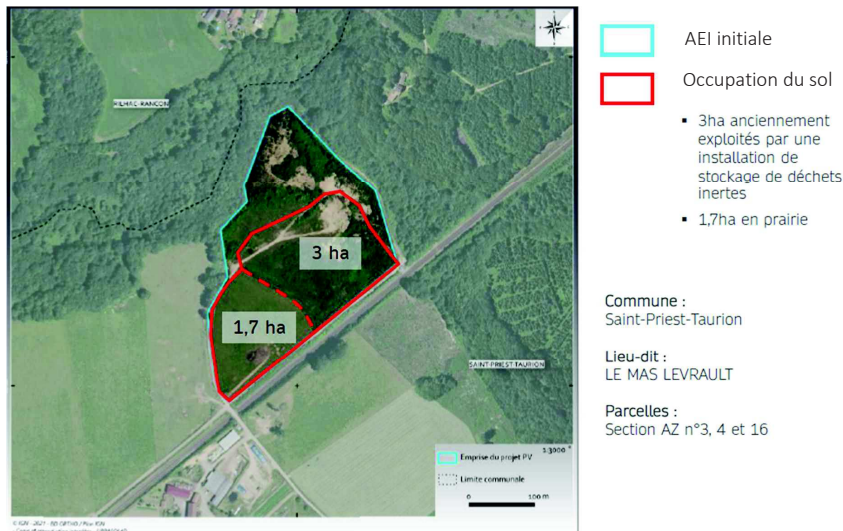


Illustration 19 : Terrains utilisés par l'ISDI au droit du site (source : URBASOLAR)



Illustration 20 : État du site d'étude en mai 2021 (source : URBASOLAR)

2.2.1.2. Sols

Dans le secteur d'étude, les sols se sont développés sur les formations métamorphiques. Il s'agit de sols ayant en général une aptitude agronomique bonne à moyenne liée au potentiel agronomique

(profondeur du sol, texture, charge en cailloux) et aux contraintes agronomiques (fertilité, travail du sol, excès d'eau).

Selon le Référentiel Régional Pédologique (RRP) du Limousin, au niveau du secteur d'étude, une seule Unité Cartographique de Sol (UCS) est présente. Il s'agit des « **Sols cultivés et pâturés sur gneiss des glacia à pente régulière au nord de Limoges entre Ambazac et Saint-Priest-sous-Aixe** » (UCS 90).

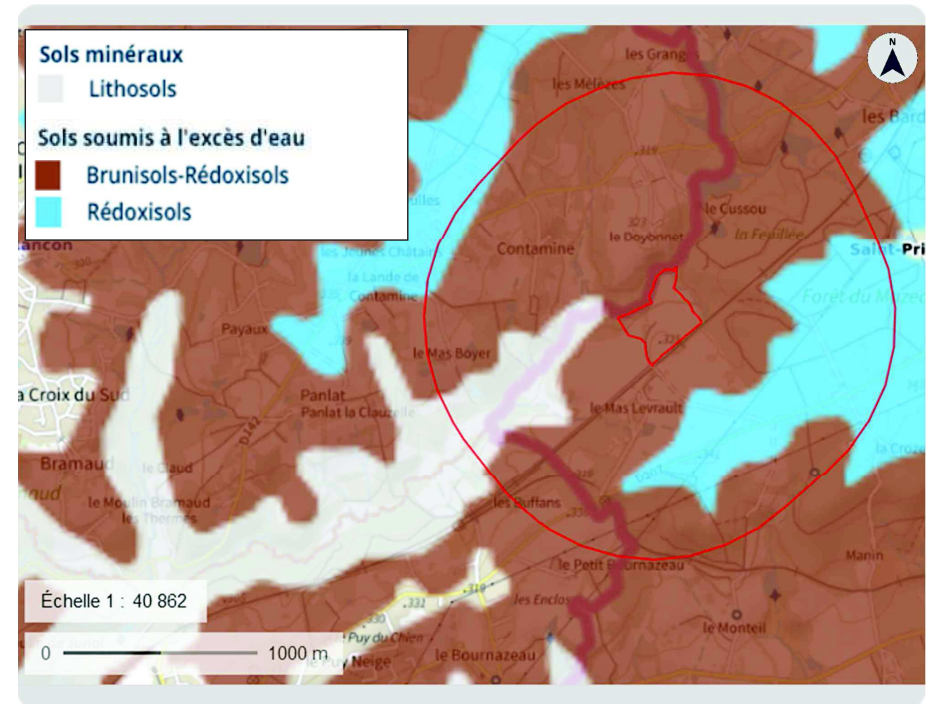


Illustration 21 – Extrait de la carte des sols du Référentiel Régional Pédologique Limousin (source : geoportail.gouv.fr)

Le type de sol dominant sur cette UCS correspond aux Brunisols-Rédoxisols. Ces sols présentent à la fois les critères des brunisols, présentant un horizon structuré non calcaire sous l'horizon de surface et des rédoxisols, de faible perméabilité et position topographique particulière empêchant la libre circulation du sol. Ils présentent une coloration bariolée du sol et forment des nappes temporaires en saison humide.

A l'échelle de l'AEI, les 3 ha du site ayant fait l'objet de stockage de déchets inertes en partie recouverts de terre, ne présentent aucun potentiel agricole intéressant.



Les parcelles de l'AEI n'ayant pas été dégradées (prés et prairies à l'ouest, bord de cours d'eau) présentent un potentiel agronomique a priori faible.



Parcelles remblayées et recouvertes de terre au sein de l'AEI



Sols apparents dans la prairie de l'AEI (© ECTARE)



Sols apparents de l'ISDI au sein du site d'étude (source : © Ectare)

2.2.2. Topographie

À partir des hautes terres du plateau de Millevaches (culminant à 978 m), la topographie du Limousin s'abaisse vers l'ouest en une succession de plateaux étagés incisés par des vallées.

Aussi, le relief de la Haute-Vienne est constitué d'un ensemble de plateaux, traversés par quelques vallées adoucies (vallée de la Vienne en particulier), et des premiers contreforts du Massif Central, n'excédant pas 800 mètres (Monts d'Ambazac au nord, Monts de Chalus au sud et début de la Montagne Limousine à l'est).

Située en périphérie nord-ouest de l'agglomération de Limoges, Saint-Priest-Taurion s'incline globalement vers le sud-ouest. Elle est entourée au nord et à l'est par les contreforts des massifs alentour (Monts d'Ambazac) et les reliefs de l'est du département.

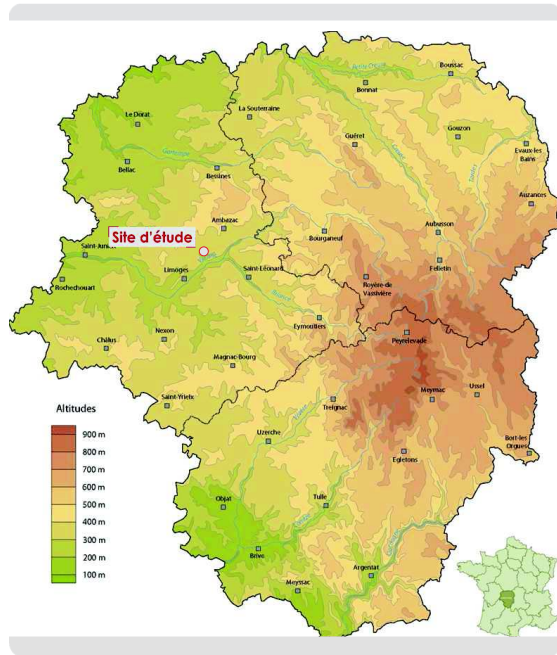


Illustration 22 – Relief du limousin (source : openedition.org)

L'AEE quant à elle s'organise globalement autour de la vallée de la Vienne, qui passe dans son quart sud, et de plusieurs vallées affluentes en rive droite, notamment le Taurion qui coupe le quart est de l'AEE, puis la vallée du ruisseau du Palais et de ses affluents qui engendre une succession de vallons et plateaux ondulés sur la grande moitié nord-ouest de l'AEE. Les altitudes varient, à cette échelle, de 230 m au niveau de la vallée de la Vienne au sud de l'AEE, à 409 m NGF au point le plus haut de l'AEE, vers le bourg de Peret, au nord.

La topographie de l'AER est quant à elle conditionnée par la vallée du ruisseau du Cussou, qui traverse l'AER du nord-est au sud-ouest, engendrant deux versants qui se font face. Dans l'AER, les altitudes varient de 273 m au point le plus bas dans la vallée du Cussou au sud-ouest de l'AER, à 340 m environ pour les parties les plus hautes des versants encadrant le Cussou, au nord-ouest et au sud de l'AER.

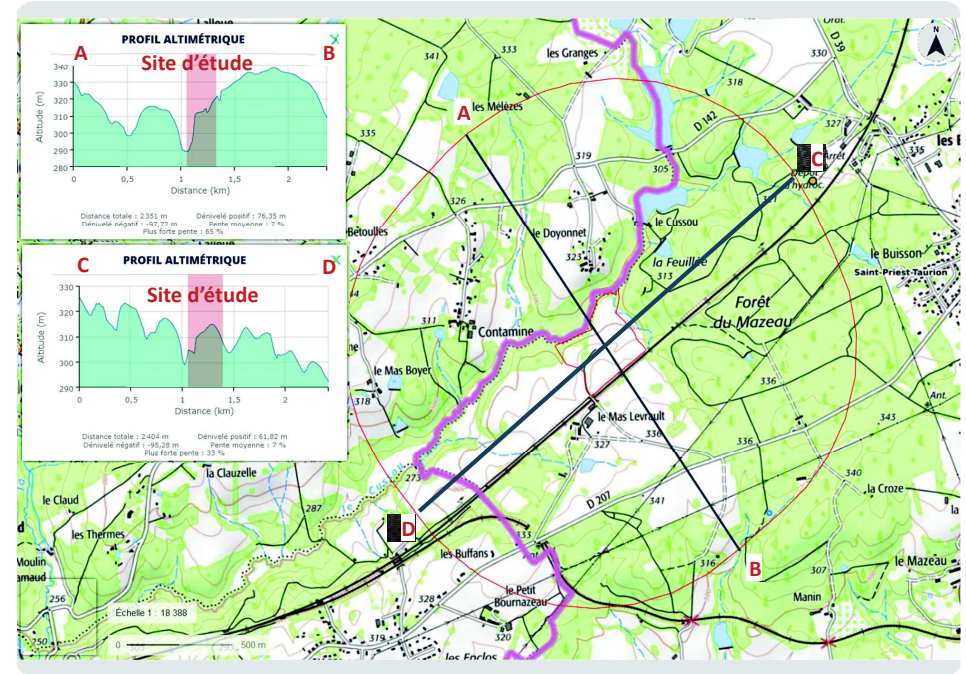


Illustration 23 – Profils altimétriques de l'AER (source : Géoportail)



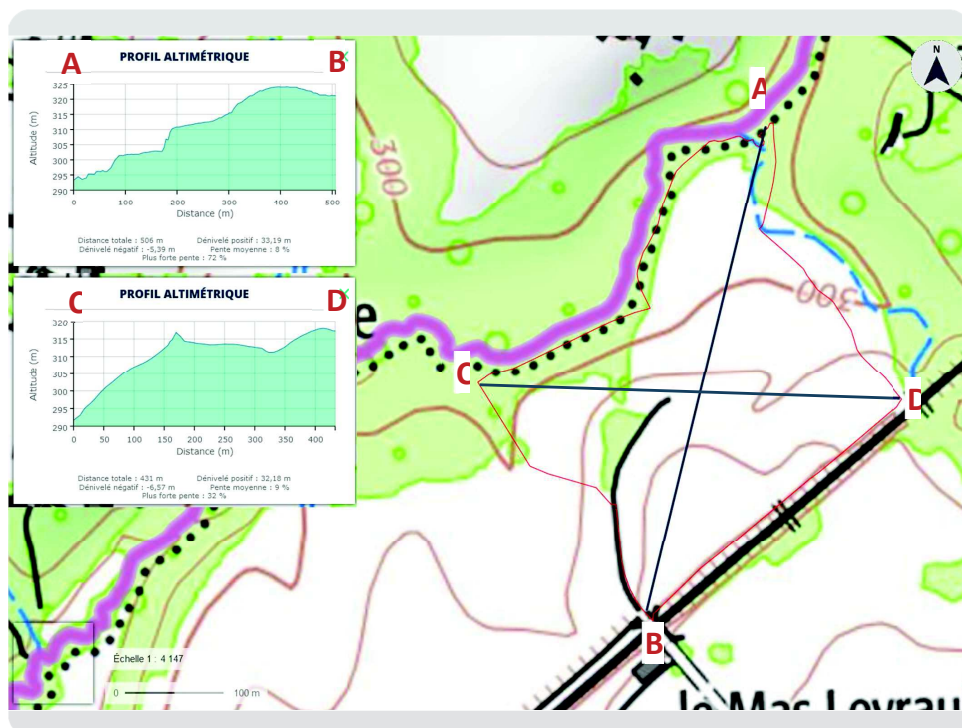


Illustration 24 – Profils altimétriques de l'AEI (source : Géoportail)

L'AEI, qui prend globalement la forme d'une butte, se développe en rive gauche du Cussou, sur un versant ondulé aux pentes majoritairement orientées vers le nord et le nord-ouest. Elles sont de l'ordre de 9%. Cependant, quelques irrégularités apparaissent.

Le point culminant de l'AEI se trouve au sud-ouest, au sein de la prairie non loin de la voie ferrée. Depuis ce point haut, les pentes sont douces et régulières en direction du sud-ouest, sans accident topographique particulier.



Relief au sein de la prairie, au nord-ouest de l'AEI (© ECTARE)

Toujours depuis le point haut, les pentes sont également assez régulières en direction du nord, mais elles s'accroissent nettement à proximité du ruisseau du Cussou, qui est alors encaissé dans un vallon aux pentes raides et profondes. La frange nord de l'AEI est ainsi très pentue.



Relief au niveau du ruisseau du Cussou, au nord-ouest de l'AEI (© ECTARE)

La majeure partie de l'AEI présente des pentes assez douces. En revanche, de nombreux accidents topographiques majeurs marquent la périphérie interne nord-est de l'AEI. Ce secteur est en effet le lieu prédominant des dépôts de gravats et déchets inertes. De nombreux talus de plusieurs mètres de haut, ainsi que plusieurs stocks de déchets inertes divers, viennent donc chahuter la topographie sur cette partie nord-est de l'AEI, la rendant localement inaccessible.



Talus sur la partie est de l'AEI (© ECTARE)

Enfin, la topographie de l'AEI sur sa frange sud-est est globalement douce jusqu'au chemin la longeant à ce niveau. La voie ferrée, en limite externe de l'AEI, est ici largement encaissée dans le relief.



Relief au niveau de l'ancienne ISDI (© ECTARE)



Dans l'AEI, l'altitude la plus basse est d'environ 291 m NGF : elle se trouve sur la pointe nord-ouest de l'AEI, en limite du ruisseau du Cussou. Le point le plus haut de l'AEI se situe quant à lui à 325 m NGF dans la partie sud-ouest.



Talus sur les franges sud-est et nord-est de l'AEI (© ECTARE)

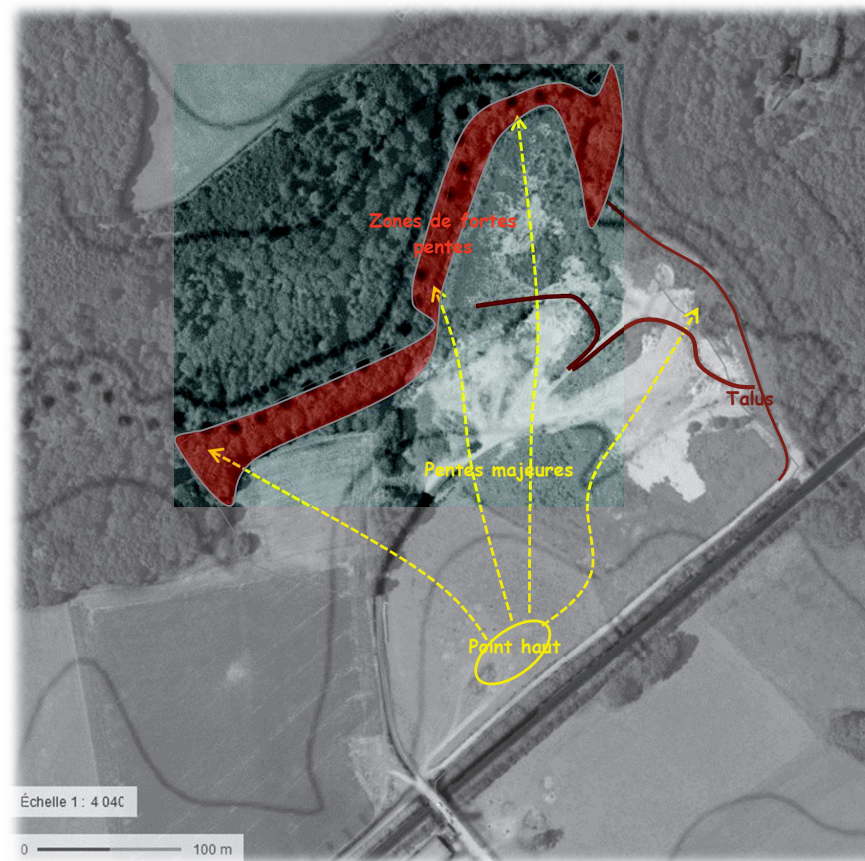
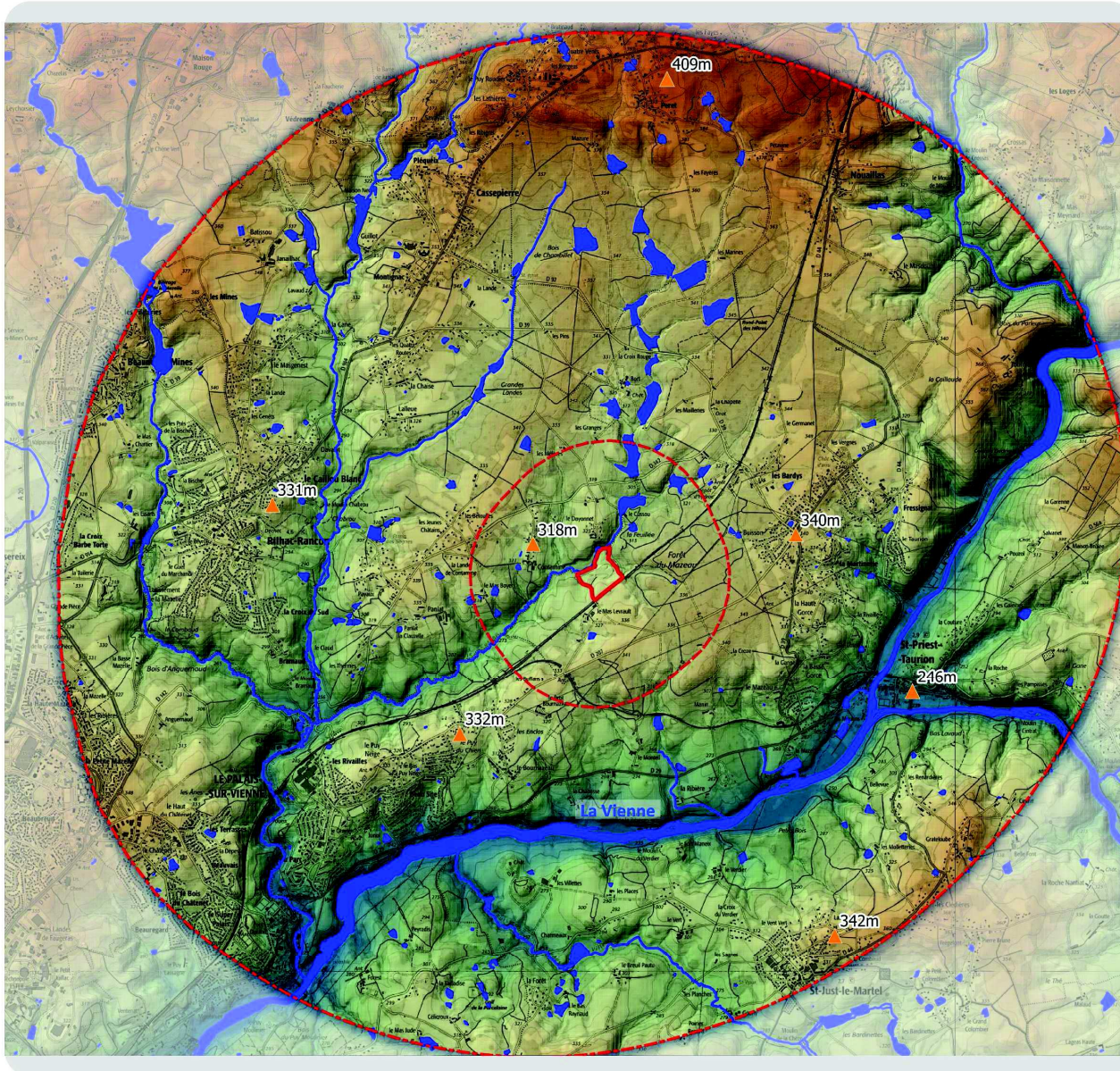


Illustration 25 : faits majeurs de la topographie de l'AEI



Carte 5 - Relief à l'échelle de l'AEE (© ECTARE)





L'AEI s'inscrit sur des formations de gneiss. Ce type de roche est majoritaire à l'échelle de l'AER. Des alluvions et colluvions remplissent également les vallées et vallons qui bordent le nord-ouest et le nord-est de l'AEI.

Les sols de l'AEI sont de type brunisols-rédoxisols. Cependant, sur 3 ha en partie centrale de l'AEI, les sols sont recouverts de matériaux inertes puis de terres. Les sols en place ne sont donc plus originels et sont à ce niveau totalement artificialisés.

La topographie de l'AEI est caractéristique des plateaux du Limousin, avec un vallonnement important du relief et des vallées encaissées. L'AEI, dont les altitudes s'étagent entre 291 et 325 m NGF, s'implante sur le versant en rive gauche du Cussou. Les terrains présentent ainsi des pentes globalement orientées vers le nord. La moitié sud de l'AEI prend la forme d'un replat doucement bombé, tandis que toute la moitié nord est marquée par de fortes pentes et des talus plus difficilement exploitables.

⇒ **Sensibilité de l'environnement (géologie, pédologie) : très faible**

⇒ **Sensibilité de l'environnement (topographie) : forte**

2.3. HYDROLOGIE, HYDROGÉOLOGIE ET QUALITÉ DES EAUX

Sources : site internet de Géoportail ; site internet du BRGM ; carte géologique au 1/50 000^{ème} et notice géologique associée de Limoges (0688N) ; site de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne ; site eauFrance (service public d'information sur l'eau) ; Site internet de l'ARS Nouvelle-Aquitaine ; SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

2.3.1. Les eaux souterraines

Les nappes d'eau souterraine forment des bassins hydrogéologiques, équivalents des bassins versants pour les eaux de surface. Les réservoirs naturels qui accueillent ces nappes sont appelés aquifères. Il s'agit de roches suffisamment poreuses et perméables pour contenir de l'eau en quantité suffisante pour être exploitée. Ces aquifères sont regroupés en systèmes dans les entités hydrogéologiques.

2.3.1.1. Les aquifères et masses d'eau souterraines

Selon la Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE), un aquifère représente « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».

Les différents aquifères se répartissent en trois grandes familles :

- Aquifères de roches sédimentaires, composés de calcaire, sable, grès ou craie, déposés en couches dans les grands bassins actuels ou dans les bassins plus morcelés des chaînes de montagne ;
- Aquifères alluviaux, constitués de matériaux déposés par les cours d'eau dans leurs vallées (sables, graviers, limons) et souvent en relation avec les eaux de surface ;
- Aquifères de roches cristallines et volcaniques, stockant l'eau dans les fissures, fractures et zones altérées.

Au droit de l'AEI, selon le référentiel BDLISA, se trouve l'aquifère 201AI09 « Socle métamorphique dans le bassin versant de la Vienne du confluent du Taurion au confluent de la Briance (Unités métamorphiques du Limousin) ». Il s'agit d'une entité hydrogéologique à nappe libre.

2.3.1.2. Caractéristiques et état des masses d'eau souterraines

Une masse d'eau correspond d'une façon générale à une zone d'extension régionale de taille importante représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique. Leurs limites sont déterminées par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

Il n'y a pas d'échelle verticale des masses d'eau souterraine. Toutefois la dimension verticale est assurée par l'ordre de superposition des masses d'eau souterraine.



Cet ordre de superposition ou niveau est indépendant de toute notion de profondeur. Le niveau 1 est attribué à tout ou partie de la 1^{ère} masse d'eau rencontrée depuis la surface, le niveau 2 est attribué à la partie d'une masse d'eau souterraine sous recouvrement d'une masse d'eau de niveau 1, etc... Comme l'illustre la figure suivante, une même masse d'eau peut donc avoir, selon la position géographique où l'on se trouve, des ordres de superposition différents.

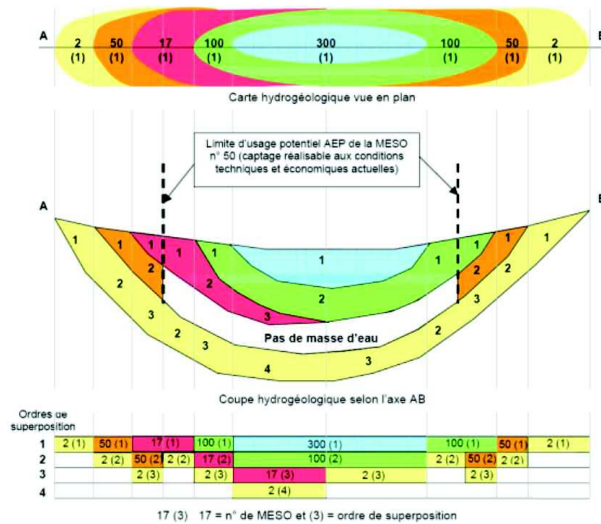


Illustration 26 - Schéma de la représentation des masses d'eau souterraines avec leur ordre de superposition (source : sigesrm.brgm.fr)

Au niveau de l'AEI, une seule masse d'eau souterraine (niveau 1) est présente : **Massif Central Bassin versant de la Vienne (FRGG057)**.

Tableau 2 : Caractéristiques de la masse d'eaux souterraine présente au droit de l'AEI (source : infoterre)

Code	Nom	Type	Caractéristiques
FRGG057	« Massif Central Bassin versant de la Vienne »	Socle	Libre 5 412 km ²

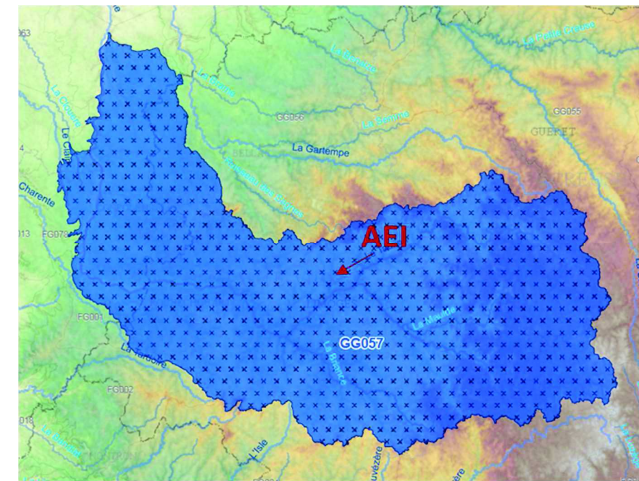


Illustration 27 : Présentation de la masse d'eau souterraine présente au droit de l'AEI (source : ades.eaufrance.fr)

L'état des lieux 2019 préparatoire au SDAGE Loire-Bretagne pour la période 2022-2027 de la masse d'eau au niveau de la zone d'étude est le suivant :

Tableau 3 : État de la masse d'eau souterraine présente au droit de l'aire d'étude rapprochée en 2019 (source : geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr)

Code masse d'eau	État quantitatif	État chimique
FRGG057 : « Massif Central Bassin versant de la Vienne »	Bon	Bon

La masse d'eau FRGG057 « Massif Central Bassin versant de la Vienne » présente un bon état général.

2.3.1.3. Vulnérabilité des eaux souterraines

La vulnérabilité des nappes d'eau souterraine est liée à la capacité (plus ou moins élevée) d'infiltration dans le sous-sol de pollutions issues de la surface.

On parle de **vulnérabilité intrinsèque** pour représenter les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques naturelles qui déterminent la sensibilité des eaux souterraines à la contamination par les activités humaines. Elle se définit comme un déficit de protection ou de défense naturelle de l'eau souterraine contre des menaces de pollution, en fonction des conditions hydrogéologiques locales. Son évaluation s'apprécie par le croisement de deux critères :

- La facilité et la rapidité suivant lesquelles des matières polluantes d'origine superficielle peuvent atteindre l'eau souterraine et dégrader ses qualités (caractéristiques du sol et de la zone comprise entre le sol et l'aquifère, présence d'une couverture imperméable, lithologie dominante) ;



- La difficulté et la lenteur de la régénération des qualités de l'eau souterraine, de l'effacement de l'impact après arrêt du fait polluant, qui dépend davantage des conditions hydrodynamiques de l'aquifère, à l'instar du « pouvoir auto-épurateur » d'un cours d'eau (recharge de l'aquifère, temps de renouvellement, types d'écoulement, perméabilité, échanges avec les cours d'eau et les zones humides, alimentation par des masses d'eau voisines).

Par opposition, on peut parler de **vulnérabilité spécifique** qui représente la vulnérabilité de l'eau souterraine à un polluant particulier ou à un groupe de polluants.

Elle prend en compte les propriétés des polluants et leurs relations avec les caractéristiques du milieu naturel. Contrairement à la vulnérabilité intrinsèque, invariable dans le temps à l'échelle humaine, la vulnérabilité spécifique est évolutive.

D'après l'état des lieux de 2019 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, la masse d'eau FRGG057 « Massif Central Bassin versant de la Vienne » ne connaît pas de pressions significatives pour les nitrates ou pour les pesticides.

L'IDPR (Indice de Développement et de Persistance des Réseaux) est un indicateur spatial traduisant l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Il permet une analyse régionale simplifiée de la vulnérabilité des eaux qui en l'absence de données précises du milieu saturé, s'applique aux nappes dites phréatiques.

A l'échelle de l'AEI, le ruissellement serait majoritaire. Cependant, il a été modifié localement par l'activité passée du site qui a vu des dépôts de déchets inertes puis de terre.

2.3.2. Les eaux de surface

2.3.2.1. Description du réseau hydrographique

Cours d'eau

La définition législative d'un cours d'eau introduite à l'article 118 de la loi pour la reconquête de la biodiversité du 8 août 2016 est codifiée à l'article L. 215-7-1 du code de l'environnement : « *constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales* ».

Cette définition du cours d'eau implique que soient par conséquent vérifiés simultanément :

- L'existence d'un lit naturel à l'origine ;
- L'alimentation par une source ;
- La présence d'un débit suffisant une majeure partie de l'année.

L'AEI se situe dans le bassin versant de la Vienne, au sein de la zone hydrographique « La Vienne du Taurion (NC) au L040870 (C) ».

Le réseau hydrographique au sein de l'AEI est majoritairement constitué de rivières et de ruisseaux permanents ou temporaires, qui viennent alimenter plus en aval les principaux cours d'eau de l'AEI que sont la Vienne et le Taurion.



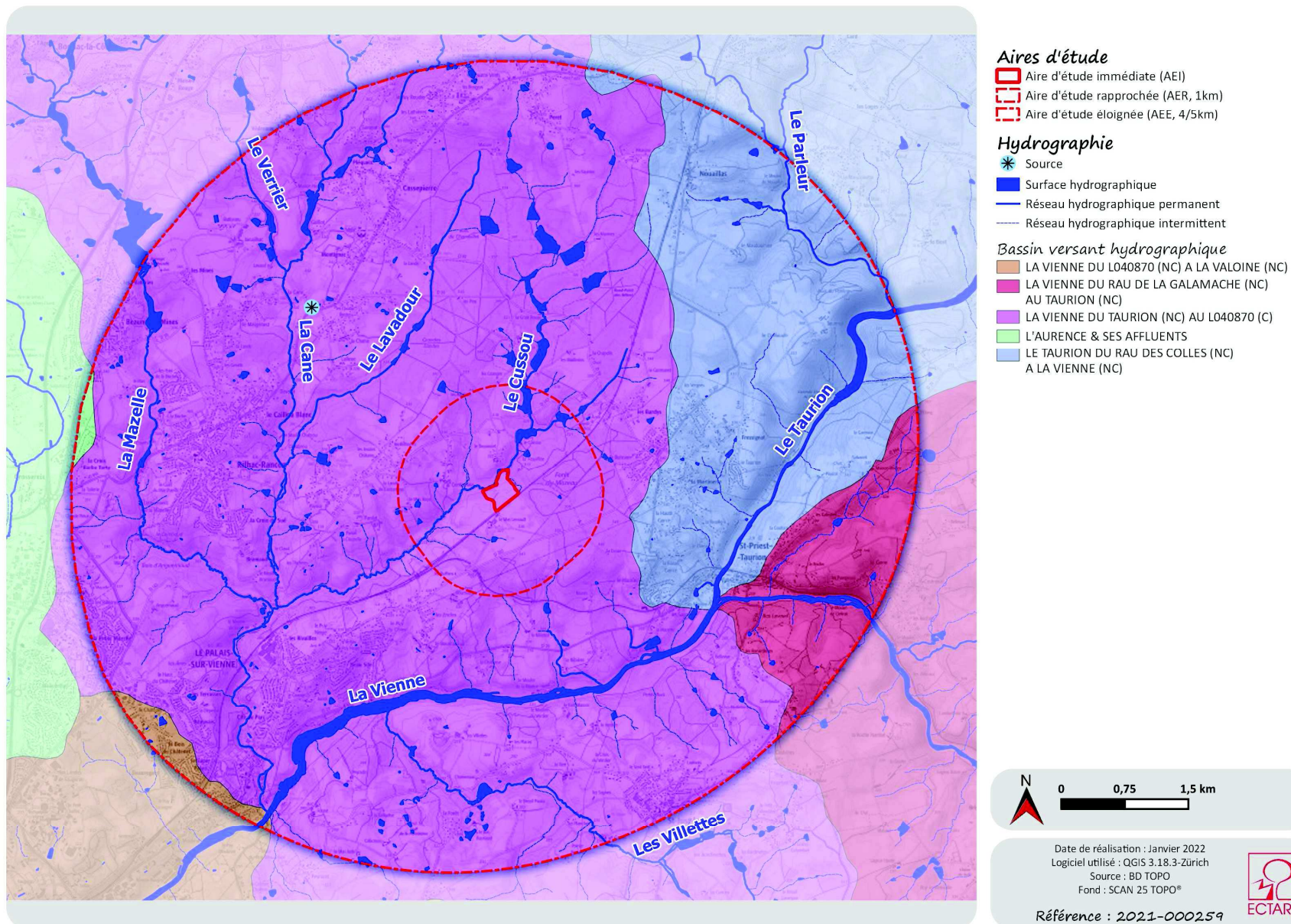
La Vienne au niveau de Saint-Priest (© ECTARE)



Le Taurion au niveau de Saint-Priest (© ECTARE)



Carte 6 - Hydrographie à l'échelle de l'AEE (© ECTARE)





À l'échelle de l'AER, le cours d'eau principal est le ruisseau de Cussou qui passe en limite nord-ouest de l'AEI. C'est un sous-affluent de la Vienne par l'intermédiaire du ruisseau du Palais.



Illustration 28 : Le Cussou au droit du site (© Ectare)

Au niveau de l'AEI, aucun cours d'eau au sens de la DDT n'est présent. Un ruisseau intermittent longe la frange ouest de l'AEI et traverse sa pointe nord où il rejoint le Cussou. Ce cours d'eau prend naissance sur la pointe est de l'AEI, à proximité de la ligne du chemin de fer. Ce cours d'eau serait alimenté par les eaux de ruissellement issues de sous-bassins versants situés de l'autre côté de la voie ferrée. Un petit étang, au sein de la forêt du Mazeau, se trouve à la naissance de ce cours d'eau.



Illustration 29 : Ruisseau intermittent au droit du site (© Ectare)



Confluence du ruisseau et du Cussou en pointe nord de l'AEI (© ECTARE)

Plan d'eau et sources

Dans l'AEI, de nombreux plans d'eau sont identifiés dans la continuité du réseau hydrographique. Aucun plan d'eau n'est présent au sein de l'AEI ni à ses abords.

Aucune source n'est recensée dans l'AEI ou au niveau de ses abords immédiats. Cependant on rappellera que le ruisseau intermittent longeant le nord-est de l'AEI prend sa source à sa pointe est, au pied du talus de la voie ferrée.

Par ailleurs, les investigations de terrains ont permis d'identifier un puits en eau au sein de l'AEI. Ce dernier se trouve sur la partie est de l'AEI, au niveau de l'ancienne ISDI, sur un secteur ayant été récemment recouvert de terre. Le puits est constitué de buses en béton. Il a une profondeur observée d'environ 4 m (jusqu'au niveau d'eau). La hauteur d'eau n'a cependant pas pu être mesurée.

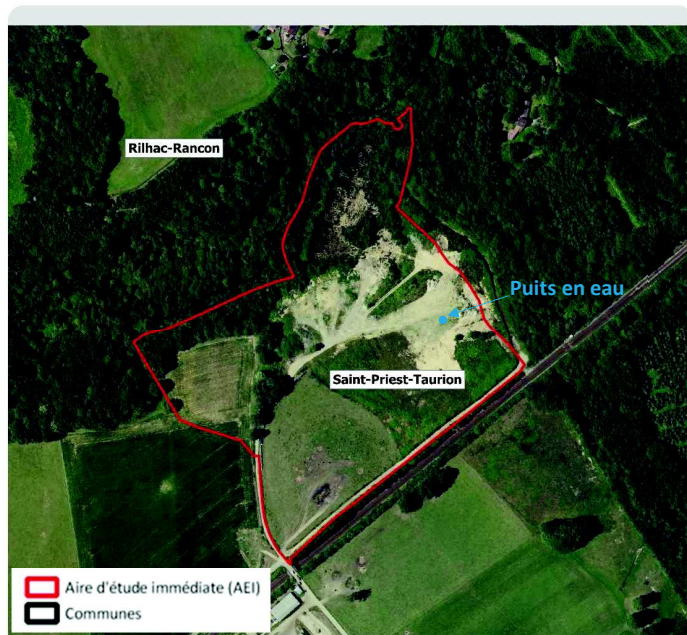
Aucun rejet d'eau émanant de ce puits n'a été constaté au droit du site et à ses abords, en aval hydraulique notamment.



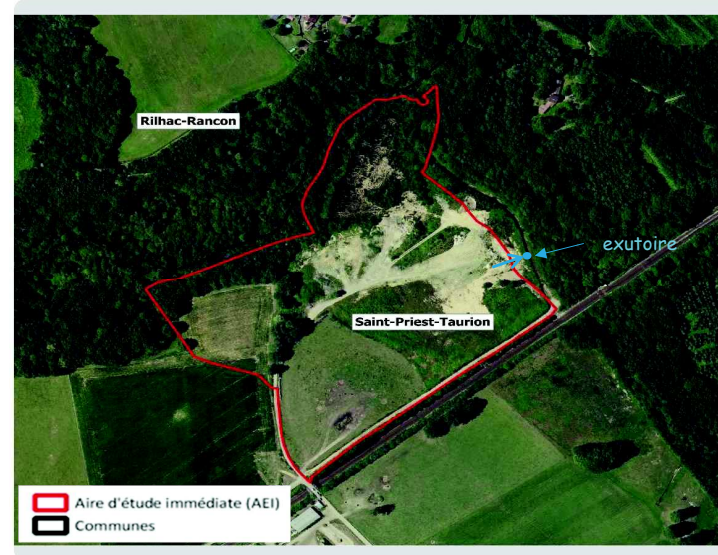
Puits au sein de l'AEI (@ ECTARE)



Exutoire de la canalisation en limite est du site (@ ECTARE)



Localisation du puits



Localisation de la canalisation et de l'exutoire

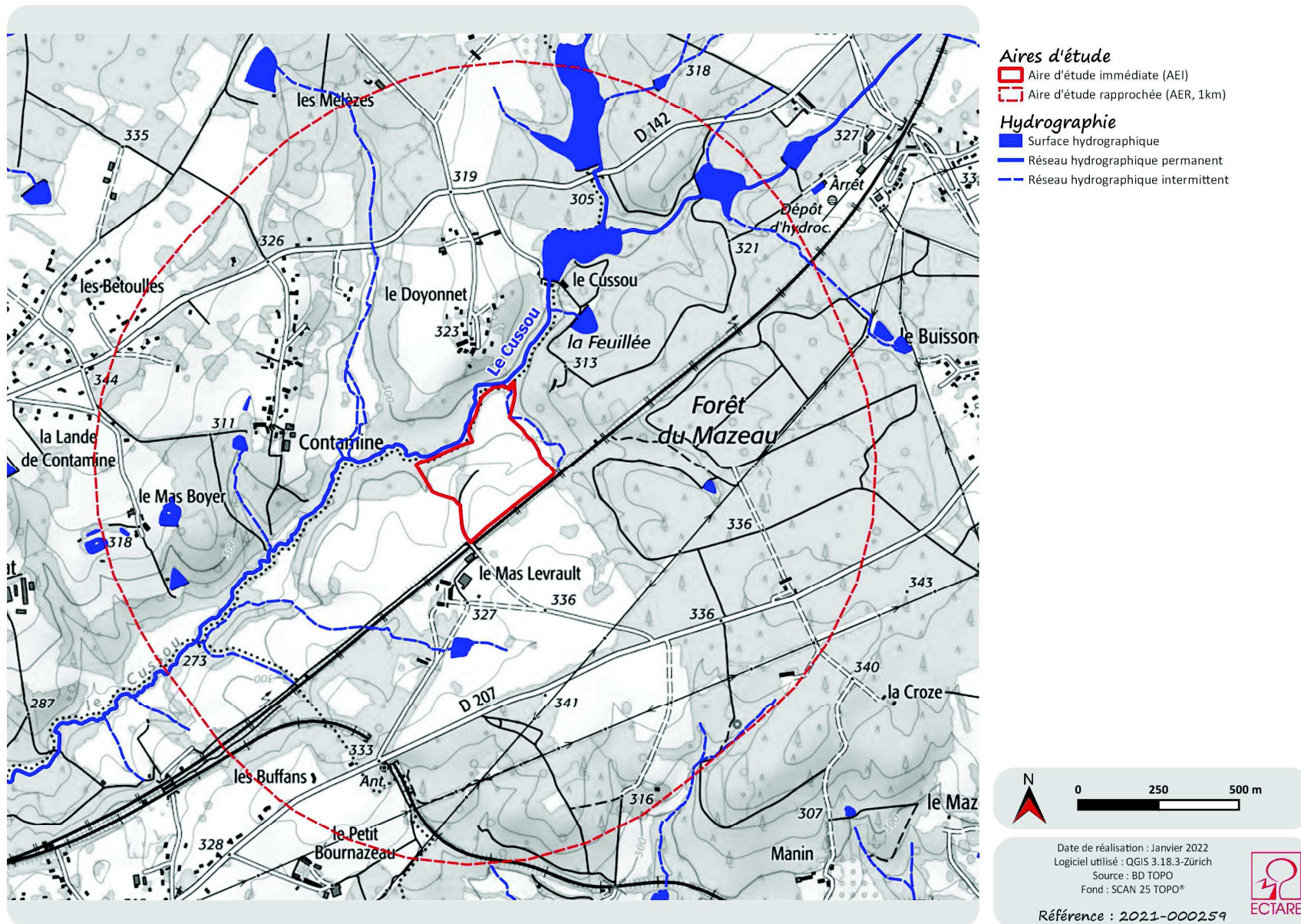
Fossés

Aucun fossé ne se trouve au sein de l'AEI.
Cependant, les investigations de terrains ont permis de mettre en évidence une canalisation de rejet.
Le rejet, en provenance des terrains de l'AEI, se fait en direction du ruisseau intermittent au nord-est de l'AEI, via une canalisation enterrée sous le chemin en limite est.

Il existe par ailleurs, en limite externe de l'AEI, un léger fossé qui longe la piste ouest, en amont hydraulique de cette dernière.

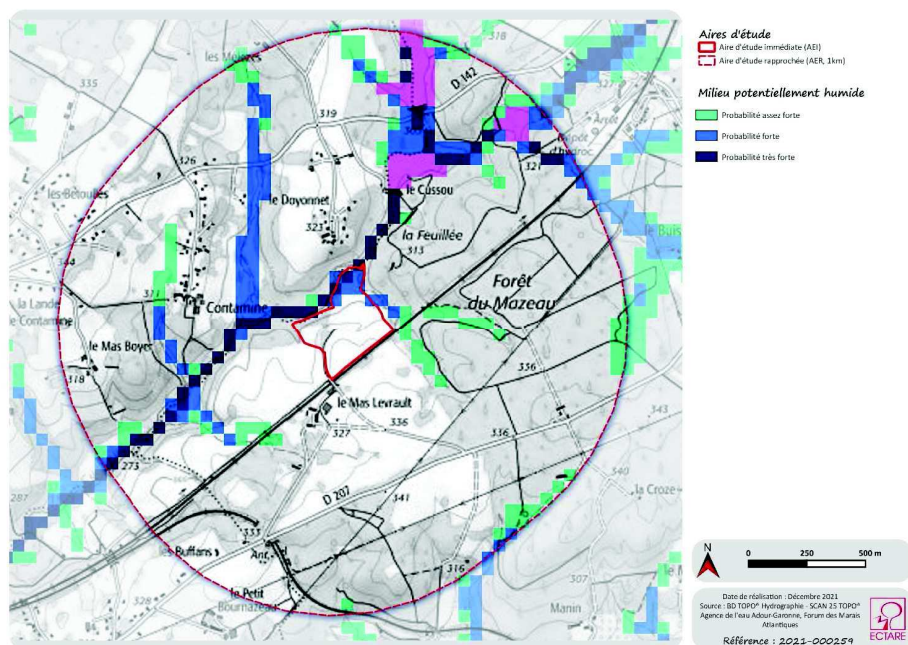


Carte 7 : Réseau hydrographique à l'échelle de l'AER (© ECTARE)



Zones humides

L'INRA d'Orléans et Agrocampus-ouest de Rennes ont modélisé les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides. Selon ce pré-inventaire, les franges nord-ouest et nord-est de l'AEI sont des milieux potentiellement humides. Ces secteurs correspondent aux fonds de vallons des cours d'eau observés sur site et présentent en effet des caractéristiques de zones humides.



Carte 8 : Zones humides potentielles à l'échelle de l'AEI (© ECTARE)

On notera par ailleurs que deux sources et plusieurs zones humides avaient été identifiées en 2005 dans le cadre de l'arrêté municipal réglementant l'exploitation de la zone de remblaiement.

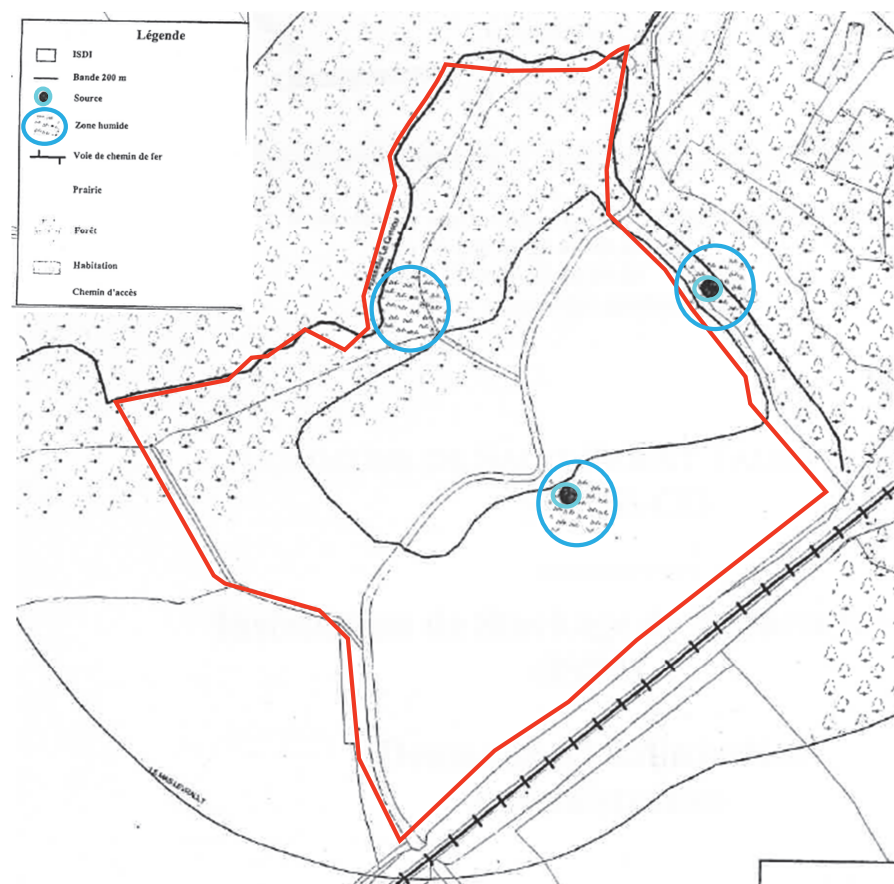


Illustration 30 : Zones humides et sources identifiées en 2005 dans le cadre de l'autorisation de remblayage

Une détermination des zones humides sur les critères floristiques et pédologiques a été réalisée à l'échelle de l'AEI : cette thématique est plus particulièrement traitée dans le cadre du volet biologique.

Masses d'eau superficielles

Une masse d'eau superficielle est une portion de cours d'eau, un canal, un plan d'eau ou encore une zone côtière homogène. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE (DCE).

L'AEI est en lien avec une seule masse d'eau : (FRGR0374) « Le ruisseau du Palais et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne ».



2.3.2.2. Qualité des masses d'eau superficielles

L'état écologique résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à la masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau).

L'état chimique est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).

D'après l'état des lieux de 2019 du SDAGE 2022-2027 Loire-Bretagne, la masse d'eau superficielle en lien avec les terrains de l'AEI présente les états écologiques et chimiques suivants :

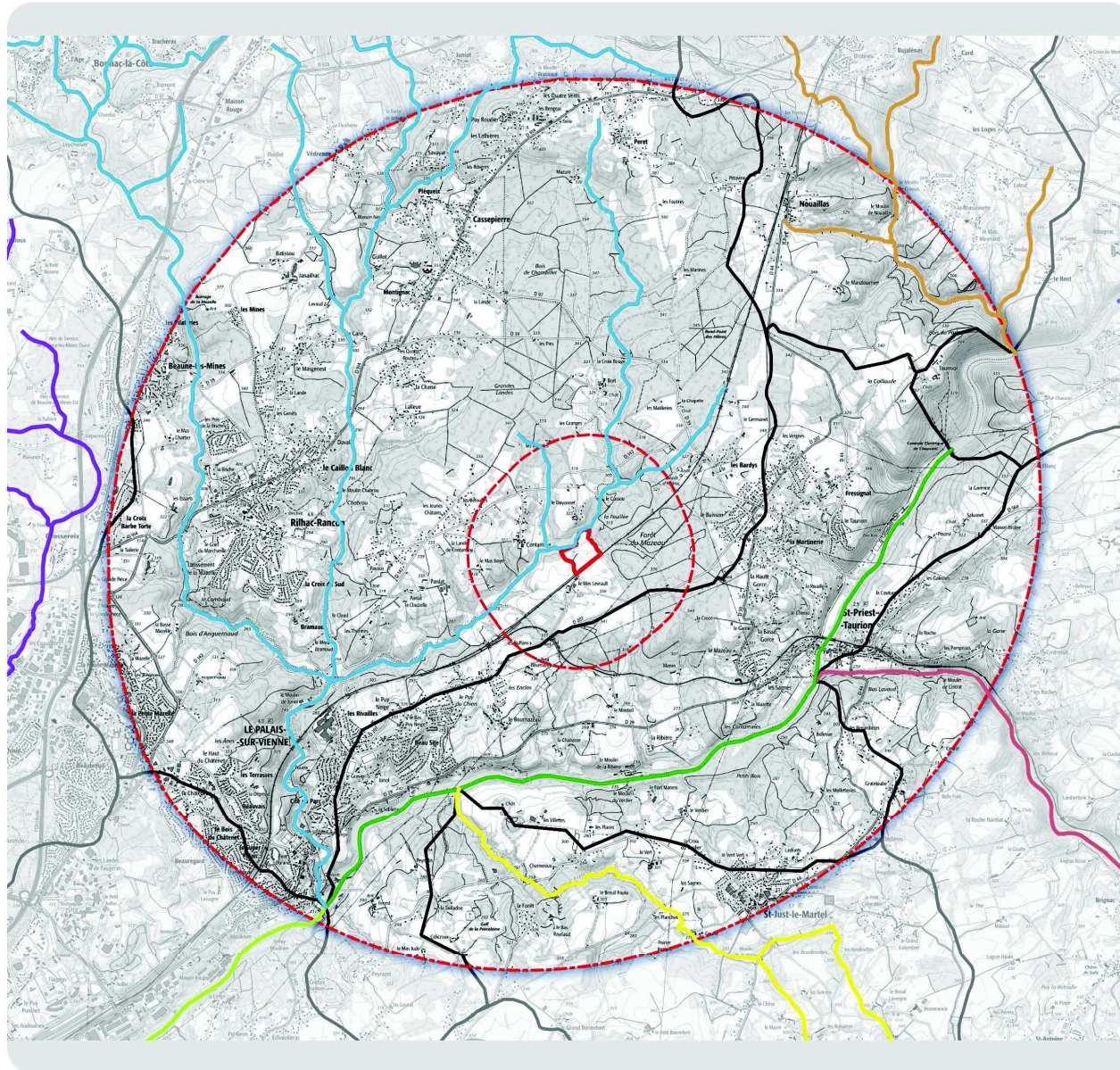
	Etat écologique	Etat chimique (sans ubiquiste)
FRGR0374	Bon	Non classé

2.3.2.1. Données quantitatives

Il n'existe aucun cours d'eau majeur à proximité de l'AEI. Les ruisseaux les plus proches, tous intermittents, ne font l'objet d'aucune mesure de débit.



Carte 9: Masses d'eau superficielles à l'échelle de l'AEE (@ ECTARE)



Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4/5km)

Masses d'eau

- Sous bassin versant

Masse d'eau des cours d'eau

- LA VIENNE DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA MAULDE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC LE TAURION
- LA VIENNE DEPUIS LA CONFLUENCE DU TAURION JUSQU'À LE PALAIS-SUR-VIENNE
- LA VIENNE DEPUIS LE PALAIS-SUR-VIENNE JUSQU'À SAINT-JUNIEN
- L'AURENCE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC LA VIENNE
- LE PARLEUR ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'AU COMPLEXE DE SAINT MARC
- LE RUISSEAU DU PALAIS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC LA VIENNE
- LE TAURION DEPUIS LE COMPLEXE DE LA ROCHE TALAMIE JUSQU'AU COMPLEXE SAINT-MARC
- LES VILLETES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC LA VIENNE



Date de réalisation : Décembre 2021
 Logiciel utilisé : QGIS 3.18.3-Zürich
 Fond : SCAN 25 TOPO®
 Sources : SANDRE (SDAGE 2016-2021)



Référence : 2021-000259



2.3.3. Utilisation des eaux souterraines et superficielles

2.3.3.1. Prélèvements

D'après la banque des prélèvements en eau, 493 407 548 m³ d'eau ont été prélevés sur la commune de Saint-Priest-Taurion en 2019. Cette eau est turbinée pour produire de l'énergie électrique. L'eau prélevée, pour les barrages, se fait dans les eaux de surface :

- au « Moulin du Forgeron » à environ 1 km au nord/nord-est de l'AEI ;
- à la « centrale hydroélectrique de Chauvan », à 4 km environ au nord-est de l'AEI ;
- au « Moulin des Roches » à 2,6 km environ au sud-est de l'AEI.



Localisation des barrages électriques (sources : eaufrance)

Un captage pour l'alimentation en eau potable se trouve à environ 950 m au sud-est de l'AEI, sur le territoire de la commune de Saint-Priest-Taurion : le captage dit de « Cronstadt » permet le prélèvement d'au maximum 100 000m³ d'eau par an.

2.3.3.2. Périmètre de protection de captage

Bien que proche du captage AEP de Cronstadt, l'AEI ne se situe dans aucun périmètre de protection. Le périmètre de protection immédiate s'implante à 960 m au sud-est de l'AEI. Le périmètre de protection rapprochée se trouve à 450 m au sud-est de l'AEI. Le périmètre de protection éloignée se situe au plus proche à 500 m, au sud de l'AEI.

2.3.3.3. Rejets

Selon la banque de données (IGN, BRGM, etc.) aucun point de rejet n'est recensé au sein de l'AEI ou de ses abords immédiats.

2.3.3.4. Eau de baignade

Aucun plan d'eau n'est identifié comme « eau de baignade », la plus proche étant sur la commune du Palais-sur-Vienne, sur la Vienne, à 2,9 km au sud de l'AEI.



2.3.4. Documents de planification et de gestion de la ressource en eau

2.3.4.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

L'AEI est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

Le SDAGE Loire-Bretagne et son Programme De Mesures (PDM) associé pour la période 2022-2027 ont été adoptés le 03 mars 2022. Ils intègrent les obligations définies par la directive cadre sur l'eau (DCE) ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour atteindre un bon état des eaux.

Objectifs de qualité

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, a été adoptée le 23 octobre 2000 et transposée en France par la loi du 21 avril 2004. Cette directive, qui s'est donnée comme ambition que tous les milieux aquatiques (cours d'eau, lacs, eaux souterraines, eaux littorales) atteignent le bon état d'ici 2015, exigeait que les bassins hydrographiques établissent un document de planification avant 2009, puis tous les 6 ans, au travers d'un Plan de Gestion et d'un programme de mesures.

Le PDM associé au SDAGE fixe les modalités d'atteinte de cet objectif de bon état.

Le bon état écologique :

Le bon état écologique est obtenu lorsque les pressions des activités humaines (pollutions, modifications de la morphologie, prélèvements d'eau en été...) restent à un niveau compatible avec un fonctionnement équilibré des écosystèmes, compte tenu des conditions environnementales naturelles (altitude, climat, distances aux sources...). Ce bon état écologique des eaux superficielles est normé par des valeurs concernant les indicateurs biologiques et de qualité des eaux, par comparaison à un état de référence.

⇒ L'état écologique comporte cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais.

Le bon potentiel écologique :

C'est un objectif spécifique aux masses d'eau artificielles (créées de toute pièce par l'homme en un lieu ou ne préexistait pas une masse d'eau naturelle comme une gravière, un canal...), et aux masses d'eau fortement modifiées, dont le caractère artificiel ne leur permet pas d'atteindre le bon état écologique. L'objectif est alors d'atteindre un bon potentiel écologique, qui est défini par rapport à la référence du type de masses d'eau naturelles de surface le plus comparable.

⇒ Le potentiel écologique comporte quatre classes : bon, moyen, médiocre et mauvais.

Le bon état quantitatif :

Le bon état quantitatif d'une nappe souterraine est atteint lorsqu'il y a équilibre entre les prélèvements et la recharge de la nappe et que les eaux souterraines ne détériorent pas les milieux aquatiques superficiels ou l'état des cours d'eaux avec lesquelles elles sont en lien.

⇒ L'état quantitatif comporte deux classes : bon et médiocre.

Le bon état chimique :

La DCE fixe des teneurs à ne pas dépasser dans les milieux aquatiques pour 41 substances considérées comme dangereuses et/ou prioritaires (protection de la santé publique et de la vie aquatique) et dont la présence doit être surveillée. Le respect de ces teneurs maximales permet d'atteindre le bon état chimique pour les eaux superficielles et souterraines.

⇒ L'état chimique comporte deux classes : bon et mauvais



Dans le secteur d'étude, les objectifs de qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles fixés par le SDAGE 2022-2027, sont les suivants :

Tableau 4 : Objectifs de qualité des masses d'eau souterraines et superficielles fixés par le SDAGE 2022-2027

Commis- sion territoriale	Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif			Objectif d'état chimique			Objectif d'état global		polluants pour lesquels des mesures doivent être mises en œuvre afin d'inverser les tendances à la dégradation de l'état des masses d'eaux souterraines (pour les masses d'eau pour lesquelles une ou des tendances significatives et durables sont identifiées)	
			Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motifs en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motifs en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif		
VC	Bassin versant de la Vienne	FRGG057	Bon Etat	2015		Bon Etat	2015		Bon Etat	2015		
Commis- sion territoriale	Nom de la rivière	Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Statut de la masse d'eau	Objectif d'état écologique			Objectif d'état chimique Sans ubiquiste			Objectif d'état global Sans ubiquiste	
					Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif
VC	RAU DU PALAIS	FRGR0374	LE RUISSEAU DU PALAIS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA VIENNE	MEN	Bon état	2021		Bon état	2021		Bon état	2021



Orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Le SDAGE Loire-Bretagne s'articule autour de 9 grandes orientations fondamentales :

- Orientation 1 : Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant
- Orientation 2 : Réduire la pollution par les nitrates
- Orientation 3 : Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
- Orientation 4 : Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Orientation 5 : Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
- Orientation 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Orientation 7 : Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
- Orientation 8 : Préserver et restaurer les zones humides
- Orientation 9 : Préserver la biodiversité aquatique.

Elles répondent aux objectifs des directives européennes et particulièrement de la DCE. Elles prennent aussi en compte les dispositions du SDAGE 2016-2021 qu'il était nécessaire de maintenir, de décliner ou de renforcer.

Le programme de mesures (PDM) constitue le recueil des actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE. Le PDM a été retravaillé pour répondre aux objectifs de bon état des eaux à l'échéance de 2027 en ciblant les mesures prioritaires les plus pertinentes pour atteindre les objectifs environnementaux fixés dans le SDAGE. À compter de 2022, le PDM a été mis en œuvre de façon opérationnelle au travers des plans d'action opérationnels territorialisés (PAOT) pour le cycle 2022-2027.

Le Programme De Mesures (PDM) de la commission « Vienne Creuse » intéresse plus particulièrement la zone d'étude. À l'échelle de la commission, 1 318 mesures sont prévues sur le cycle 2022-2027. Le graphe suivant représente leur répartition par domaine (référentiel national Osmose).

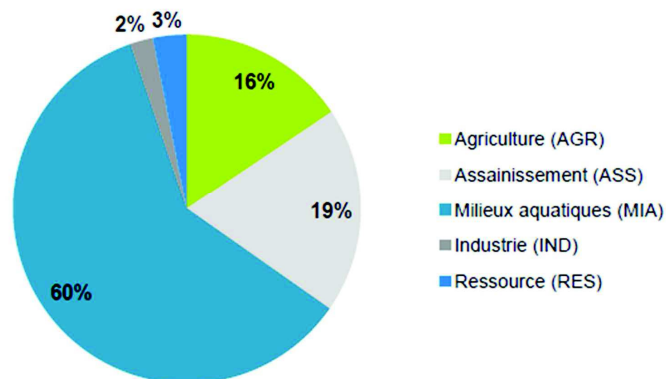


Illustration 31 : Répartition des mesures par domaine pour la commission Creuse Vienne

D'après le Programme De Mesure du SDAGE, chaque masse d'eau est attachée à une ou plusieurs mesures :

Code masse d'eau	Mesures associées
FRGG057 : « Massif Central Bassin versant de la Vienne »	AGR0202 : Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates
FRGR0374 : « Le ruisseau du Palais et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne ».	/

La mesure « AGR0202 » de la masse d'eau FRGG057 « Massif Central bassin versant de la Vienne » ne concerna pas directement le projet.

Le projet devra être défini de manière à respecter les enjeux et objectifs fixés par le SDAGE.

2.3.4.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vienne

Le secteur d'étude est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vienne qui s'étend sur une superficie de 7061 km², depuis les sources de la Vienne sur le plateau de Millevaches jusqu'à la confluence avec la Creuse ; le bassin du Clain étant exclu.

Son périmètre a été arrêté le 30 juin 1995. Il comprend 310 communes réparties sur 6 départements (Corrèze, Creuse, Haute-Vienne, Charente, Vienne et Indre-et-Loire) et deux régions (Nouvelle-Aquitaine, Centre-Val-de-Loire). Le SAGE révisé a été approuvé par l'arrêté inter-préfectoral du 8 mars 2013.

Les enjeux particuliers identifiés dans le cadre de ce schéma sont les suivants :

- Une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- Une préservation des milieux humides et des espèces pour maintenir la biodiversité du bassin ;
- La restauration des cours d'eau du bassin ;
- L'optimisation de la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne.

2.3.4.3. Les autres zonages réglementaires

Plusieurs autres zonages réglementaires concernent la zone d'étude :

- La Vienne est classée pour la protection des poissons migrateurs par décret du 1^{er} avril 1905 et par arrêtés du 2 janvier 1986 (anguille, truite fario, ombre) et 27 avril 1995 (lamproies marine et fluviatile) en application de l'article L.432-6 du Code de l'Environnement ;
- La Vienne est une rivière réservée par décret du 11 mars 1994 en application de l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique, sur tout son cours et ses affluents, Combade comprise (en Corrèze), en amont de la Maulde et entre les ponts d'Aix-sur-Vienne et de Saint-Brice-sur-Vienne (en Haute-Vienne) ;



- Le bassin de la Vienne, et donc l'AEI, est en zone sensible à l'eutrophisation par arrêté du 9 janvier 2006. Le préfet coordonnateur de bassin a désigné l'ensemble du bassin Loire Bretagne (à l'exception du littoral vendéen) en zones sensibles. Dans ces zones, les rejets de phosphore et/ou d'azote doivent être réduits (Décret n°94-469 du 3 juin 1994).
- La Zone de Répartition des Eaux (ZRE) « Les eaux souterraines de la Vienne ». Une zone de répartition des eaux se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. Dans ces zones, la gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, se fait grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

Au regard du site d'étude et de la nature du projet, les eaux souterraines ne présentent pas de contrainte rédhibitoire à l'implantation d'un projet photovoltaïque, mais une attention particulière devra être prise vis-à-vis des eaux superficielles : le projet devra essentiellement veiller à maintenir l'écoulement des eaux sur le site jusqu'au milieu récepteur (le ruisseau Le Cussou et son affluent. Le puits présent sur site et les éventuelles zones humides devront faire l'objet d'une prise en compte adaptée.

⇒ **Sensibilité de l'environnement (hydrogéologie) : faible**

⇒ **Sensibilité de l'environnement (hydrographie) : modérée**

L'AEI est concernée par une seule masse d'eau souterraine : FRGG057 - Massif Central bassin versant de la Vienne. Cette masse d'eau présente des états écologique et chimique bons. Elle ne subit pas de pressions particulières. À l'échelle de l'AEI, le ruissellement est majoritaire.

L'AEI se trouve dans le bassin versant de la Vienne, plus particulièrement au sein de la zone hydrographique « La Vienne du Taurion (NC) au L040870 (C) ».

Le réseau hydrographique de l'AEE s'organise autour de la Vienne, et en particulier du ruisseau du Palais et de ses affluents qui drainent la majeure partie du territoire en direction de la Vienne. Le Taurion marque plus particulièrement le quart sud-est de l'AEE. L'AER et l'AEI sont concernées par le ruisseau le Cussou, affluent du ruisseau du Palais, qui passe en limite nord-ouest de l'AEI. L'AEI est entièrement dans son bassin-versant. Un second ruisseau, intermittent, longe la frange est de l'AEI. Il prend sa source au sein des reliefs au sud de la voie ferrée qu'il traverse puis se jette dans le Cussou à la pointe nord de l'AEI.

De nombreux plans d'eau sont également présents sur le territoire d'étude. Aucun plan d'eau ne se trouve dans l'AEI ni à ses abords. Aucune source n'est recensée au sein de l'AEI. Deux sources avaient cependant été notées avant l'autorisation de remblaiement du site en 2005. Elles n'ont pas été observées en 2022. Un puits a également été observé au sein de l'AEI, au niveau de l'ancienne installation de stockage de déchets inertes. De l'eau a été observée au fond de ce puits, à au moins 4 m de profondeur. Aucun fossé n'est aménagé au sein de l'AEI mais une buse sert d'exutoire à des eaux en provenance de l'AEI, en direction du ruisseau intermittent sur la frange est.

Les deux cours d'eau longeant l'AEI sont le support de zones humides potentielles. D'autres zones humides avaient été déterminées en 2005 sur site. La localisation précise des zones humides a été réalisée sur le critère végétation et sur le critère pédologique : ce point est plus particulièrement traité dans la partie milieux naturels.

L'AEI est concernée par une masse d'eau superficielle : « Le ruisseau du Palais et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vienne ».

Cette masse d'eau présente un état écologique bon. Son état chimique n'est pas classé.

En termes d'usage, un captage pour l'alimentation en eau potable est recensé dans l'AER, à environ 950 m au sud-est de l'AEI. Ce captage bénéficie de périmètres de protection. Ces périmètres se développent au plus proches à 450 m au sud-est de l'AEI.

Quelques mesures du SDAGE Loire-Bretagne s'appliquent indirectement aux terrains d'étude : elles visent à limiter les pollutions dans la nappe sous-jacente et dans les cours d'eau pour conserver un bon état des eaux. À ces mesures s'ajoutent plusieurs enjeux du SAGE Vienne liés notamment à l'amélioration de la qualité des eaux et à la préservation des zones humides.



2.4. LES RISQUES NATURELS

Sources : site internet de Géorisques ; Site du BRGM ; Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Haute-Vienne ; site internet de l'IRSN

2.4.1. Etat des risques naturels sur le territoire communal

Le risque est la confrontation entre un aléa et des enjeux.

L'aléa est ici défini comme un événement potentiellement dangereux caractérisé par sa probabilité d'occurrence et son intensité, c'est-à-dire l'ampleur de la manifestation du phénomène (hauteur d'une crue par exemple). Les enjeux correspondent aux populations, aux biens, aux écosystèmes, c'est-à-dire toutes les cibles susceptibles d'être impactées par les aléas. Les enjeux se caractérisent par leur vulnérabilité (degré d'exposition aux risques).

Aucun risque naturel majeur n'est identifié sur la commune de Saint-Priest-Taurion ni sur celle de Rilhac-Rancon, limitrophe à l'AEI.

Les différentes catastrophes naturelles recensées sur le territoire de **Saint-Priest-Taurion** (voir tableau ci-dessous), permettent de qualifier et quantifier les risques reconnus sur la commune.

Tableau 5 : Arrêtés de catastrophes naturelles pris à Saint-Priest-Taurion (source : georisque.gouv.fr)

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
87PREF19990174	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
87PREF19820174	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

Deux arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris sur la commune depuis 1982. Les inondations et coulées de boues intéressent avant tout les lits majeurs des cours d'eau, les berges des rivières et les plans d'eau. Les tempêtes quant à elles sont des phénomènes d'ampleur plus importante, et qui peuvent concerner n'importe quel secteur du territoire.

2.4.2. Analyse des risques naturels

2.4.2.1. Le risque d'inondation

Les inondations sont des phénomènes de submersion, présentant des débits et des hauteurs d'eau variables, d'une zone habituellement hors d'eau.

Il existe différentes catégories d'inondations :

Par débordement direct : c'est le cas notamment des inondations de plaine, qui se produisent lorsque la rivière sort lentement de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe alors son lit moyen et éventuellement son lit majeur. La crue peut également être beaucoup plus rapide. Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, engendrant une augmentation brutale et violente du débit.

Par débordement indirect : après une ou plusieurs années pluvieuses, il arrive que la nappe souterraine affleure et qu'une inondation spontanée se produise : on parle d'inondation par remontée de nappe phréatique. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés. Il peut durer plusieurs semaines ;

Par stagnation d'eaux pluviales ou ruissellement : liée à une capacité insuffisante d'infiltration, d'évacuation des sols ou du réseau de drainage lors de pluies anormales. Ces inondations peuvent se produire en zone urbanisée, en dehors du lit des cours d'eau proprement dit, lorsque l'imperméabilisation des sols et la conception de l'urbanisation et des réseaux d'assainissement font obstacle à l'écoulement normal des pluies intenses (orages, en particulier).

Aucune zone inondable ne concerne ainsi l'AEI.

2.4.2.1. Risque de remontée de nappe

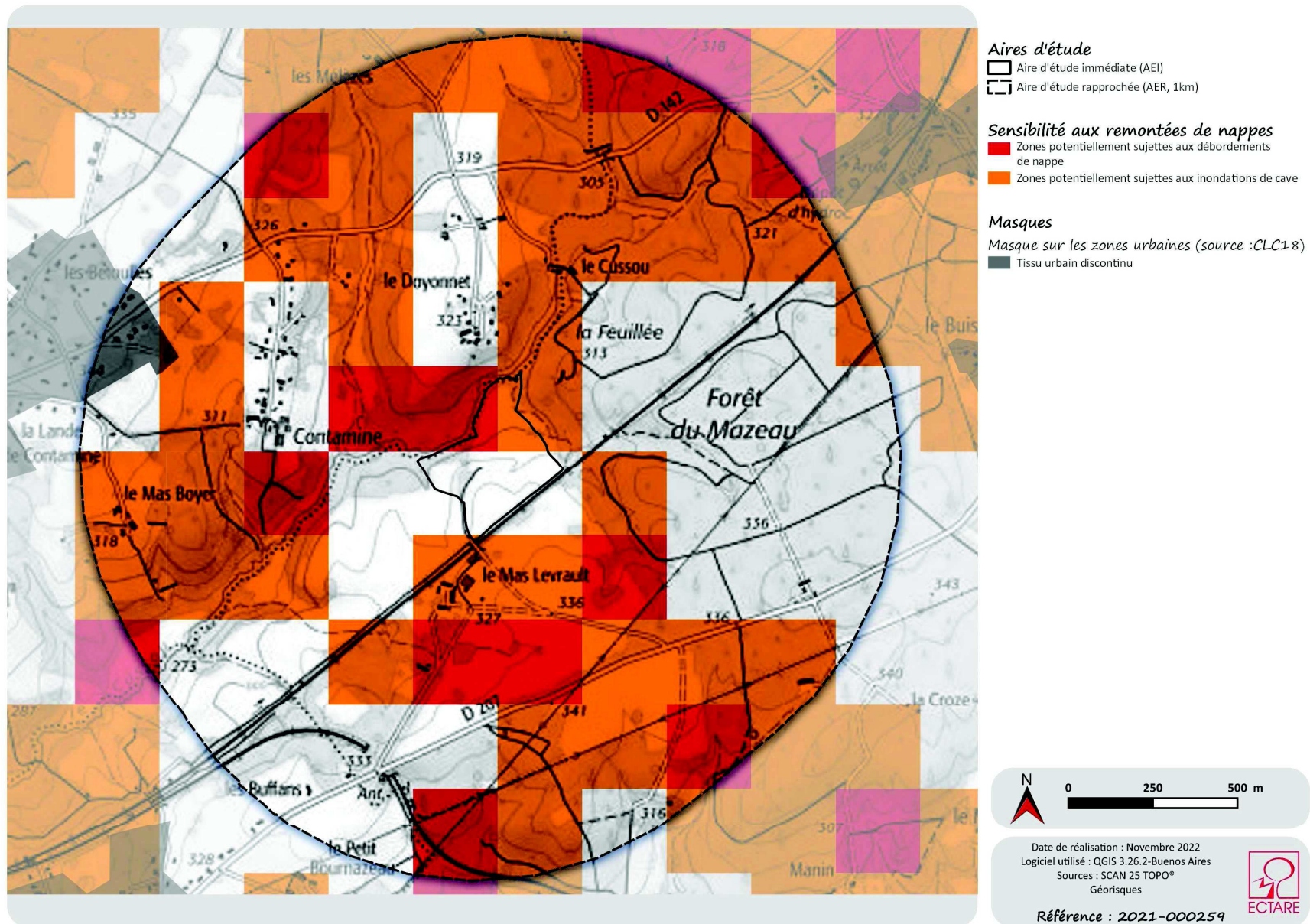
Après une ou plusieurs années pluvieuses, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise : il s'agit d'inondation par remontée de nappe.

Il existe plusieurs zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes ou inondations de caves dans l'AER.

A l'échelle de l'AEI, ce sont essentiellement les secteurs les plus proches des fonds de vallons qui sont sujet à des phénomènes de remontée de nappe : la partie nord-ouest de l'AEI est plutôt sujette aux débordements de nappe tandis que la partie nord-est est plus sujette aux inondations de cave.



Carte 11 – Phénomène de remontée de nappe au niveau de l'AER (© ECTARE)





2.4.2.2. Le risque sismique

Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain.

Le risque sismique est une vibration du sol transmise aux bâtiments, causée par une fracture brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface.

Dans la nomenclature des zones de sismicité (décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français), la commune de Saint-Priest-Taurion se situe en zone de sismicité 2, faible. Cette dernière zone correspond à une zone dans laquelle des prescriptions parasismiques particulières pour les ouvrages « à risque normal » de type III¹ et IV² sont présentes.

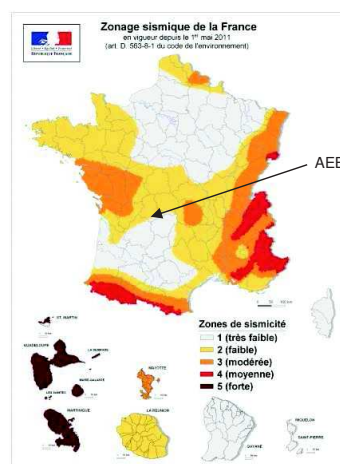
Dans le cadre du projet, aucune protection particulière ne sera à appliquer aux constructions si la production du poste est inférieure à 40 MW.

Catégorie d'importance des bâtiments		I		II		III		IV	
Zones de sismicité									
Zone 1	aucune exigence								
Zone 2	Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 0,7 \text{ m/s}^2$								
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 1,1 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 1,1 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 1,1 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 1,1 \text{ m/s}^2$	
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 1,6 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 1,6 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 1,6 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 1,6 \text{ m/s}^2$	
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 3 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 3 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 3 \text{ m/s}^2$		Eurocode 8 ³ $\alpha_p = 3 \text{ m/s}^2$	

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Illustration 32 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon leur zone de sismicité et leur catégorie d'importance (source : planseismes.fr)

Illustration 33 - Zonage sismique de la France (source : planseisme.fr)



terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments.

SCHÉMA RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES :

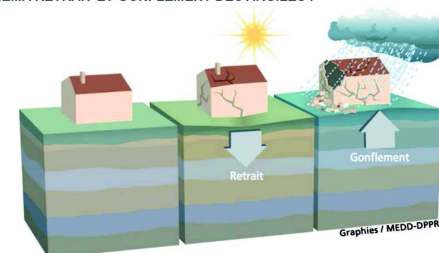


Illustration 34 - Retrait-gonflement des argiles (source : DDRM16)

Une grande partie nord et est de l'AEI, correspondant aux versants en direction des vallons, se trouve en aléa faible. Le reste de l'AEI, c'est-à-dire la partie sud-ouest, sommitale, n'est pas concernée par le risque de retrait et gonflement des argiles.

On notera cependant que 3 hectares de l'AEI en zone d'aléa faible ont fait l'objet de dépôts de déchets et gravats inertes, puis ont été recouverts de terre. Ces secteurs sont donc potentiellement moins sujets à l'aléa retrait-gonflement des argiles. En revanche, la nature anthropique des sols peut engendrer des phénomènes d'instabilité liés à la nature hétérogène des matériaux entreposés.

Mouvements de terrain (autre que retrait-gonflement des argiles)

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 plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé au sein de l'AER ni dans l'AEI.

Cavités souterraines

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains : mines, carrières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire.

Aucune cavité ne se situe au sein de l'AEI.

2.4.2.3. Instabilité des sols

Trois éléments sont recensés et cartographiés par le BRGM et sont susceptibles d'influencer la stabilité : le retrait-gonflement des argiles, les mouvements de terrains et les cavités souterraines.

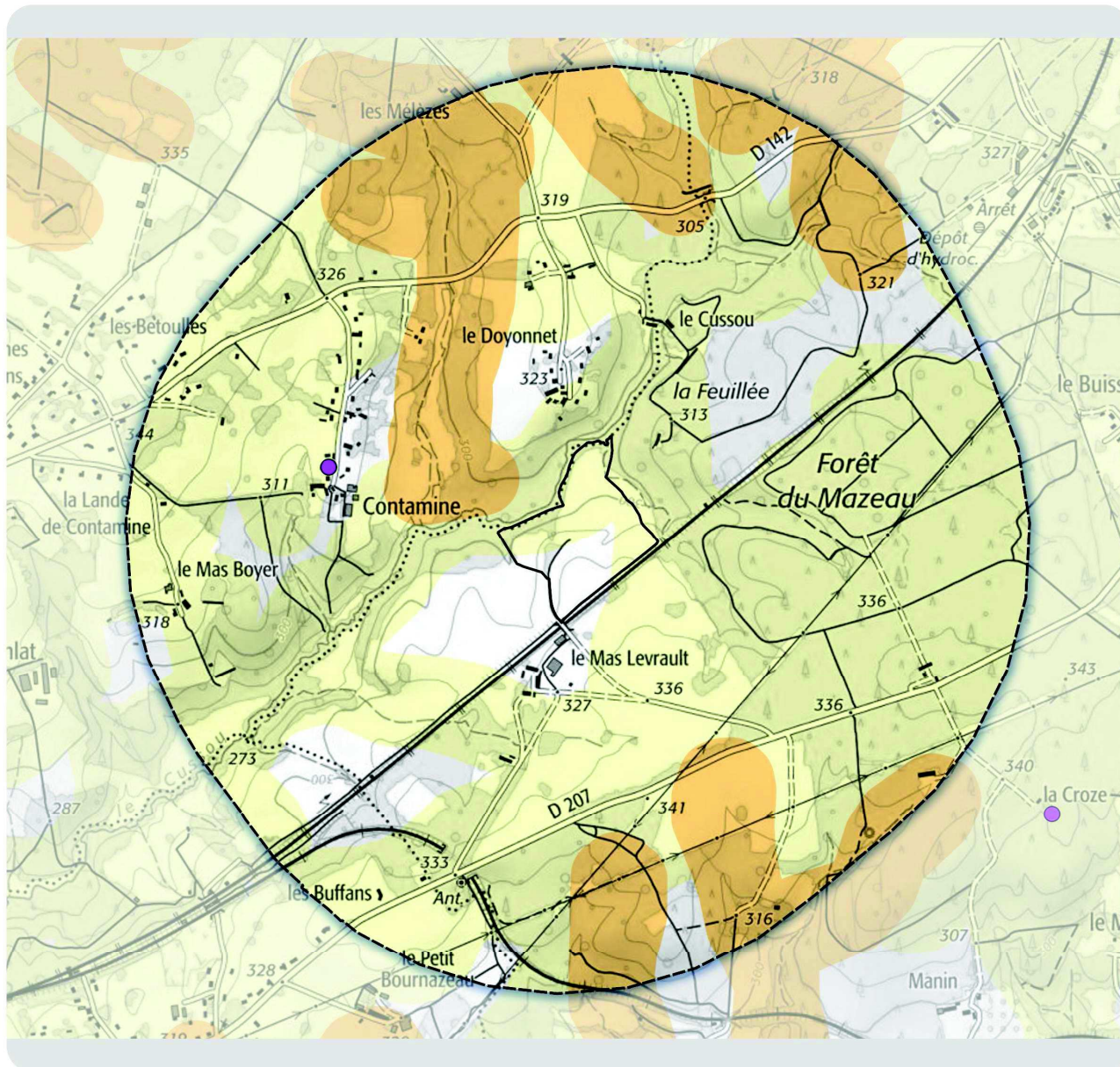
Aléa retrait-gonflement des argiles

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). De même, les variations de la quantité d'eau dans certains



¹ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 1, 2 et 3 ; Habitations collectives et bureaux, h > 28 m ; Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes ; Établissements sanitaires et sociaux ; Centres de production collective d'énergie ; Établissements scolaires.

² Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public ; Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie ; Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne ; Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise ; Centres météorologiques.

Carte 12 – Mouvements de terrain identifiés dans l'AER (© ECTARE)



Aires d'étude

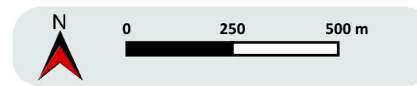
-  Aire d'étude immédiate (AEI)
-  Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)

Risques naturels

- Aléa cavité souterraine**
-  Souterrain refuge

Aléa retrait-gonflement des argiles

-  Aléa faible
-  Aléa moyen



Date de réalisation : Décembre 2021
 Logiciel utilisé : QGIS 3.18.3-Zürich
 Sources : SCAN 25 TOPO®
 Géorisques



Référence : 2021-000259



2.4.2.4. Tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, due à l'opposition de deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h.

L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver. Les tornades sont considérées comme un type particulier de manifestation des tempêtes, singularisé par une durée de vie limitée et par une aire géographique touchée minime. Les tornades se produisent le plus souvent au cours de la période estivale.

La commune de Saint-Priest-Taurion a fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de catastrophes naturelles liée à une tempête (arrêté du 18 novembre 1982).

L'AEI est donc potentiellement soumise à ce risque.

2.4.2.5. Feu de forêt

On définit le feu de forêt comme un incendie qui a atteint une formation forestière (organisée ou spontanée) ou des formations végétales plus ou moins hautes avec quelques arbres éparses (landes, friches, terrains vacants non cultivés ni pâturés) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à un hectare.

Le département de la Haute-Vienne n'est pas considéré comme un département situé dans une région particulièrement exposée aux risques d'incendie de forêts. En conséquence, aucune commune du département n'est répertoriée à risque majeur de feux de forêt.

On notera tout de même que l'AEI se trouve en limite de boisements de feuillus essentiellement : la ripisylve du ruisseau Le Cussou et de son affluent, au nord et la forêt de Mazeau à l'est.

2.4.3. Prise en compte des risques naturels sur la commune

Aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) ne concerne la commune de Saint-Priest-Taurion.

L'AEI se situe à l'écart de toute zone inondable, mais sa partie nord, correspondant aux secteurs proches de la vallée du Cussou et de son affluent, est soumise au phénomène de remontée de nappe.

La commune de Saint-Priest-Taurion se situe en zone de sismicité faible dans laquelle des prescriptions parasismiques particulières s'appliquent pour les ouvrages « à risque normal » de type III et IV. Les moitiés nord et est de l'AEI se trouvent en zone d'aléa faible pour le risque de retrait et gonflement d'argile. Ce secteur a fait cependant l'objet de dépôts de gravats et déchets inertes qui modifient cet aléa sur les couches les plus superficielles. Le risque de mouvement de terrain serait plutôt lié ici à la nature hétérogène des matériaux stockés. Aucune cavité ni mouvement de terrain n'est recensé au sein l'AEI.

La commune de Saint-Priest-Taurion, comme tout le département de la Haute-Vienne, est potentiellement sujette au risque de tempête. Ce risque concerne l'AEI comme tout le secteur d'étude.

La Haute-Vienne n'est pas considérée comme un département sensible aux feux de forêts. Les franges nord et est de l'AEI sont néanmoins boisées de feuillus.

Aucun Plan de Prévention des Risques Naturels n'est en vigueur sur le territoire communal.

L'AEI n'est concernée par aucun risque naturel majeur. Aucune contrainte particulière ne s'impose ici au projet.

⇒ **Sensibilité de l'environnement : très faible**