

Présentation du Projet – Bois Blanc



Projet Central PV au Sol

Commune de Saint-Laurent-d'Arce
Département de la Gironde
Région Nouvelle Aquitaine

Table des matières

Table des matières	1
Table des Illustrations.....	2
1. Localisation du projet	2
2.Présentation de l'état du terrain	4
2.2 Photographies du site et localisation des prises de vue	4
3. Analyse de l'environnement du projet	7
3.1 Environnement communal	7
3.2 Milieu humain.....	8
3.3 Climat.....	9
3.4 Eau	9
3.5 Zonages environnementaux	10
3.5.1 Natura 2000.....	10
3.5.2 Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.....	11
4. Justification choix du site.....	12
4.1 Analyse urbanistique	12
4.2 Analyse Patrimoniale	15
4.3 Analyse des risques naturels.....	16
4.4 Analyse du raccordement	18
4.5 Analyse du gisement.....	19
5. Aménagement du terrain	20
5.1 Préparation du terrain.....	21
5.2 Débroussaillage.....	21
6. Traitement des limites de terrain	21
6.1 Clôture et portails d'accès	21
6.2 Pistes internes et externes périphériques à la centrale.....	22
7. Constructions.....	22
7.1 Les modules photovoltaïques.....	23
7.2 Les tables d'assemblages et fixation au sol.....	23
7.3 Les locaux techniques	23
7.4 Equipement de défense incendie	24

7.5 Base de vie.....	24
7.6 Traitement des espaces libres	24
7. Description de la phase chantier.....	25
Détail sur le calendrier des travaux.....	26

Table des Illustrations

Figure 1. Localisation du Terrain (Source: Geoportail)	5
Figure 2. Localisation du Terrain (Source : Géoportail)	5
Figure 3. Emplacement des prises de vue réalisées sur le terrain.....	6
Figure 4. Emplacement des prises de vue 1	7
Figure 5. Emplacement des prises de vue 2	7
Figure 6. Emplacement des prises de vue 3	7
Figure 7. Emplacement des prises de vue 4	8
Figure 8. Emplacement des prises de vue 5	8
Figure 9. Emplacement des prises de vue 6	9
Figure 10. Emplacement des prises de vue 7	9
Figure 11. Communes Limitrophes	10
Figure 12. Réseau hydrographique et cours d'eau aux abords du site du projet (Source: Glint, Melvan)	11
Figure 13. Localisation des zones Natura 2000 à proximité (Source: Glint, Melvan)	12
Figure 14. . Localisation des zones ZNIEFF à proximité (Source: Glint, Melvan).....	13
Figure 15. Couverture du Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur de la commune Saint-Laurent-d'Arce	14
Figure 16 Extrait du Plan Local d'Urbanisme Source : Géoportail de l'urbanisme.....	14
Figure 17. Extrait du Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Saint Laurent d'Arce (Source: Geoportail).....	15
Figure 18. Extrait du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers, article R.111-58	16
Figure 19. Localisation des monuments historiques à proximité (Source: Glint, Melvan)	17
Figure 20. Carte zones Retrait-gonflement des argiles (source: Georisques)	18
Figure 21. Carte zones Risque de mouvements de terrain (source: Georisques).....	18
Figure 22. Identification de cavité souterrain Chapon Roti	19
Figure 23. Carte zones Risque de de feu de forêt (Source: Georisques).....	19
Figure 24. Disponibilité du poste source de ST-ANDRE-DE-CUBZAC (Source : Enedis).....	20
Figure 25. Etude du gisement – Source : PVGIS	21
Figure 26. Schéma de débroussaillage / fauche – Source : Vellot et al., 2020.....	22

Figure 27. Exemple d'une clôture de parc solaire – Source Melvan.....	23
Figure 28. Vues sur des pistes enherbées – Source : Melvan.....	23
Figure 29. Recyclage des panneaux solaires – Source : Soren.....	30

1. Localisation du projet

Le terrain concerné par le projet Bois Blanc se situe sur la commune de Saint-Laurent-d'Arce, à l'adresse « Route du Chapon Rôti le long de la D137 (33240)» dans le département de la Gironde, en région Nouvelle-Aquitaine.

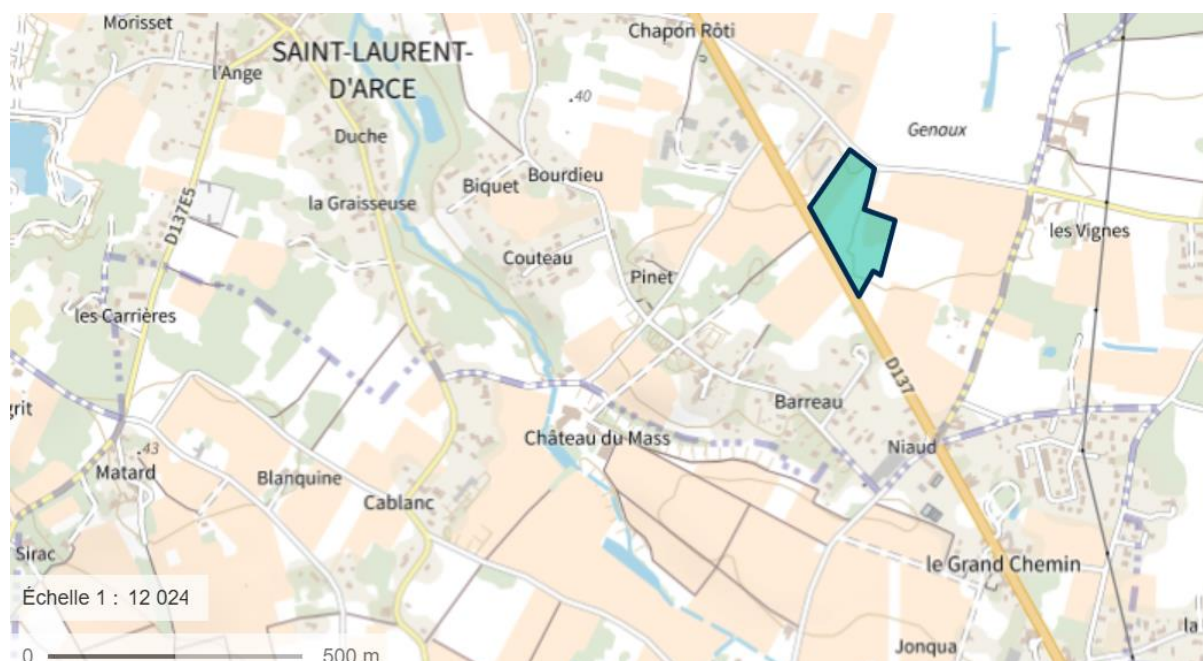


Figure 1. Localisation du Terrain (Source: Geoportail)



Figure 2. Localisation du Terrain (Source : Google Earth Pro)

La zone d'étude s'implante sur une surface totale de 29627 m² et concerne plusieurs parcelles cadastrales sur la commune de Saint-Laurent-d'Arce :

SECTION	NUMERO	COMMUNE
ZE	12790	Saint-Laurent-d'Arce
ZE	840	Saint-Laurent-d'Arce
ZE	15997	Saint-Laurent-d'Arce

2.Présentation de l'état du terrain

2.2 Photographies du site et localisation des prises de vue



Figure 3. Emplacement des prises de vue réalisées sur le terrain



Figure 4. Emplacement des prises de vue 1



Figure 5. Emplacement des prises de vue 2



Figure 6. Emplacement des prises de vue 3



Figure 7. Emplacement des prises de vue 4



Figure 8. Emplacement des prises de vue 5



Figure 9. Emplacement des prises de vue 6



Figure 10. Emplacement des prises de vue 7

3. Analyse de l'environnement du projet

3.1 Environnement communal

Saint-Laurent-d'Arce est une commune du Sud-Ouest de la France, située dans le département de la Gironde, en région Nouvelle-Aquitaine et intégrée à la communauté de communes du « Grand Cubzagais ».

La commune fait partie de l'aire d'attraction de Bordeaux et de son unité urbaine. Elle faisait auparavant partie de l'unité urbaine de Saint-André-de-Cubzac absorbée par celle de Bordeaux selon la délimitation de 2020

Le territoire de la commune est limitrophe de ceux de six communes : Cézac, Peujard, Virsac, Saint Gervais, Prignac-et-Marcamps et Tauriac.

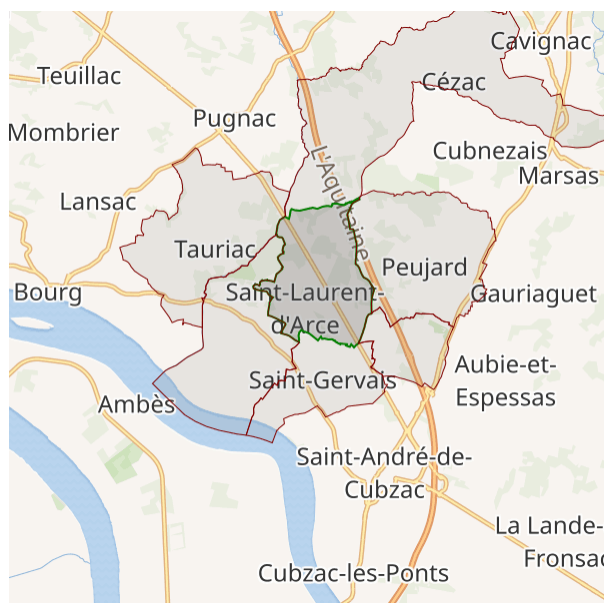


Figure 11. Communes Limitrophes

L'occupation des sols de la commune est marquée par l'importance des territoires agricoles (68,9 % en 2018). La répartition détaillée en 2018 est la suivante : zones agricoles hétérogènes (38 %), cultures permanentes (20,4 %), forêts (16 %), zones urbanisées (11,9 %), prairies (10,5 %), eaux continentales (3,2 %).

3.2 Milieu humain

En 2023, la commune comptait 1 580 habitants en évolution de +9,04 % par rapport à 2017.

Tableau 1. Sources :Ldh/EHESS/Cassini jusqu'en 1999 puis Insee à partir de 2006

Évolution de la population [\[modifier\]](#)

1793	1800	1806	1821	1831	1836	1841	1846	1851
858	719	734	787	856	835	794	859	775
1856	1861	1866	1872	1876	1881	1886	1891	1896
877	882	874	849	818	827	829	881	886
1901	1906	1911	1921	1926	1931	1936	1946	1954
922	855	813	700	666	711	656	597	625
1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2012
703	782	877	1 020	1 140	1 057	1 260	1 289	1 370
2017	2022	2023	-	-	-	-	-	-
1 449	1 553	1 580	-	-	-	-	-	-

3.3 Climat

La commune est exposée à un climat océanique et est dans la région climatique Aquitaine, Gascogne, caractérisée par une pluviométrie abondante au printemps, modérée en automne, un faible ensoleillement au printemps, un été chaud (19,5 °C), des vents faibles, des brouillards fréquents en automne et en hiver et des orages fréquents en été (15 à 20 jours).

Pour la période 1991-2020, la température moyenne annuelle observée sur la station météorologique de Météo-France la plus proche, sur la commune de Saint-Gervais à 2 km à vol d'oiseau, est de 13,9 °C et le cumul annuel moyen de précipitations est de 824,9 mm.

3.4 Eau

La commune est traversée par le ruisseau du Moron. Toutefois, aucun impact sur ce cours d'eau n'est attendu, ni pendant la phase de travaux ni durant la phase d'exploitation du projet.

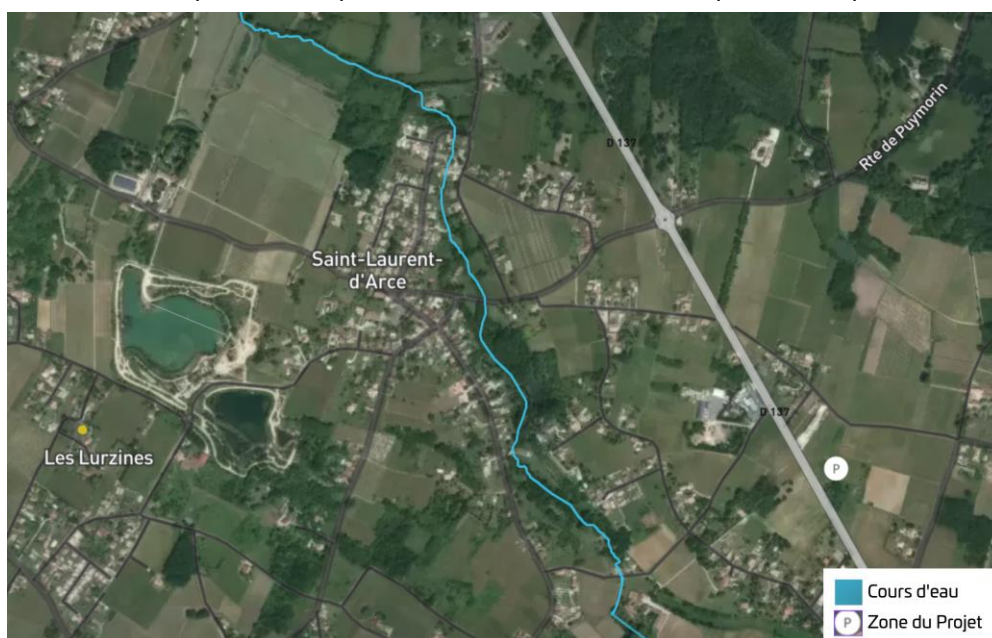


Figure 12. Réseau hydrographique et cours d'eau aux abords du site du projet (Source: Glint, Melvan)

Le terrain est concerné par la présence de zones humides. Toutefois, l'implantation de la centrale photovoltaïque a été conçue de manière à préserver les fonctionnalités hydrologiques naturelles du site.

Les structures porteuses des panneaux, installées sur pieux sans fondations lourdes, ne génèrent pas d'imperméabilisation significative des sols. Les eaux pluviales continueront ainsi à s'infiltrer naturellement sur l'ensemble de l'emprise du projet. Chaque pieu présente une emprise au sol d'environ 0,0314 m² seulement, ce qui contribue à préserver la perméabilité naturelle du terrain.

Par ailleurs, l'orientation, l'espacement et la hauteur des tables photovoltaïques ont été définis de façon à ne pas entraver les écoulements naturels des eaux de pluie ni à provoquer de phénomènes de concentration susceptibles de modifier le fonctionnement hydraulique du

site. Les écoulements superficiels existants seront ainsi maintenus, sans incidence notable sur les parcelles voisines.

En conséquence, le projet permettra de maintenir les fonctionnalités hydrologiques naturelles du terrain tout en limitant les incidences sur les sols et sur le cycle de l'eau.

3.5 Zonages environnementaux

Afin de préserver le patrimoine naturel, les zonages environnementaux (réseau Natura 2000, réserves naturelles, arrêtés de biotope, Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) sont pris en compte dans les critères de choix d'implantation. Les secteurs hors sensibilités environnementales sont privilégiés.

3.5.1 Natura 2000

Le site concerné n'est pas dans l'emprise d'un site Natura 2000.

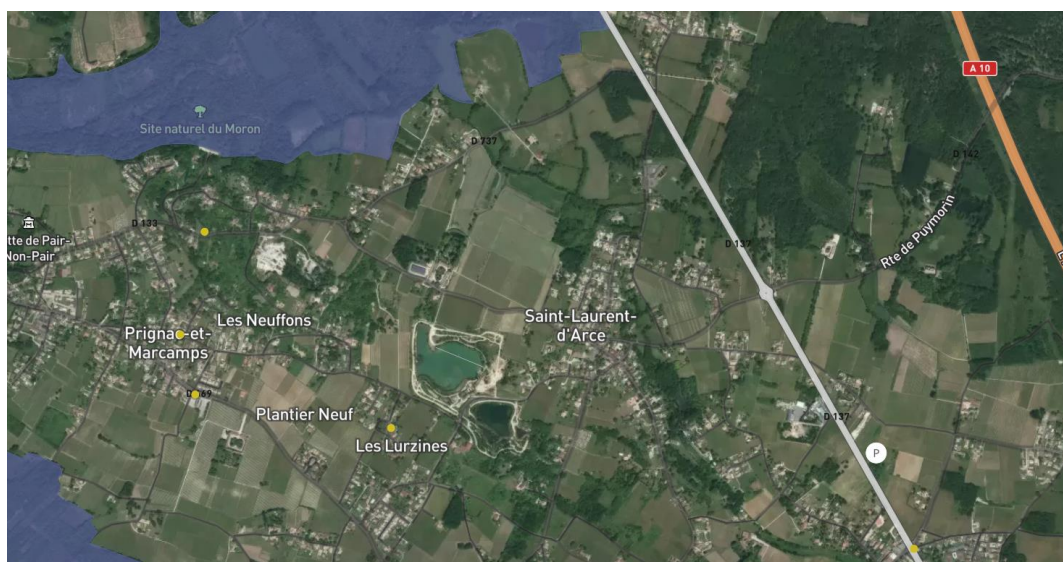


Figure 13. Localisation des zones Natura 2000 à proximité (Source: Glint, Melvan)

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP
FR7200685	Vallée et palus du Moron	2,10 Km

3.5.2 Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Le site se situe en dehors des Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique continentale de type 1 et 2.

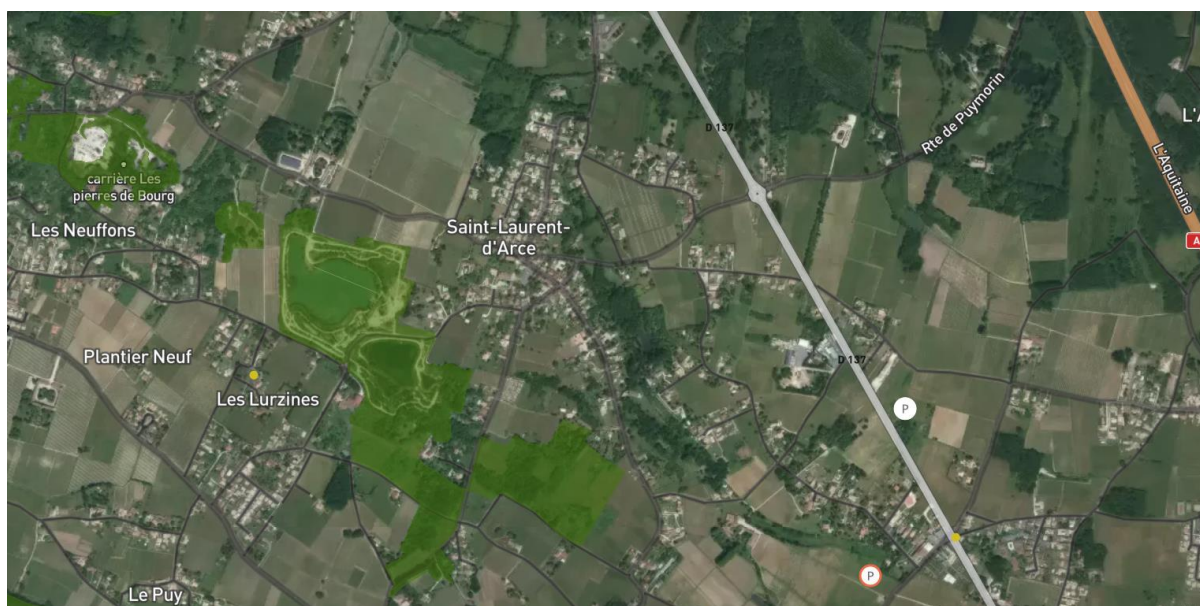


Figure 14. . Localisation des zones ZNIEFF à proximité (Source: Glint, Melvan)

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP
ZNIEFF I- Zones Naturelles d'intérêt Ecologique Faunistique et Floristique continentales		
720007945	Carrières de Saint-Laurent-d'Arce	1 Km

4. Justification choix du site

4.1 Analyse urbanistique

Sur la commune de Saint-Laurent-d'Arce, le document d'urbanisme applicable est le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la Commune.

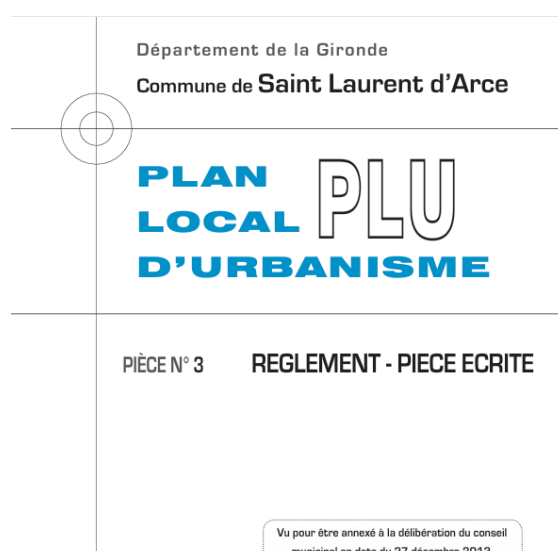


Figure 15. Couverture du Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur de la commune Saint-Laurent-d'Arce

Comme l'illustre la figure ci-après, les parcelles concernées sont classées en zone A (zone agricole) du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

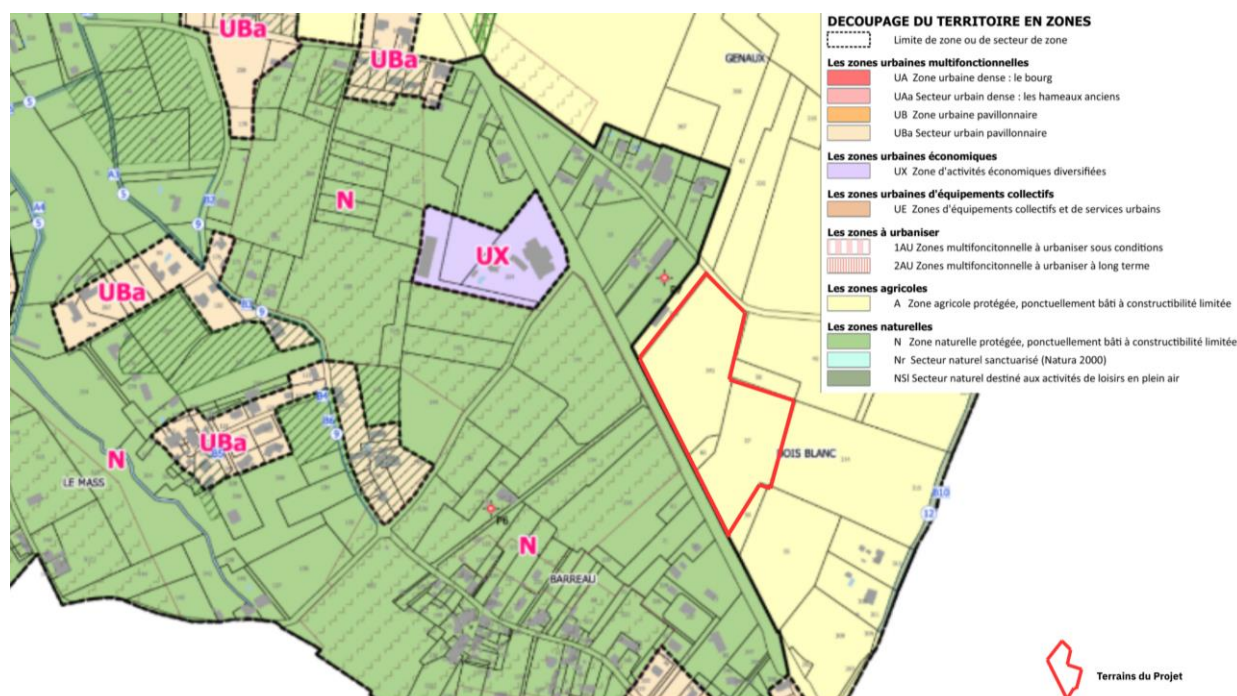


Figure 16 Extrait du Plan Local d'Urbanisme Source : Géoportail de l'urbanisme.

Le projet relève des constructions et installations d'intérêt collectif au sens de l'article A2 du PLU. À ce titre, il est autorisé sous réserve de sa compatibilité avec la protection des terres agricoles. En l'espèce, le projet s'implante sur une ancienne carrière, site déjà anthropisé et à faible potentiel agronomique, ce qui garantit une compatibilité avec les enjeux de préservation des terres agricoles.

Article A 2 - Occupations et utilisations du sol admises sous conditions

1/ Les constructions et installations destinées à l'exploitation agricole ou forestière.
2/ Les éventuelles activités commerciales et touristiques liées aux exploitations existantes dans la zone (tel que fermes auberges, vente de produits agricoles ou horticoles) à condition que les constructions liées à ces activités soient situées à proximité immédiate des exploitations, sauf en cas de risques ou de nuisances.

3/ Les constructions destinées à l'habitation liées et nécessaires à l'activité agricoles sous réserve :

- o d'une surface de plancher maximale de 200 m² ;
- o qu'elles soient destinées au personnel dont la présence permanente sur place est indispensable ;
- o qu'elles soient implantées à proximité immédiate du siège d'activité de l'exploitation ou qu'elles soient localisées dans l'ensemble formé par les bâtiments constituant le siège d'exploitation ou sur une parcelle contiguë à ces bâtiments.

4/ Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, ainsi que l'aménagement des infrastructures routières sous réserve qu'ils soient compatible avec la protection des terres agricoles.

5/ Les installations classées, ainsi que les affouillements et exhaussements du sol liés aux occupations et utilisations du sol admises dans la zone.

6/ Les constructions nouvelles, les aménagements ainsi que les travaux réalisés, soit dans les «Ensembles bâtis ou paysagers protégés» repérés aux documents graphiques, faisant l'objet d'une protection au titre de l'article L. 123-1-7° du Code de l'urbanisme sont autorisés, sous réserve des dispositions particulières fixées au Titre VI du présent règlement.

7/ L'aménagement et l'extension des constructions à usage d'habitation existantes est limitée à 20 % de la surface de plancher existante avec un maximum de 50m², sous réserve de ne pas créer de nouveau logement. Le calcul des surfaces d'extension autorisées se fait à partir de la surface des constructions existantes au moment de l'approbation du PLU. La possibilité d'extension de 50 m² maximum ne joue qu'une seule fois.

Les constructions accessoires d'une habitation existante à la date d'approbation du PLU sont admises sous réserve qu'elles présentent une emprise au sol maximale de 35m² et qu'elles soient localisées dans un rayon de 30m par rapport au point le plus proche de l'habitation. La possibilité d'édification d'une ou plusieurs nouvelles constructions accessoires dont les emprises au sol cumulées doivent restées inférieures ou égales à 35 m² ne joue qu'une seule fois à partir de l'entrée en vigueur du PLU.

Figure 17. Extrait du Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Saint Laurent d'Arce (Source: Geoportail)

Il convient de souligner qu'aucune déclaration à la PAC n'a été enregistrée sur les parcelles concernées depuis 2014. Celles-ci sont donc dépourvues d'activité agricole déclarée depuis cette date.

Compte tenu du classement actuel des parcelles en zone A (zone agricole) du PLUi, et dans le contexte de l'élaboration du futur document d'urbanisme, des échanges ont été engagés avec la mairie ainsi qu'avec les personnes en charge de la révision du PLUi afin de permettre le reclassement du secteur en zone **Npv** dans le futur document.

Par ailleurs, le terrain d'implantation correspond à une ancienne carrière. À ce titre, il relève des surfaces identifiées par le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers. L'article R.111-58 prévoit en effet que les anciennes carrières constituent des sites ouverts à l'implantation d'installations photovoltaïques au sol (Particulièrement l'article 3).

Décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers

« Art. R. 111-58.-Sans préjudice des conditions mentionnées aux articles R. 111-56 et R. 111-57, sont ouverts à un projet d'installation photovoltaïques au sol et sont inclus dans le document cadre mentionné à l'article L. 111-29, les surfaces répondant à l'une des caractéristiques suivantes :

« 1° Les surfaces sont situées en zone agricole, non exploitées et situées à moins de cent mètres d'un bâtiment d'une exploitation agricole ;

« 2° Le site est un site pollué ou une friche industrielle ;

« 3° Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite, ou une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans ;

« 4° Le site est une ancienne carrière faisant l'objet de prescriptions de remise en état agricole ou forestière datant de plus de 10 ans mais dont la réalisation est insatisfaisante en dépit du respect des prescriptions de cessation d'activité ;

« 5° Le site est une ancienne mine, y compris d'anciens terroirs, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite ;

« 6° Le site est une ancienne installation de stockage de déchets dangereux ou une ancienne installation de stockage de déchets inertes, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite ;

« 7° Le site est un ancien aéroport, délaissé d'aéroport, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport incorporé au domaine public ou privé d'une personne publique ;

« 8° Le site est un délaissé fluvial, portuaire, routier ou ferroviaire incorporé au domaine public ou privé d'une personne publique ;

« 9° Le site est situé à l'intérieur d'une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens ;

« 10° Le site est un plan d'eau ;

« 11° Le site est dans une zone de danger d'un établissement classé SEVESO pour laquelle le niveau de gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur de l'établissement est au moins qualifié d'important selon l'échelle d'appréciation de la gravité définie par l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ;

« 12° Le site est en zone d'aléa fort ou très fort d'un plan de prévention des risques technologiques ;

« 13° Le site est un terrain militaire, ou un ancien terrain militaire, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique ;

« 14° Le site est situé dans un secteur effectivement délimité en tant que zone favorable à l'implantation de panneaux photovoltaïques dans le plan local d'urbanisme de la commune ou de l'intercommunalité.

Figure 18. Extrait du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers, article R.111-58

4.2 Analyse Patrimoniale.

Le site se situe dans le périmètre de protection architecturale d'aucun monument historique.
Les monuments historiques le plus proche sont :

- L'église de Saint-Laurent-d'Arce (à environ 1,3 km)
- L'église de Saint-Gervais (à environ 1,5 km, site inscrit partiel)
- Les ruines de la chapelle de Lurzine (à environ 2 km)
- L'Église Notre-Dame de Peujard (à environ 1,12 km)

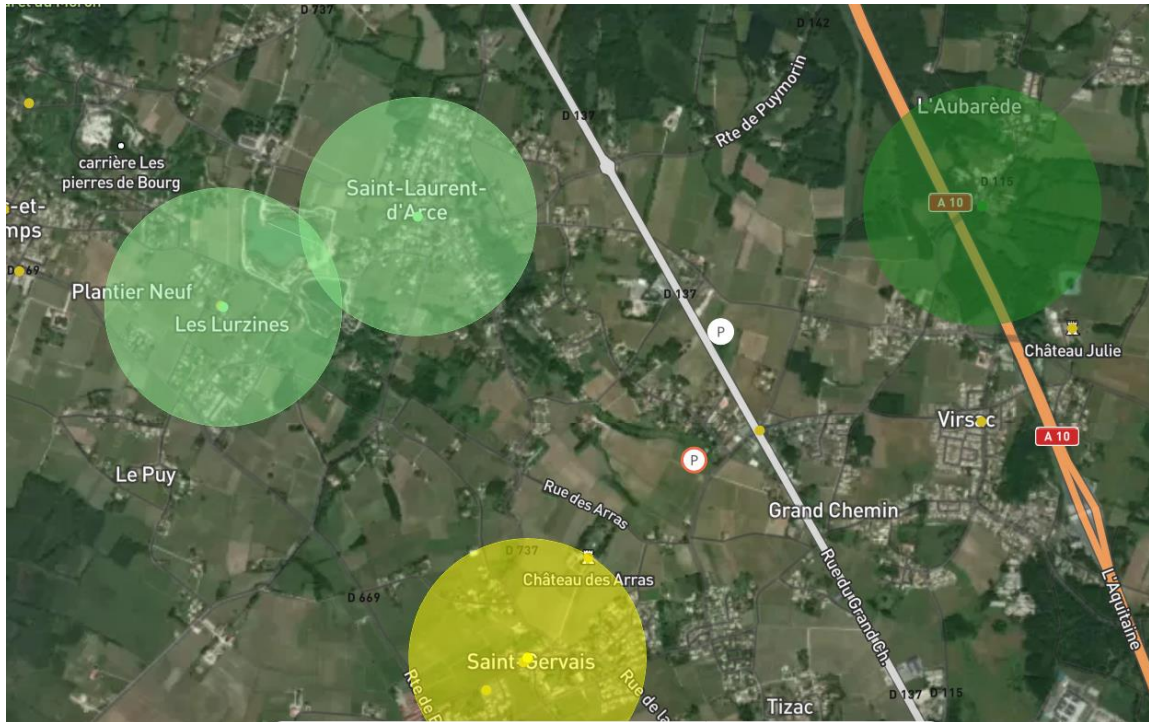
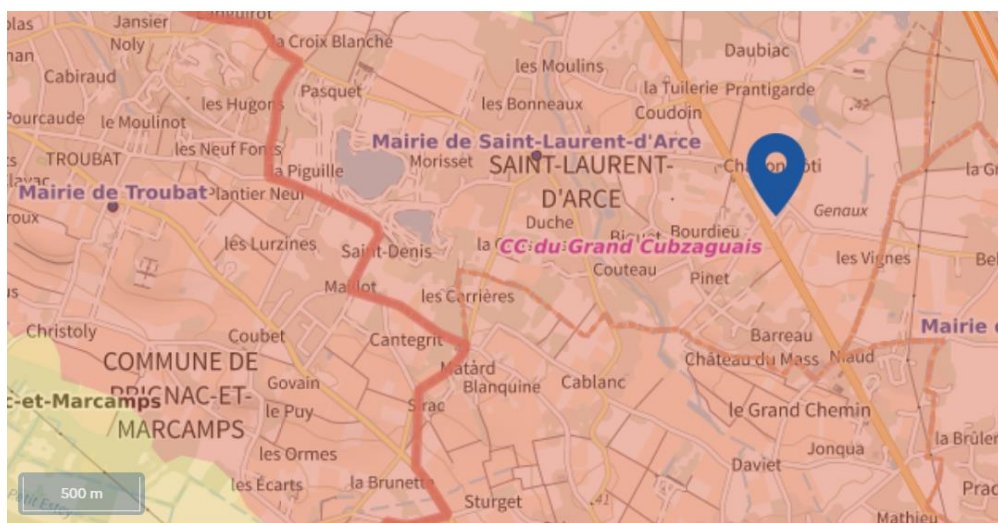


Figure 19. Localisation des monuments historiques à proximité (Source: Glint, Melvan)

4.3 Analyse des risques naturels

La zone du projet est concernée par:

- Retrait-gonflement des argiles



Légende : Faible Modéré Important

Figure 20. Carte zones Retrait-gonflement des argiles (source: Georisques)

- Risque de mouvements de terrain

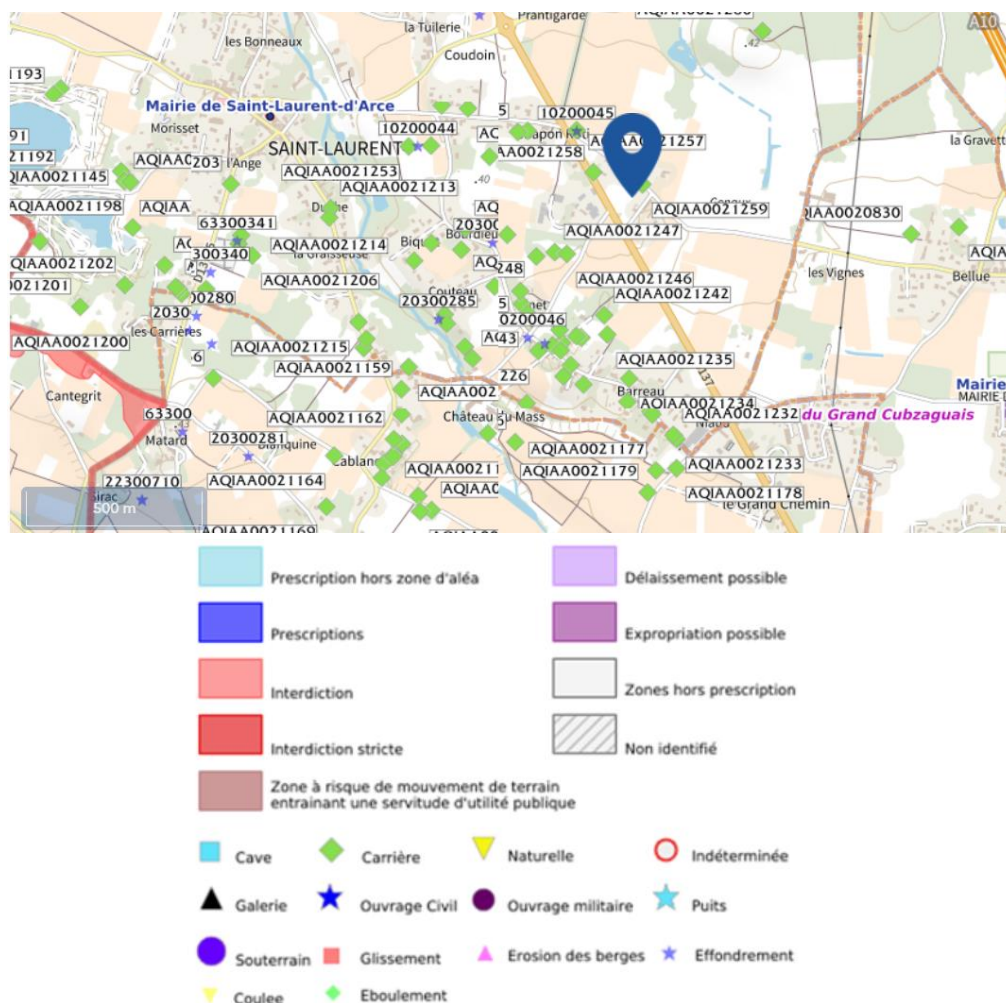


Figure 21. Carte zones Risque de mouvements de terrain (source : Georisques)

Cette analyse a permis de mettre en évidence la présence d'une ancienne carrière sur le site.

AQIAA0021259

Cavités souterraines

Identifiant de la cavité :	AQIAA0021259
Type de cavité :	carrière
Nom de la cavité :	Chapon_Rôti_09
Département :	GIRONDE (33)
Nom de la commune (à la saisie) :	SAINT-LAURENT-D'ARCE (33425)
Coordonnées X,Y en Lambert 93 métrique :	427895, 6442996
Coordonnées X,Y ouvrage :	379890, 2007465
Lambert X,Y ouvrage :	Lambert 2 étendu
Précision coordonnées :	10m
Repérage géographique :	centre cavité
Positionnement :	précis
Date de validité :	18/09/2009
Auteur de la description :	M.BORDONNE
Source d'information :	

Source	Lieu d'archivage
Bureau des carrières souterraines CG33	CG33

Figure 22. Identification de cavité souterrain Chapon Roti

- Risque de feu de forêt

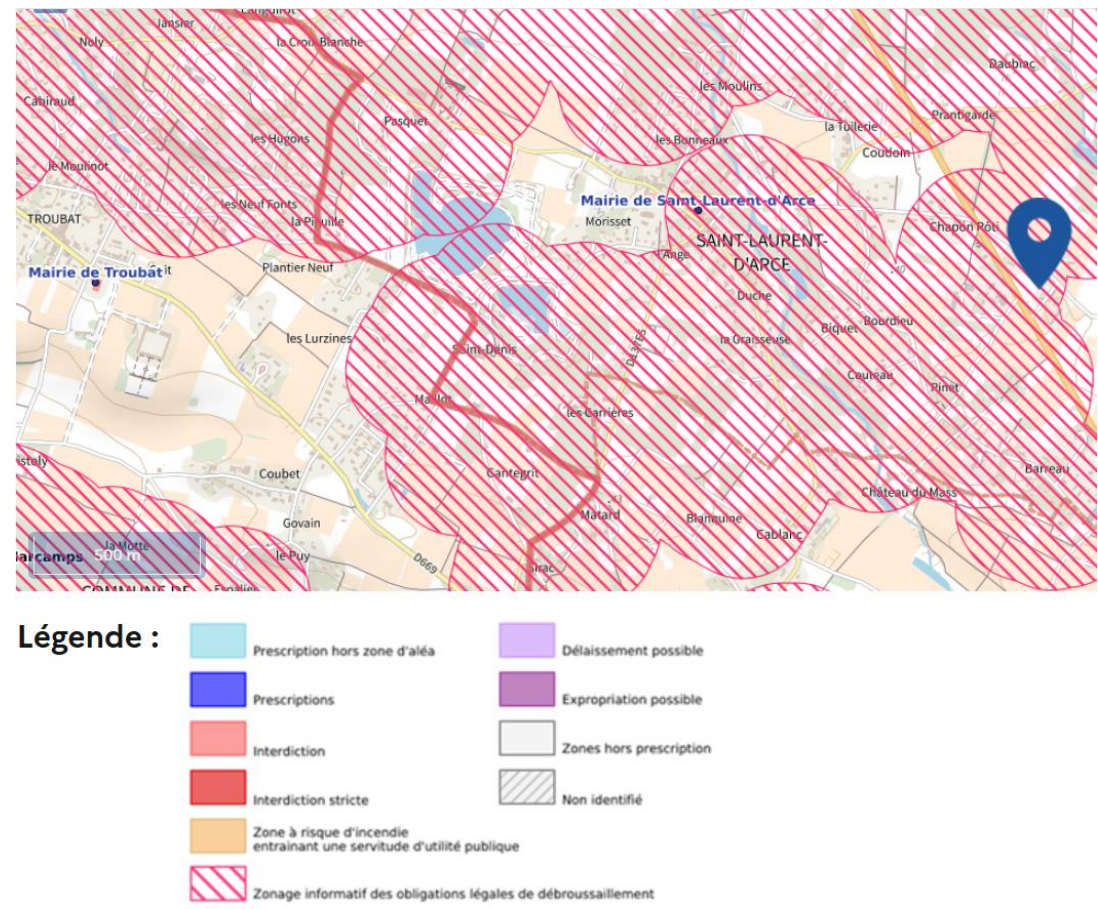


Figure 23. Carte zones Risque de de feu de forêt (Source: Georisques)

4.4 Analyse du raccordement

Dans le cas du projet de centrale photovoltaïque le raccordement final est Sous la responsabilité d'ENEDIS, le gestionnaire du réseau. Le poste source dont dépend le site est celui de ST-ANDRE-DE-CUBZAC.

SUIVI DES ENR :

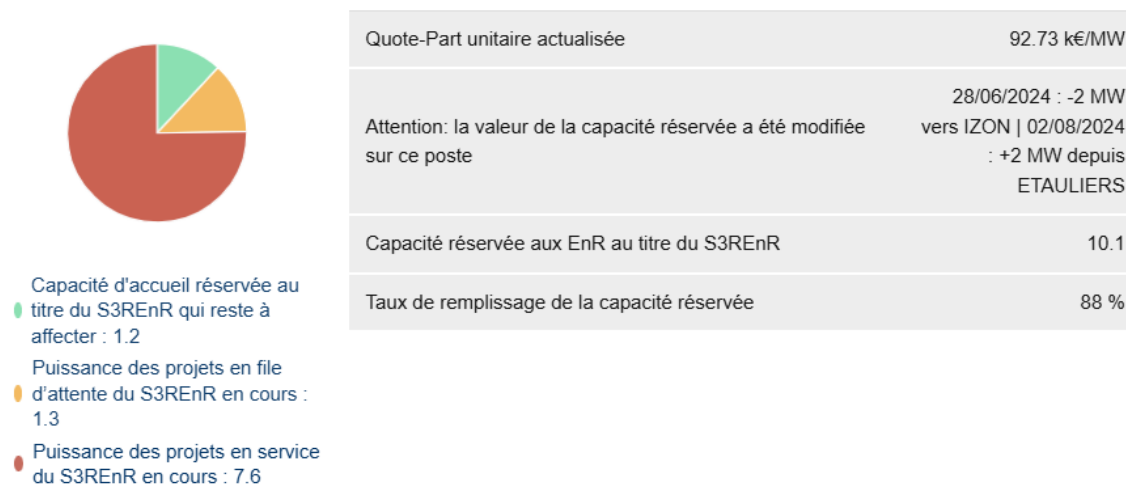


Figure 24. Disponibilité du poste source de ST-ANDRE-DE-CUBZAC (Source : Enedis)

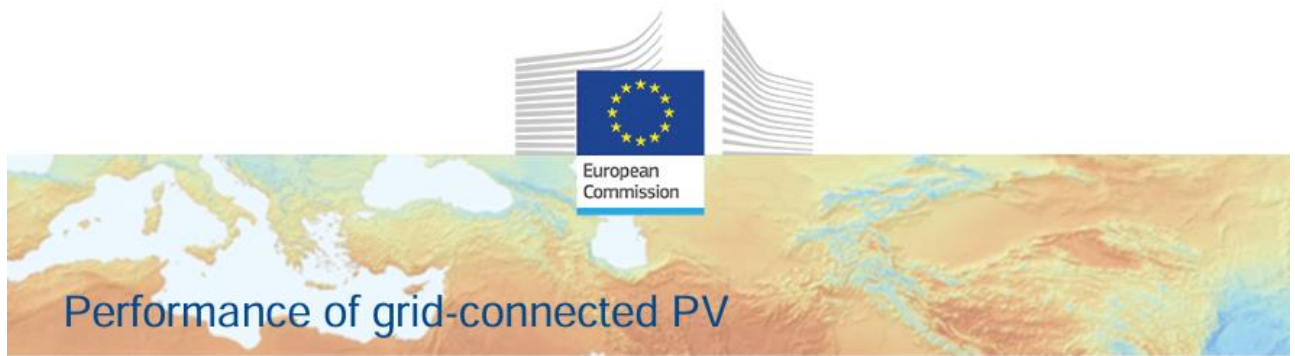
La faible puissance du projet permet d'envisager son raccordement sur une ligne ou un poste HTA/BT. La distance au raccordement étant un critère indispensable à la faisabilité économique d'un projet et la capacité technique de la ligne HTA/BT étant suffisante, la société Melvan prévoit de s'y raccorder.

Les travaux de raccordement seront réalisés en suivant le tracé des voiries existantes afin de limiter au maximum l'impact sur l'environnement. C'est le prestataire Enedis qui déterminera précisément le tracé définitif après l'obtention des autorisations d'urbanisme du projet.

4.5 Analyse du gisement

L'ensoleillement représente un critère fondamental pour assurer la pérennité d'un projet photovoltaïque. Le département de la Gironde dispose d'un gisement solaire satisfaisant pour permettre l'installation de la centrale, dans des conditions efficaces de production.

La productivité au droit du site du projet est estimée à 1316 kWh. En conclusion, le site présente des conditions d'ensoleillement satisfaisantes pour l'exploitation d'un parc solaire.



PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

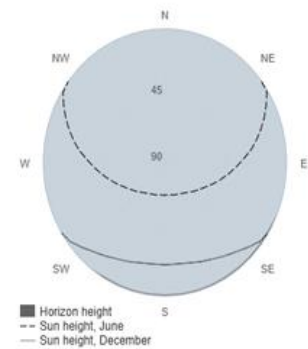
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 45.035,-0.471
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-ERA5
 PV technology: Cryst Sil Original
 PV installed: 1 kWp
 System loss: 14 %

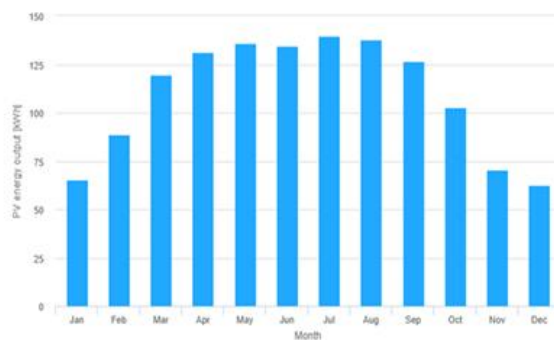
Simulation outputs

Slope angle: 35 °
 Azimuth angle: 0 °
 Yearly PV energy production: 1316.57 kWh
 Yearly in-plane irradiation: 1659.24 kWh/m²
 Year-to-year variability: 28.81 kWh
 Changes in output due to:
 Angle of incidence: -2.72 %
 Spectral effects: 1.38 %
 Temperature and low irradiance: -6.44 %
 Total loss: -20.65 %

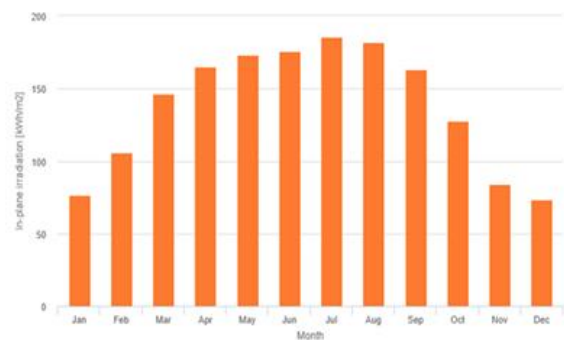
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	65.2	76.4	10.6
February	88.9	105.8	10.2
March	119.5	146.5	13.4
April	131.5	165.2	15.0
May	136.2	173.5	11.6
June	134.4	175.7	10.1
July	139.9	185.5	10.9
August	138.0	181.9	7.6
September	126.8	163.1	8.4
October	102.9	127.7	11.1
November	70.5	84.1	12.5
December	62.8	73.8	10.2

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].
 H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].
 SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

Figure 25. Etude du gisement – Source : PVGIS

5. Aménagement du terrain

Préalablement au début des travaux, une délimitation de la zone d'emprise des travaux sera mise en place pour garantir le respect des enjeux environnementaux. Aucune circulation d'engins ne sera autorisée en dehors de la zone délimitée.

5.1 Préparation du terrain

Afin de préparer la zone d'implantation du parc photovoltaïque, un nivellement minimal et nécessaire à l'ajustement de la topographie pourra être effectué.

Les déblais issus de ces opérations de nivellement et d'aménagement seront réutilisés in situ, en dehors des zones à enjeux environnementaux, participant ainsi à l'ajustement de la topographie finale du terrain. Aucun terrassement de grande envergure n'aura lieu.

Ces travaux légers seront précisés au moment de l'étude géotechnique.

5.2 Débroussaillage

En fonction de l'état initial du terrain, quelques travaux préparatoires seront réalisés : une fauche complémentaire pourra être prévue si la fauche par l'exploitant ne suffit pas.

Si nécessaire, un gyrobroyage sera prévu. Le gyrobroyage sera pratiqué à vitesse réduite et de sorte que les individus puissent s'enfuir sans rester piéger sur le site (cf. ci-dessous).

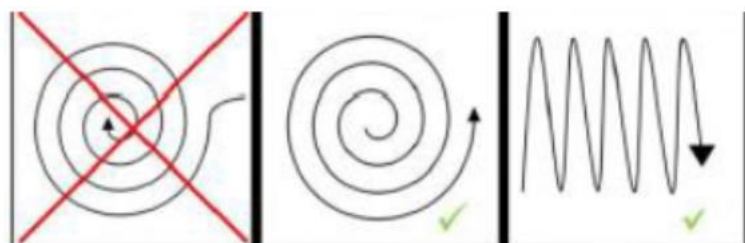


Figure 26. Schéma de débroussaillage / fauche – Source : Vellot et al, 2020

6. Traitement des limites de terrain

6.1 Clôture et portails d'accès

Une clôture de type « grillage à mouton » de 2 mètres de hauteur, ceinturera totalement le site et aura pour fonction de délimiter leurs emprises, d'interdire l'entrée aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens grâce à des passages adaptés.

Le grillage de la clôture sera également de teinte gris galvanisé, afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement.

Les piquets de fixation de la clôture seront solidement ancrés dans le sol.



Figure 27. Exemple d'une clôture de parc solaire – Source Melvan

Des portails de 5 mètres de large et 2 mètres de hauteur interdiront l'accès à l'ensemble du site aux personnes non autorisées. Ils seront adaptés aux dispositifs d'ouverture des sapeurs-pompiers (clé polycoise). Un portail sera situé à l'entrée du site au sud-est et le deuxième sera situé au nord-est pour faciliter l'accès au site depuis l'exploitation existante (Cf plan de masse joint au dossier de permis).

6.2 Pistes internes et externes périphériques à la centrale

Une piste interne périphérique permettra l'accès au site par les véhicules de maintenance ainsi que par le SDIS en cas de nécessité. Il s'agira d'une piste enherbée d'une largeur de 5 mètres conformément aux recommandations du SDIS.

Des pistes et des aires de grutage seront aménagées pour permettre l'accès au poste et son grutage. Une étude géotechnique préalable au chantier de construction aura permis de déterminer la nature des travaux légers préparatoires nécessaires à son installation afin de rendre les pistes carrossables par les engins de livraison et les grues. On privilégiera un nivellement (si nécessaire) et compactage, mais un ajout de Graves Non Traitées ponctuel pourra être réalisé pour stabiliser le sol et augmenter sa portance, sans ajout de revêtement, afin de garantir la perméabilité de l'ouvrage.



Figure 28. Vues sur des pistes enherbées – Source : Melvan

7. Constructions

7.1 Les modules photovoltaïques

Le projet prévoit l'installation de panneaux photovoltaïques, répartis sur des tables.

- Le point bas des tables sera à minima de 1,1 m.
- Le point haut des tables sera au maximum de 3 m.

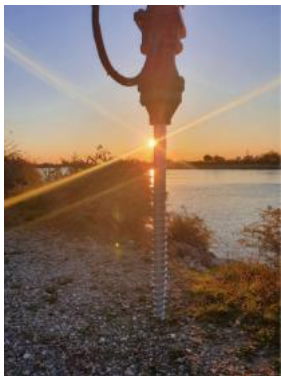
La centrale aura une puissance maximale de 1 MWc. La puissance finale dépend du rendement des panneaux disponibles au moment de la construction de la centrale.

7.2 Les tables d'assemblages et fixation au sol

En termes d'ancrage au sol, d'après l'étude des couches géologiques supérieures et de l'historique du site, la technologie pressentie est l'utilisation de pieux battus ou vissés dans le sol, sans fondation en béton.

Une étude géotechnique G2AVP visant à déterminer les caractéristiques du sol, sera réalisée en phase pré-construction afin de définir le type de structure le mieux adapté au site.

Tableau 2. Descriptif des types de structures envisageables – Source : Melvan

Types de structures	Descriptif
Pieux battus  Source : Siguesol	Adaptés à la plupart des sols Mis en place via une batteuse Installation rapide (par rapport aux longrines) Artificialisation du sol limitée Transparence hydraulique quasi-totale (99%) Réversibilité totale
Pieux vissés  Source : Siguesol	Adaptés aux sols hétérogènes et instables Mis en place via une visseuse Installation rapide (par rapport aux longrines) Artificialisation du sol limitée Transparence hydraulique quasi-totale (99%) Réversibilité totale

7.3 Les locaux techniques

Le local technique sera le suivant :

Tableau 3. Descriptif des locaux techniques – source : Melvan

Poste de livraison / transformation	
Rôle	Élever la tension du courant pour la rendre compatible avec le réseau public HTA (800 V à 20 000V).
Nombre	1
Dimensions d'un poste (l x L x h)	Préfabriqué d'une surface au sol de 20 m ² (8 m x 2,5 m x 3,5 m).
Aspect	 Couleur de type « vert mousse » ou équivalent

Le poste sera équipé d'un bac de rétention, afin de prévenir des éventuelles fuites d'huile.

7.4 Equipement de défense incendie

Une citerne incendie sera positionnée à l'entrée sud-est de la centrale conformément aux recommandations du SDIS.

7.5 Base de vie

En phase chantier, une base vie sera positionnée à l'entrée du site et dans l'emprise du projet.

Elle comportera notamment :

- Les bungalows dont le nombre et la nature seront dimensionnés selon les besoins du chantier (toilettes, douches, vestiaires, réfectoire, salle de réunion notamment) ;
- Les bennes à déchets ;
- Une aire de déchargement et de stockage du matériel ;
- Une aire de stationnement des véhicules.

Son accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. Elle sera démontée en fin de chantier.

7.6 Traitement des espaces libres

Afin de limiter la visibilité sur les structures photovoltaïques, un ensemble de haies pourront être plantées en périphérie du site pour optimiser l'insertion paysagère du projet.

Planter une haie en périphérie d'un parc photovoltaïques présente de nombreux avantages qui touchent à la fois l'écologie, l'agronomie, le paysage et l'acceptabilité sociale du projet. Sur le plan écologique, la haie joue un rôle central dans la préservation et la restauration de la

biodiversité. Elle sert de refuge, de lieu de reproduction et de corridor écologique pour de nombreuses espèces animales, notamment les oiseaux, les insectes pollinisateurs, les chauves-souris ou encore les petits mammifères.

En attirant ces auxiliaires naturels, la haie contribue à l'équilibre biologique local et renforce la régulation naturelle des ravageurs, ce qui est bénéfique pour les cultures ou les pâturages intégrés au parc agrivoltaïque.

D'un point de vue agronomique, la haie agit comme une barrière contre le vent, limitant ainsi les phénomènes d'érosion éolienne des sols et réduisant les pertes en eau par évaporation. Elle permet également d'atténuer les variations de température et d'humidité, améliorant ainsi le microclimat à l'intérieur du parc. En captant les poussières, les résidus de pesticides ou autres particules en suspension dans l'air, elle joue aussi un rôle de filtre naturel, contribuant à la qualité de l'environnement local.

Sur le plan paysager, la haie permettra d'atténuer l'impact visuel des installations photovoltaïques, notamment depuis les habitations voisines et la route départementale bordant le site.

7. Description de la phase chantier

- Le chantier de construction se déroulera en plusieurs étapes, qui comprennent notamment :
- La préparation du terrain et la création des pistes ;
- Les travaux de sécurisation du site (accès, clôture, surveillance) ;
- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage ;
- La pose de l'ancrage au sol des supports ;
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports ;
- Excavation de la terre au droit de l'emplacement des locaux techniques et disposition de sable ;
- L'installation des postes, équipements électriques et des câblages ;
- Le raccordement des circuits électriques internes et la mise en place des protections électriques et des outils télémétriques ;
- Le raccordement au réseau et aménagement des postes de livraison/transformation ;
- Les essais de fonctionnement ;
- Dépose de la base de vie ;
- Travaux de finition et paysagers.

Les plus gros travaux préparatoires du site débiteront en dehors des saisons de reproduction des espèces d'intérêt patrimonial pour réduire les dérangements ou limiter les échecs de reproduction de la faune. Cette mesure permettra aussi de réduire les écrasements des petits mammifères, reptiles ou oisillons dans des nids par les engins de chantier sur le site.

Les entreprises sollicitées sont pour la plupart des entreprises locales et françaises. Il s'agira d'entreprises de type montage mécanique, génie civil, Voirie et Réseaux Divers (VRD), électricité tertiaire, etc. 2 à 3 entreprises principales auront la charge du montage et du raccordement de la centrale avec le support de plusieurs intervenants supplémentaires (bureau de contrôle, coordination de la Sécurité et de la Protection de la Santé (SPS), géomètre, géotechnicien, poste électrique etc.)

L'effectif prévu sur le chantier pourra varier de 15 à 40 personnes environ, selon les phases de travaux.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

Détail sur le calendrier des travaux

Les petits mammifères, les oisillons dans les nids, les reptiles peuvent être victimes d'écrasement par les véhicules de chantier. Le bruit et la présence humaine peuvent aussi entraîner le dérangement des oiseaux pendant les nichées et faire échouer la reproduction. Chaque groupe faunistique possède des périodes de sensibilité qui lui sont propres. Les travaux lourds de construction du parc sont constitués des travaux préparatoires, de la création / remise en états des pistes existantes et nouvelles, de la mise en place et du renforcement des clôtures ainsi que du battage des pieux. Afin de réduire le risque de mortalité d'individus, les travaux lourds préparatoires débiteront en dehors de la saison de reproduction des espèces de faune d'intérêt patrimonial, soit donc en dehors de la période comprise entre fin mars et début août.

Des travaux légers vont se poursuivre sur les périodes de nidification et de reproduction, mais l'impact sera réduit. La période de moindre impact pour le début des travaux s'étend donc d'août à fin-mars et il n'y aura pas de travail de nuit.

8. Exploitation de la centrale

Une fois la centrale construite, la société Melvan réalisera l'entretien et la maintenance des équipements et du site pendant toute la durée d'exploitation. Les missions qui seront effectuées sont détaillées ci-dessous :

- Visite annuelle d'une équipe de techniciens de maintenance préventive.
- Contrôle du bon fonctionnement des installations, notamment contrôles fonctionnels et visuels des composants.
- Contrôle visuel des éléments relatifs à la sécurité.
- Nettoyage et propreté des Installations.
- Achat de petits consommables et de lubrifiants nécessaires à la maintenance préventive (chiffons, produits nettoyant, filtres...).

Par ailleurs, l'installation est équipée de capteurs de bon fonctionnement, suivis à distance et avec émission d'alertes (SMS, mail) en cas de panne. Dans ce cas une équipe intervient sur site pour :

- Analyse des défauts et dysfonctionnements
- Remise en état, soit sur site soit par échange standard
- Mise en œuvre de mesures de sécurisation des personnes et des équipements le cas échéant
- Mise en œuvre des garanties assurancielles ou contractuelles le cas échéant.

L'entretien se résumera à la maîtrise du développement de la végétation avec possibilité d'un entretien par le biais d'un pâturage ovin avec un éleveur local.

9. Démantèlement de la centrale

La centrale est construite de manière à permettre la remise en état initial du site. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques). Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) seront également retirés du site. En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base vie...) sont supprimés.

Les modules à base de silicium cristallin seront recyclés à hauteur de 94% de leurs masses.

Les panneaux photovoltaïques seront recyclés, conformément à la réglementation. Ils suivront le processus mis en œuvre par la filiale française de SOREN (anciennement PV Cycle), association européenne chargée d'organiser la collecte et le traitement des modules en fin de vie. Ceux-ci sont collectés, démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

En France, il existe deux usines de traitement des modules silicium-cristallin en fin de vie dont l'une est située à Rousset dans les Bouches-du-Rhône, gérée par Veolia et l'autre est située à Saint Loubès en Gironde, gérée par le groupement Soren et Envie 2E et inaugurée le 27 septembre 2022.

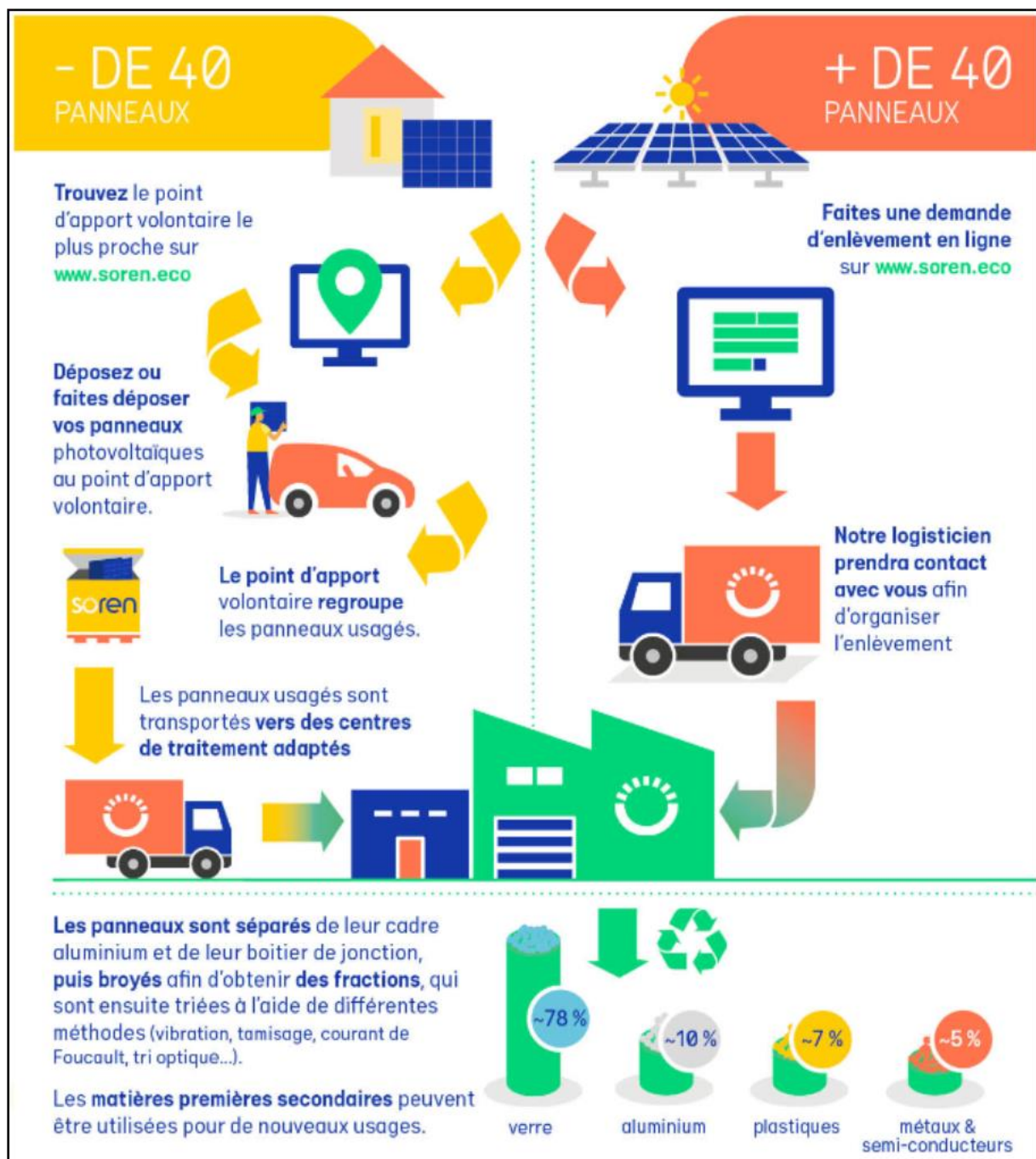


Figure 29. Recyclage des panneaux solaires – Source : Soren