

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR L'ANCIEN CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE LA COVED



Commune de Saint-Sulpice-La-Pointe (81) - Lieu-dit « Montauty »

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Préambule

1. LES ACTEURS DU PROJET

1.1. GENERALE DU SOLAIRE : LE DEVELOPPEUR, CONSTRUCTEUR ET EXPLOITANT

Le groupe Générale du Solaire est une PME française créée en 2008, spécialisée dans le développement, le financement, la construction et l'exploitation de grandes centrales photovoltaïques. Le groupe opère sur des centrales installées au sol, sur toitures, ou sur ombrières de parking. Le groupe a installé plus de 250 centrales en France, et exporte également son savoir-faire à l'international. Le groupe détient un parc en exploitation de 60 MW, lui conférant ainsi un rôle de producteur indépendant d'électricité renouvelable.



A noter que le présent projet sera porté par la société de projet GDSOL 27, société dédiée spécifiquement au projet, et filiale à 100% de Générale du Solaire.

Maîtrise d'ouvrage	SARL GDSOL 27
SIREN	800 563 173
Adresse	230 rue Saint Exupéry 34130 MAUGUIO
Dossier suivi par	Guillaume CASTELLAZZI Chef de Projets Développement 06.25.49.59.58 Guillaume.castellazzi@gdsolaire.com

Des exemples de parcs photovoltaïques développés par Générale du Solaire sont illustrés page suivante.

1.2. LES INTERVENANTS

La réalisation de l'étude d'impact a fait appel à plusieurs bureaux d'études. Les domaines d'intervention et spécialités de chaque intervenant sont précisés ci-après :

Bureau d'études	Description	Domaines d'intervention	Spécialité des Intervenants
 2 Allée Roger Salengro 34 800 Clermont l'Hérault	é-Kaï Environnement est un bureau d'études en environnement indépendant et spécialisé dans le domaine des énergies renouvelables	Assemblage de l'étude d'impact environnemental Rédaction du milieu physique et humain de l'étude d'impact	Marina BERTHOULY : Chef de projet environnement Chabane YOUSFI : Gérant - Chef de projet environnement
 Antenne Sud 21 Rue de Verdun 34 000 Montpellier	Bureau d'études spécialisé en études faune-flore	Inventaires faune -flore, étude du milieu naturel et Rédaction de l'étude naturaliste	Alexandre VAN DER YEUGHT : Expertise ornithologique, et petite faune Damien FLEURIAULT : Expertise chiroptérologique et petite faune Frédéric TINTILLER : Expertise botanique
 Amélie Vallon A34 Le Xanadu 205 Avenue de Fès 34 080 MONTPELLIER	Expertise paysagère	Etude paysagère et patrimoine Rédaction du Volet paysage	Amélie VALLON : Paysagiste dplg
 Parc d'activités de l'aéroport 180, Impasse John Locke, 34 470 PEROLS	Expertise géotechnique	Antea Group Etude géotechnique préliminaire (G1-PGC)	Marie FORESTIER COSTE : Ingénieur de projet - Infrastructure - Déchets
 Le Musset 42 155 Villefontaines	Infographie	Réalisation des cartes thématiques	Maxime GARDETTE : Co-gérant associé - Infographiste

Photo 1 : Photos de parcs photovoltaïques développés par Générale du Solaire

Sourdun – Seine et Marne



Pujaut (30)



Belvezet (30)



Soragna - Italie



Photo 2 : Aperçu du site du projet



Source : é-Kaï environnement

2. CONTEXTE ENERGETIQUE

2.1. UNE POLITIQUE EN FAVEUR DES ENERGIES RENOUVELABLES

2.1.1. La Directive Européenne relative à l'efficacité énergétique

Le 22 juin 2011, la Communauté Européenne (CE) a proposé une nouvelle Directive visant à renforcer les efforts des États membres en faveur d'une utilisation plus efficace de l'énergie à tous les stades de la chaîne énergétique, depuis la transformation de l'énergie en passant par sa distribution jusqu'à sa consommation finale. La CE a proposé des mesures simples mais ambitieuses : l'obligation légale de mettre en place des mécanismes d'économie d'énergie dans tous les États membres, la nécessité pour le secteur public de donner l'exemple et la garantie d'économies d'énergie majeures pour les consommateurs.

Le 4 octobre 2012, le Conseil a adopté l'accord politique relatif à la directive efficacité énergétique. Le Parlement européen avait donné son accord sur le texte le 11 septembre 2012. La directive met en avant des mesures juridiquement contraignantes en vue d'intensifier les efforts des États membres visant à utiliser l'énergie de manière plus efficace à tous les stades de la chaîne énergétique (depuis sa transformation de l'énergie et sa distribution à sa consommation finale). Les mesures comprennent des mécanismes d'obligations en matière d'efficacité énergétique et d'autres mesures d'orientation pour tous les États membres. Celles-ci entraîneront des améliorations de l'efficacité énergétique pour les particuliers, les entreprises et le secteur des transports. D'autres mesures incluent un rôle exemplaire à jouer par le secteur public et un droit pour les consommateurs de savoir combien d'énergie ils consomment.

Le 25 octobre 2012, l'Union Européenne a adopté la Directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique. Cette Directive établit un cadre commun de mesures pour la promotion de l'efficacité énergétique dans l'Union en vue d'assurer la réalisation du grand objectif fixé par l'Union d'accroître de 20 % l'efficacité énergétique d'ici à 2020 et de préparer la voie pour de nouvelles améliorations de l'efficacité énergétique au-delà de cette date. Elle fixe des règles destinées à lever les obstacles sur le marché de l'énergie et à surmonter les défaillances du marché qui nuisent à l'efficacité au niveau de l'approvisionnement énergétique et de l'utilisation de l'énergie, et prévoit l'établissement d'objectifs indicatifs nationaux d'efficacité énergétique pour 2020.

2.1.2. Loi Grenelle

2.1.2.1 Loi Grenelle 1

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dit Grenelle 1, a été adoptée le 21 octobre 2008 à l'Assemblée Nationale et le 10 février 2009 au Sénat.

Concernant les Plans climat, l'art.7 du chapitre II stipule que : « *Le rôle des collectivités publiques dans la conception et la mise en œuvre de programmes d'aménagement durable doit être renforcé. A cet effet, l'Etat incitera les régions, les départements et les communes et leurs groupements de plus de 50 000 habitants à établir, en cohérence avec les documents d'urbanisme, des plans climat-énergie territoriaux avant 2012* ».

2.1.2.2 Loi Grenelle 2

Outil privilégié de mise en œuvre de la politique d'aménagement et de compétitivité des territoires, le Contrat de Projets État-Région (CPER), est un document par lequel l'État et la Région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels que la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir.

Signé le 30 juin 2015, le contrat de Projet Etat-Région de Midi Pyrénées (le 20 juillet 2015 pour celui du Languedoc-Roussillon), s'inscrit dans une démarche innovante dans la conduite de grands projets structurants construits autour de quelques thématiques de pointe. Il se concentre sur la mobilité multimodale ; l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation ; **la transition énergétique et écologique** ; l'usine du futur ; le numérique ; l'emploi et la formation professionnelle ; la culture et le patrimoine

Le diagnostic régional du Contrat de Plan évoque les atouts régionaux en matière de rayonnement solaire et le fort gisement en énergies renouvelables. Ce constat se traduit dans les objectifs de lutte contre le changement climatique où le contrat mentionne : « *Première région en termes de production d'énergie éolienne, le solaire et la biomasse représentent également deux voies à développer* ».

Le CPER Midi-Pyrénées affiche sa volonté de lutter contre les gaz à effet de serre et de promouvoir et soutenir les énergies renouvelables. Ce point est affiché à l'article 15 et sa déclinaison (15.1 et 15.2).

2.2. LE SRCAE DE LA REGION OCCITANIE

Instaurés par la Loi Grenelle 2, les Schéma Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) doivent définir, à partir d'état des lieux régionaux, des objectifs et des orientations aux horizons 2020 et 2050 en termes :

- De réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- De maîtrise de la demande énergétique,
- De développement des filières d'énergies renouvelables,
- De lutte contre la pollution atmosphérique, de qualité de l'air et d'adaptation aux effets des changements climatiques.

Le SRCAE Occitanie (Midi-Pyrénées avant fusion) a été approuvé par l'assemblée régionale le 28 juin 2012 et arrêté par le préfet de région le 29 Juin 2012. Il définit 4 objectifs :

- Des orientations visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la maîtrise de la demande énergétique ;
- Des orientations axées sur l'adaptation des territoires et des activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;
- Des orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air : il se substitue ainsi au Plan régional de la qualité de l'air (PRQA) ;
- Par zones géographiques, des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable.

A travers ce schéma, la région soutient la dynamique de développement de l'énergie solaire en privilégiant les installations sur toiture, le solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage, ainsi que les centrales au sol en préservant les espaces naturels et agricoles.

2.2.1.1 Schéma Régional Climat Air et Energie (SRCAE)

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a prévu dans son article 68 la réalisation d'un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie. Ce schéma est élaboré conjointement par le Préfet de Région et le Président du Conseil Régional.

Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020, 2030 et 2050 :

- Les objectifs qualitatifs et quantitatifs, par zones géographiques, à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération, conformément aux objectifs issus de la réglementation européenne relative à l'énergie et au climat ;
- Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter conformément à l'engagement pris par la France de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, et conformément aux engagements pris dans le cadre européen. A ce titre, il définit notamment les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie ;
- Les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Ainsi, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones, si nécessaire.

A cette fin, le schéma s'appuie sur un inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, un bilan énergétique, une évaluation du potentiel énergétique, renouvelable et de récupération, une

évaluation des améliorations possibles en matière d'efficacité énergétique, ainsi que sur une évaluation de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé publique et l'environnement.

Le SRCAE a une portée stratégique. Ce n'est pas un outil réglementaire mais un cadre qui définit des objectifs et des orientations.

Le SRCAE Occitanie a été approuvé par l'Assemblée Régionale en juin 2012 et modifié en mars 2016. Il définit 5 objectifs :

- Réduire les consommations énergétiques (sobriété et efficacité énergétiques) ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
- Développer la production d'énergies renouvelables ;
- Adapter les territoires et les activités socio-économiques face aux changements climatiques ;
- Prévenir et réduire la pollution atmosphérique.

Afin d'atteindre ces objectifs, 9 grandes orientations issues de la concertation régionale ont été décidées :

- Aménagement du territoire ;
- Transport ;
- Bâtiment ;
- Agriculture-forêt ;
- Entreprises ;
- Énergies renouvelables ;
- Adaptation des territoires et des activités socio-économiques face aux changements climatiques ;
- Prévention et réduction de la pollution atmosphérique ;
- Orientations transverses.

A travers ce schéma, la région soutient la dynamique de développement de l'énergie solaire en privilégiant les installations sur toiture, le solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage, ainsi que les centrales au sol en préservant les espaces naturels et agricoles.

Concernant la production d'électricité par le système de photovoltaïque au sol, le choix a été fait en Midi-Pyrénées (avant fusion avec le Languedoc-Roussillon) de retenir une approche dite descendante (du national vers le régional). L'hypothèse retenue au niveau national est une puissance installée en 2020 proche de 7 500 MW. La part régionale dans ces 7 500 MW se situerait entre :

- La part actuelle de la région de 7,8 % appliquée à l'hypothèse retenue pour 2020, soit 600 MW ;
- Une contribution évaluée à 10 % qui prend en compte les spécificités régionales en termes d'ensoleillement, de disponibilités foncières, etc., soit 750 MWatts ;
- Une contribution plus ambitieuse basée sur une modification des règles en vigueur, soit 1 000 MW.

Le parc photovoltaïque du projet s'inscrit donc pleinement dans les orientations de développement des énergies renouvelables en France. Il contribuera aussi à la lutte contre le changement climatique.

En outre, la Région Occitanie s'est fixée comme objectif de devenir la 1^{ère} région à Energie Positive d'Europe (REPOS) d'ici 2050. Pour l'énergie photovoltaïque, l'objectif est de porter la puissance installée à 15 GWc.

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le présent dossier consiste en l'étude d'impact relative au projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'ancien centre d'enfouissement des déchets de « Montauty » sur la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe (81).

3.1. HISTORIQUE DU SITE

Source : *Note de comptabilité du projet avec son statut ICPE, Assistance technique dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque sur le site COVED de Montauty (81), ANTEA, octobre 2018*

Le projet est situé sur le site du Centre d'Enfouissement Technique (CET) de Montauty exploité par la COVED.

Ce CET a fait l'objet d'une exploitation entre 1976 et 2004 aux lieux-dits « Montauty bas » et « Les Tusquets ». Depuis 2004, le CET est entré en phase post-exploitation dans le cadre du suivi trentenaire. Il est ainsi valorisé pour la production d'énergie électrique issue de la décomposition des déchets. Depuis 1994 le site accueille une déchetterie.

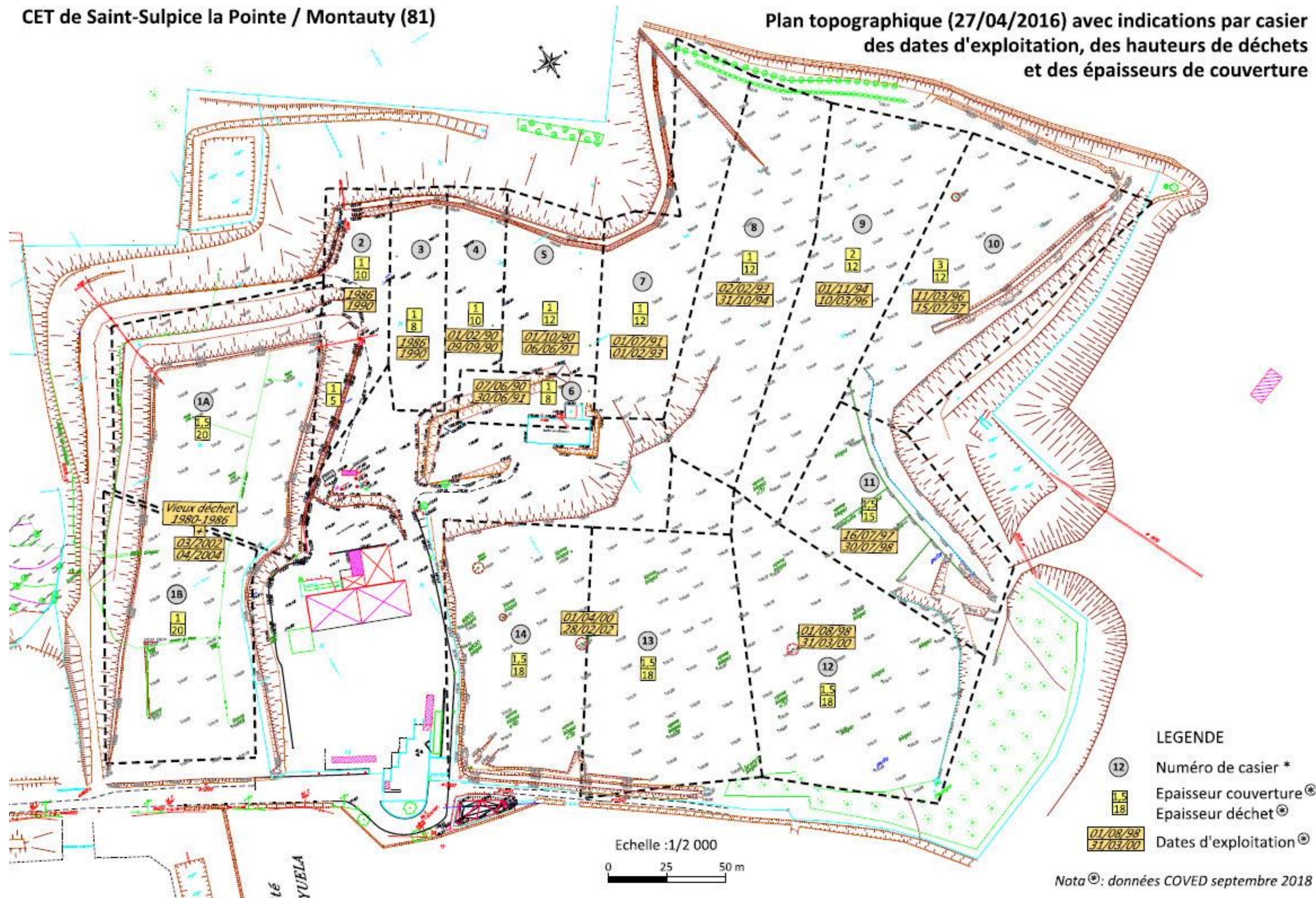
Le CET de Montauty se trouve à environ 3 km au Sud de l'agglomération de Saint-Sulpice-La-Pointe dans le Tarn, à environ 600 m au Sud de l'Autoroute A68.

Le CET a été autorisé sur les lieux-dits « Montauty bas » et « Les Tusquets » sur les parcelles 40(p),41,42 ,43, 9(p), 36 et 37 de la section ZL.

Le site a accueilli des déchets jusqu'en 2002 sur les casiers 1 à 14, et de 2002 à 2004 sur le casier 1A/1B au droit de l'ancien casier 1. Le plan topographique du CET avec une indication par casier des dates d'exploitation, des hauteurs de déchets et des épaisseurs de couverture est présenté ci-après :

CET de Saint-Sulpice la Pointe / Montauty (81)

Plan topographique (27/04/2016) avec indications par casier
des dates d'exploitation, des hauteurs de déchets
et des épaisseurs de couverture



Source : COVED, septembre 2018

La zone de dépôt de déchets forme une plate-forme hors sol.

Les déchets admis sur la décharge étaient (rubrique 322B 2 de la nomenclature ICPE de l'époque) composés des éléments suivants :

- Ordures ménagères ;
- Déchets ménagers encombrants (sous réserve qu'ils puissent être réduits par écrasement) ;
- Déblais et gravats ;
- Déchets commerciaux, artisanaux ou industriels banals assimilables aux ordures ménagères ;
- Déchets verts,
- Pneumatiques sous réserve qu'ils soient conditionnés sous une forme permettant d'éviter les vides) ;
- Machefers résultants de l'incinération des ordures ménagères.

Ce CET n'est plus exploité depuis 2004. A partir de cette date, le CET est entré en phase de réaménagement et de post-exploitation pour une durée de 30 ans (suivi trentenaire), les conditions étant fixées par des arrêtés préfectoraux.

Le site reste classé ICPE pendant toute la durée de post-exploitation. Un procès-verbal de recollement sera délivré par la DREAL à la fin du suivi trentenaire.

Depuis 1994, le site accueille une plateforme de compostage de déchets verts et une déchetterie de 1000 m², à côté des zones de stockage.

3.2. AMENAGEMENTS POST-EXPLOITATION DU CET

Les aménagements post-exploitation ont permis la collecte des lixiviats et des biogaz produits par la décomposition des déchets. Les lixiviats sont collectés par un système de collecte par puits verticaux aux points bas permettant de maintenir un niveau de lixiviat inférieur à 1 m en fond de casier. Les biogaz sont collectés par puits verticaux raccordés si nécessaire à des drains horizontaux. Les lixiviats sont évacués hors site. Le biogaz est valorisé depuis 2004 pour la production d'électricité sur site (puissance de 944 kW).

Les aménagements du CET, décrits dans les arrêtés préfectoraux, ont consisté en :

- Une gestion des eaux pluviales extérieure au site avec la création de fossés permettant d'éviter les arrivées d'eau amont sur le site, et des drains latéraux (tranchées ou massifs drainants dans la partie Sud du site) ;
- Le busage du ruisseau de Montauty sous l'emprise du site ;
- Une gestion des eaux pluviales intérieure au site avec la création de fossés de collecte permettant de rejeter les eaux au milieu naturel, associé à un bassin qui régule une partie des eaux pluviales avant rejet au ruisseau de Montauty ;
- Une collecte des lixiviats aux points bas des casiers (puits verticaux), avec stockage en bassin étanche avant traitement ou évacuation hors-site ;
- Une collecte des biogaz par forage de puits, éventuellement complétés par des drains horizontaux, associé à un système de brûlage sur site (torchère) avant 2004, puis associé à un système de valorisation à partir de 2004 ;
- Un remodelage si nécessaire des stocks des différents casiers pour favoriser un écoulement des eaux météoriques vers l'extérieur, selon les principes suivants :
 - Un unique dôme recouvrant les casiers n°1 à 14 comprenant des pentes finales entre 3 et 7% ;
 - Un dôme couvrant les casiers n°8 à 10 comprenant des pentes de 3 à 6% ;
 - Pente de la couverture des casiers n°2 à 7 de 4 à 6% (exceptionnellement 10%) ;
 - Pente de la couverture de 3% en direction des flancs latéraux du casier n°1 ;
- La mise en œuvre d'une couverture ;
- Un ensemencement et des plantations pour favoriser l'intégration paysagère ;
- Des piézomètres permettant de contrôler la qualité des eaux souterraines.

La visite de site réalisée par Antéa group dans le cadre de l'étude de compatibilité du projet solaire avec l'ancien CET (Etude géotechnique préliminaire (G1-PGC) en date de février 2019) a permis de rendre compte de la conformité des aménagements du CET en phase post-exploitation avec les prescriptions des arrêtés préfectoraux en date du 16 janvier 2019.

3.3. STATUT REGLEMENTAIRE DU PROJET

3.3.1. Evaluation environnementale des projets

Selon l'article R. 122-2 du code de l'environnement (modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017- art 3) relatif à la nomenclature des projets d'aménagement soumis à évaluation environnementale et donc à étude d'impact, le projet entre dans la catégorie 30 « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire ». Les installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc sont soumises à évaluation environnementale systématique, ce qui est le cas du présent projet. En effet, **la puissance du projet du parc solaire de Montauty est estimée à environ 4 MWc.**

3.3.2. ICPE

Le projet de centrale photovoltaïque ne relève pas de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Cependant l'ancien CET de la COVED sur lequel il s'implante est régi par cette nomenclature.

3.3.3. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Conformément à l'article R. 414-19 du Code de l'environnement (modifié par Décret n°2016-1613 du 25 novembre 2016 – art 4), le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. L'art. R 414-19 précise que « *sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets [...] sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000* ».

Ainsi, cette étude d'impact comprend l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

Le cadre de la procédure d'évaluation des incidences Natura 2000 est régi par les articles R414-19 à R414-26 du code de l'Environnement.

3.3.4. Evaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau

La constitution d'un dossier loi sur l'eau fait partie des dispositions réglementaires à prendre en compte au titre du décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article L214-2 du Code de l'Environnement (antérieurement article 10 de la loi n°93-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau).

Les articles L214-1 à L214-6 du code de l'Environnement reprenant l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 dite Loi sur l'Eau stipulent que les installations, ouvrages, travaux, ou activités susceptibles d'avoir une incidence sur l'eau ou le milieu aquatique sont soumis à la loi sur. La nomenclature eau définie à l'article R214-1 du code de l'Environnement fixe le régime dont le projet relève, à savoir Déclaration ou Autorisation.

Les rubriques de la nomenclature eau ont fait l'objet d'une analyse afin d'identifier les rubriques potentiellement concernées par le projet.

Les rubriques susceptibles d'être visées sont :

- **2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol**, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :
 - 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A)
 - 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

- **3.1.1.0 Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau**, constituant :
 - 1° un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;
 - 2° un obstacle à la continuité écologique :
 - a) entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ;
 - b) entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D) ;

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

- **3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais**, la zone asséchée ou mise en eau étant :
 - 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;
 - 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

L'analyse du projet vis-à-vis de ces rubriques est la suivante :

- **2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol**

Par mail adressé au maître d'ouvrage, le Responsable de la gestion des eaux pluviales du service Eau, Risques, Environnement et Sécurité de la DDT 81 a informé que le projet n'est pas soumis à cette rubrique. Voir mail en annexe.

- **3.1.1.0 : Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau**

Le projet de centrale sera implanté sur les casiers de l'ancien CET. Il n'intercepte aucun cours d'eau. Le ruisseau de Montauty qui traverse le site est busé sous l'emprise du site.

- **3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais**

Aucune zone humide n'est concernée par le projet. Les cuvettes formées par l'affaissement des déchets sur le site du CET ne constituent pas des zones humides selon les critères de détermination des zones humides fixés par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009. Il convient de se référer à l'étude naturaliste pour ce point.

Le projet n'est donc pas soumis à évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

3.3.4.1 Permis de construire

D'après les articles R421-1 et R421-9 du code de l'Urbanisme, les parcs photovoltaïques d'une puissance supérieure à 250 kWc sont soumis à la délivrance d'un permis de construire.

L'étude d'impact du projet sera donc jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.

3.3.4.2 L'enquête publique

La réalisation d'un projet doit être précédée d'une enquête publique (art. L123-1 du Code de l'Environnement). Elle a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagements.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral, après les délais de publicité. Elle est conduite par un commissaire enquêteur, présentant des garanties d'indépendance et d'impartialité, désigné par le Président du tribunal administratif. Le dossier d'enquête publique (étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale) est mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. Un registre d'enquête permet à toute personne de mentionner ses observations sur le projet. Les personnes qui le souhaitent peuvent être entendues par le commissaire enquêteur, qui tient une à plusieurs permanences en mairie, au cours de l'enquête.

Le commissaire enquêteur rédige ensuite un rapport d'enquête, après avoir examiné toutes les observations consignées dans le registre d'enquête. Ce rapport est conclu par un avis, favorable ou non, qu'il transmet au préfet. Cet avis est consultable en mairie.

3.3.4.3 Les procédures au titre du droit de l'électricité

Les demandes sont au nombre de 2 et concernent :

- **Demande de raccordement au réseau public**, à réaliser après obtention du Permis de Construire. Le gestionnaire de réseau produit une convention de raccordement indiquant les modalités de raccordement proposées, le coût des travaux étant à la charge du maître d'ouvrage du parc photovoltaïque. La convention de raccordement doit être acceptée par ce dernier pour que le parc photovoltaïque soit raccordé ;
- **Obtention du certificat d'obligation d'achat (CODOA)** : elle n'est pas concernée par ce projet, sa puissance étant inférieure au seuil de 50 MW.

3.4. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est constituée de plusieurs volets précisés dans l'article R 122-5 du Code de l'Environnement (modifié par Décret n°2018-1054 du 29 novembre 2018 - article 2). Le contenu de l'étude d'impact relatif à une centrale photovoltaïque est repris ci-dessous :

- *Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;*
- *Une description du projet, y compris en particulier :*
 - *Une description de la localisation du projet ;*
 - *Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;*
 - *Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;*
 - *Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.*
- *Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", 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 au scénario de référence 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 [...].
 - 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 notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;
- 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 :
 - Eviter 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.

Sommaire

PREAMBULE..... 2

- 1. LES ACTEURS DU PROJET 3
 - 1.1. Générale du Solaire : le développeur, constructeur et exploitant 3
 - 1.2. Les intervenants 3
- 2. CONTEXTE ENERGETIQUE 5
 - 2.1. Une politique en faveur des Energies Renouvelables 5
 - 2.2. le srcae de la région occitanie 6
- 3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE..... 6
 - 3.1. historique du site 7
 - 3.2. Aménagements post-exploitation du CET 9
 - 3.3. Statut réglementaire du projet..... 9
 - 3.4. Contenu de l'étude d'impact10

SOMMAIRE 12

PRESENTATION DU PROJET..... 20

- 1. LOCALISATION21
- 2. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET23
 - 2.1. Les modules25
 - 2.2. les panneaux photovoltaïques25
 - 2.3. Les structures porteuses26
 - 2.4. Les fondations27
 - 2.5. Les réseaux d'énergie et de conversion d'énergie27
 - 2.6. dispositifs de sécurité incendie29
 - 2.7. dispositifs de sécurité du site29
 - 2.8. Dispositifs de supervision29
 - 2.9. Synthèses des caractéristiques techniques du projet.....29
 - 2.10. prescriptions relatives au projet solaire a l'issue de l'étude géotechnique préliminaire29
- 3. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE30
- 4. DESCRIPTIF DES TRAVAUX30

- 4.1. Préparation du site..... 31
- 4.2. Travaux de vrd et de génie civil 31
- 4.3. Installation des structures photovoltaïques 32
- 4.4. Electricité 33
- 4.5. Sécurité incendie 34
- 4.7. Fin du chantier 35
- 4.8. Phasage des travaux 35
- 4.9. Trafic routier engendré 35
- 5. EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE 35
- 6. DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE ET REMISE EN ETAT 36
 - 6.1. Recyclage des modules et onduleurs 36
 - 6.2. Recyclage autres matériaux 37

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL.....38

Chapitre 1 : Description de l'état actuel de l'environnement39

(scenario de reference)39

- A/ Definition des aires d'études 40
- B/ Enjeux et sensibilités 40
- C/ Le milieu physique 41
 - 1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES 41
 - 2. CONTEXTE CLIMATIQUE 41
 - 2.1. Températures et précipitations 41
 - 2.2. Vent..... 41
 - 2.3. Ensoleillement 42
 - 3. TOPOGRAPHIE ET MORPHOLOGIE DU SITE 42
 - 4. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE 49
 - 4.1. contexte géologique général..... 49
 - 4.2. Contexte géologique sur la zone d'étude..... 49
 - 4.3. contexte pédologique 49
 - 5. EAUX SOUTERRAINES..... 50
 - 5.1. Contexte hydrogéologique local 50
 - 5.2. Suivi Piézométrique 51
 - 5.3. Etudes et suivi hydrogéologique du CET..... 51
 - 5.4. Suivi de la qualité des eaux souterraines 51
 - 5.5. Points d'eau recensés à proximité du site..... 52
 - 5.6. Captages pour l'Alimentation en Eau Potable 52

6.	LES EAUX SUPERFICIELLES	52	3.2.	Répartition de l'habitat	86
6.1.	Le réseau hydrographique	52	4.	ACTIVITES ECONOMIQUES	88
6.2.	Qualité des eaux superficielles	53	4.1.	Activités	88
6.3.	Gestion des eaux pluviales sur la zone d'étude.....	54	4.2.	Occupation des sols	89
7.	RISQUES NATURELS	55	4.3.	Agriculture.....	90
7.1.	Documents d'information préventive.....	55	5.	RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	91
7.2.	Risque inondation.....	55	5.1.	risque de rupture de barrage.....	91
7.3.	Risques d'inondation par remontée de nappes	55	5.2.	Transport de matières dangereuses	92
7.4.	Sismicité	57	5.3.	Risque industriel	92
8.	SYNTHESE DU MILIEU PHYSIQUE	58	6.	POLLUTION DES SOLS	93
D / Le milieu naturel		60	7.	AMENAGEMENTS POST-EXPLOITATION DU CET ET RESEAUX DIVERS	94
1.	INTRODUCTION.....	60	7.1.	Aménagements post-exploitation du CET	94
2.	AIRES D'ETUDES.....	60	7.2.	Réseau électrique	94
3.	METHODOLOGIE GENERALE	60	7.3.	Réseaux de Biogaz.....	94
3.1.	Précisions.....	60	7.4.	Réseaux des effluents liquides (lixiviats)	95
3.2.	Analyse des enjeux écologiques	61	7.5.	Réseaux divers et piézomètres de surveillance	95
4.	PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE	61	7.7.	réseaux de collecte des eaux pluviales.....	95
5.	ÉTAT INITIAL	63	7.8.	Réseaux d'eaux usées	95
5.1.	habitats naturels et flore	63	7.9.	Réseaux d'irrigation	95
5.2.	L'avifaune	64	8.	ACCES AU SITE ET AXES DE TRANSPORT	96
5.3.	chiroptères	66	8.1.	Réseau routier structurant de la commune.....	96
5.4.	Autre faune	69	8.2.	Réseau aérien	96
6.	SYNTHESE DES ENJEUX FAUNE ET FLORE	75	8.3.	Accès au site.....	96
7.	SENSIBILITES DU PATRIMOINE NATUREL VIS-A-VIS DU PROJET	78	9.	PATRIMOINE ET LOISIRS	97
7.1.	Sensibilité de la flore et des habitats	78	9.1.	Patrimoine	97
7.2.	Sensibilité des espèces d'oiseaux patrimoniales présentes sur le site	78	10.	SANTE ET CADRE DE VIE	99
7.3.	Sensibilité de l'autre faune patrimoniale sur le site	79	10.1.	Qualité de l'air.....	99
E / Le milieu humain		80	10.2.	Ambiance acoustique	99
1.	ORGANISATION ADMINISTRATIVE	80	10.3.	Ambiance lumineuse	100
2.	URBANISME ET SERVITUDES	80	10.4.	Gestion des déchets	101
2.1.	Documents supra-communaux.....	80	11.	SYNTHESE DU MILIEU HUMAIN	102
2.2.	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	81	F/ Le contexte paysager.....		104
2.3.	Servitudes d'utilité publique	82	1.	DEFINITION DES AIRES D'ETUDES	104
3.	ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	83	2.	ANALYSE DU PAYSAGE A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE ELOIGNEE	104
3.1.	Population	83	2.1.	Le contexte paysager élargi	104

2.2.	Patrimoine culturel et paysager protégé	109
2.3.	synthèse des enjeux à l'échelle de la zone d'étude éloignée....	112
3.	ANALYSE DU PAYSAGE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE.....	113
3.1.	Situation du bâti	115
3.2.	Typologie des voies de circulation	116
3.3.	les principaux itinéraires de randonnées.....	117
3.4.	Synthèse.....	117
4.	ANALYSE DU PAYSAGE A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	118
4.1.	Contexte paysager	118
5.	SYNTHESE DES ENJEUX A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE	123
6.	SYNTHESE DU CONTEXTE PAYSAGER	124
G/	Interactions entre les différentes composantes de l'état actuel	125

Chapitre 2 – Esquisses des principales solutions de substitution raisonnables examinées et indication des principales raisons du choix effectuée 126

1.	PERTINENCE DU CHOIX DU SITE	127
1.1.	Les critères de détermination de zones potentielles à l'échelle régionale	127
1.2.	la lutte contre les conflits d'usages	127
1.3.	sur le plan technique	127
1.4.	sur le plan environnemental	128
2.	PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	128
2.1.	Hierarchisation des enjeux	128
2.2.	Principales solutions	129
3.	VERSIONS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	129
3.1.	Version initiale	129
3.2.	Variante n°1	131
3.3.	Variante finale retenue.....	132

Chapitre 3 : Analyse de la compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, schémas et programmes 133

1.	INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS SCHEMAS ET PROGRAMME	134
2.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE	134
3.	ARTICULATIONS DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES ..	135

Chapitre 4 - Analyse des incidences du projet sur l'environnement 139

A/Incidences du projet sur le milieu physique	140
1. CLIMAT	140
1.1. Phase travaux	140
1.2. Phase exploitation.....	140
2. TOPOGRAPHIE.....	140
3. PEDOLOGIE.....	140
3.1. Préservation de la fonction de couverture	140
3.2. Stabilité des talus	140
3.3. Tassements et interactions sol-structure.....	141
3.4. Gestion des eaux météoriques.....	141
3.5. Arrivées d'eaux pluviales	141
3.6. Maitrise de la circulation sur le dôme.....	141
4. HYDROGRAPHIE ET QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES	141
4.1. Pollution des eaux.....	141
5. EAUX SOUTERRAINES	142
5.1. Qualité des eaux souterraines	142
6. RISQUES NATURELS	142
6.1. Aléa gonflement et retrait d'argile.....	142
7. INCIDENCES DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE LA CENTRALE SUR LE MILIEU PHYSIQUE	142
7.1. Phase de chantier	142
7.2. Phase d'exploitation	142
8. BILAN DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	142
B/ Incidences du projet sur le milieu naturel	143
1. INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL.....	143
1.1. Phase chantier.....	143
2. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ENJEUX DE CONSERVATION	143
2.1. Incidences sur la flore et les habitats	143
3. SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL	144
4. INCIDENCES DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE SUR LE MILIEU NATUREL.....	144
C/ Incidences du projet sur le milieu humain	145
1. URBANISME	145
1.1. Documents d'urbanisme	145
1.2. Servitudes	145
2. ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES	145
2.1. Démographie, habitats, structure de la population, emploi	145

2.2.	Occupation du sol.....	145
2.3.	Valorisation d'un ancien CET.....	145
2.4.	Energies renouvelables	145
2.5.	Risques technologiques.....	145
2.6.	Réseaux.....	145
2.7.	Infrastructures de transport	146
2.8.	Trafic.....	146
2.9.	Accès au site	146
3.	PATRIMOINE ET LOISIRS	146
4.	AIR ET SANTE	146
4.1.	Qualité de l'air	146
4.2.	Emissions lumineuses	146
4.3.	Nuisances sonores.....	147
4.4.	Bilan des incidences sur le milieu humain	147
4.5.	Incidences du raccordement électrique sur le milieu humain ...	147
D/	Incidences du projet sur le paysage	148
1.	CONSIDERATIONS GENERALES	148
2.	INCIDENCES ET PERCEPTIONS VISUELLES	148
2.1.	Préalable méthodologique	148
2.2.	Incidences et perceptions visuelles sur les aires d'études rapprochée et immédiate	149
2.3.	Simulations et représentations visuelles	151
2.4.	Incidences du raccordement électrique sur le paysage	152
E/	Le projet et le changement climatique	152
1.	VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	152
2.	INCIDENCE DU PROJET SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	152
F/	Bilan des incidences négatives notables du projet	153

Chapitre 5 : analyse des Effets cumulés du projet avec d'autres projets connus 154

1.	EFFETS CUMULES	155
1.1.	Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés.....	155
2.	EFFETS CUMULES AVEC LE PROJET SOLAIRE DE GIROUSSENS.....	155
2.1.	Effets cumulés liés au milieu physique	155
2.2.	Effets cumulés liés au milieu humain	155
2.3.	Effets cumulés liés au milieu naturel.....	155
2.4.	Effets cumulés liés au paysage.....	155

3.	EFFETS CUMULES AVEC LE PROJET DE CET DE LAVAU	155
3.1.	Effets cumulés liés au milieu physique	155
3.2.	Effets cumulés liés au milieu humain	156
3.3.	Effets cumulés liés au milieu naturel	156
3.4.	Effets cumulés liés au paysage et au patrimoine	156
4.	PROJET DE PLATEFORME TERRA 2 A SAINT-SULPICE-LA-POINTE	156
4.1.	Effets cumulés liés au milieu physique	156
4.2.	Effets cumulés liés au milieu humain	156
4.3.	Effets cumulés liés au milieu naturel	156
4.4.	Effets cumulés liés au paysage	156

Chapitre 6 : Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement 158

A/	Mesures concernant le milieu physique	159
B/	Mesures concernant le milieu naturel.....	159
1.	MESURES D'EVITEMENT.....	159
1.1.	Phase d'étude.....	159
1.2.	Phase travaux	159
1.3.	Synthèse des mesures d'évitement	160
2.	MESURES DE REDUCTION.....	160
2.1.	Phase travaux	160
2.2.	Phase d'exploitation	160
2.3.	Synthèse des mesures de réduction des impacts	160
3.	MESURES DE COMPENSATION DE LA LOI BIODIVERSITE	160
3.1.	Phase d'exploitation	160
4.	SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX.....	163
5.	INCIDENCES RESIDUELLES APRES MESURES D'ATTENUATION	163
5.1.	Incidences résiduelles sur la flore et les habitats.....	163
5.2.	Incidences résiduelles sur les oiseaux.....	163
5.3.	Impacts résiduels sur les chiroptères.....	163
5.4.	Impacts résiduels sur les Reptiles, les Rhopalocères, les Odonates et les Orthoptères.....	163
5.5.	Impacts résiduels sur les Amphibiens	163
5.6.	Synthèse des mesures d'insertion environnementale.....	166
6.	DEROGATION POUR ATTEINTE AUX ESPECES PROTEGEES	166

6.1.	Rappel du contexte réglementaire	166
6.2.	Incidences du projet sur les espèces protégées	166
C/	Mesures liées aux incidences sur le milieu humain	168
D/	Mesures liées aux incidences sur le paysage	168
1.1.	Mesures d'évitement.....	168
1.2.	Mesures de réduction.....	168
1.3.	Descriptif estimatif des travaux envisagés :	173
1.4.	Coût estimatif des travaux envisagés :	173
1.5.	Mesure d'insertion des postes techniques	173
2.	SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE VOLET PAYSAGER	173

Chapitre 7 : Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (Scenario de référence) 175

1.	EVOLUTION PROBABLE DU SITE.....	176
2.	EVOLUTION PROBABLE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT ...	176

Chapitre 8 : Evaluation des incidences Natura 2000 178

1.	DEFINITION DES SITES SOUMIS A EVALUATION DES INCIDENCES	179
2.	OBJECTIFS DE CONSERVATION DES DIFFERENTS SITES.....	180
2.1.	Synthèse des objectifs de conservation relatifs à la faune hors oiseaux	180
2.2.	Définition des espèces pour lesquelles il est nécessaire d'évaluer les incidences	180
3.	ÉVALUATION DES INCIDENCES	180
3.1.	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe et Rhinolophe euryale	180
3.2.	Grand Murin / Petit Murin	181
3.3.	Minioptères de Schreibers	181
3.4.	Murin à oreilles échancrées.....	181
4.	CONCLUSION	181

CHAPITRE 9 : MÉTHODES, ELEMENTS PROBANTS ET SOURCES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, DIFFICULTES RENCONTRÉES..... 182

1.	VISITES ET RELEVES DE TERRAIN	183
2.	METHODOLOGIE POUR LA DETERMINATION DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES	183
2.1.	Description et hiérarchisation des enjeux	183
3.	METHODOLOGIES DE L'ETUDE D'IMPACT	184

3.1.	Etude de la compatibilité du projet avec les documents de planification territoriale	184
3.2.	Etude des milieux physique et humain.....	184
3.3.	Etude du milieu naturel	184
3.4.	Etude du paysage et du patrimoine	190

ANNEXES191

ANNEXE 1 : ECHANGES MAILS AVEC LE SERVICE EAU, RISQUES, ENVIRONNEMENT ET SECURITE DE LA DDT SUR LA LOI SUR L'EAU

ANNEXE 2 : PROMESSE DE BAIL EMPHYTEOTIQUE

ANNEXE 3 : RAPPORT D'ETUDES NATURALISTES DE CALIDRIS

ANNEXE 4 : DOCTRINE DU SDIS 81

ANNEXE 5 : PRE-ETUDE DE RACCORDEMENT ENEDIS

ANNEXE 6 : ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE, ANTEA GROUP, FEVRIER 2019

ANNEXE 7 : ECHANGES AVEC LA CHARGE DE MISSION « ESPECES PROTEGEES » DE LA DREAL OCCITANIE

TABLES DES ILLUSTRATIONS

CARTES

Carte 1 : Plan topographique du CET	8
Carte 2 : Localisation géographique de la zone d'étude à l'échelle du département	21
Carte 3 : Localisation géographique de la zone d'étude sur la commune	21
Carte 4 : Parcelles concernées par le projet	22
Carte 5 : Site retenu pour le projet de centrale photovoltaïque.....	22
Carte 6 : Localisation cadastrale de la zone d'étude	23
Carte 7 : Plan de masse de la centrale photovoltaïque	24
Carte 8 : Tracé prévisionnel du raccordement sur base de la PES d'ENEDIS.....	30
Carte 9 : Ensoleillement	42
Carte 10 : Topographie de la zone d'étude	42
Carte 11 : Carte topographique du site	43
Carte 12 : Localisation des points de vue photographiques	43
Carte 13 : Géologie autour de la zone d'étude.....	49
Carte 14 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) dans le secteur de la zone d'étude	50
Carte 15 : Localisation des captages pour l'alimentation en eau potable et des périmètres de protections associés autour de la zone d'étude	52
Carte 16 : Réseau hydrographique du bassin versant de la Mouline d'Azas	53
Carte 17 : Réseau hydrographique au droit de la zone d'étude.....	53
Carte 18 : Aléa retrait et gonflement des argiles aux alentours de la zone d'étude.....	56
Carte 19 : Forêts aux alentours de la zone d'étude	57
Carte 20 : Aires d'étude du milieu naturel	60
Carte 21 : Périmètres de protection d'inventaire	62
Carte 22 : Périmètres de protection réglementaire	63
Carte 23 : Localisation des habitats naturels présents sur la ZIP	64
Carte 24 : Localisation des observations d'avifaune patrimoniales sur le site d'étude	66
Carte 25 : Enjeux avifaune sur la zone d'étude.....	66
Carte 26 : Localisation et abondance des espèces de chauve-souris contactées sur le site	67
Carte 27 : Enjeux chiroptérologiques sur la zone d'étude.....	69
Carte 28 : Localisation des données de petite faune terrestre sur le site d'étude	69
Carte 29 : Localisation des observations des amphibiens	70
Carte 30 : Localisation des observations de reptiles sur le site d'étude	71
Carte 31 : Localisation des observations des espèces de mammifères terrestres sur le site d'étude	71
Carte 32 : Observation de papillons de jours	72
Carte 33 : Localisation des observations d'orthoptères sur le site d'étude	73
Carte 34 : Localisation des observations d'odonates sur le site d'étude	74
Carte 35 : Localisation des enjeux de l'autre faune sur la zone d'étude.....	74
Carte 36 : Localisation du site d'étude par rapport au SRCE de Midi-Pyrénées.	75
Carte 37 : Synthèse des enjeux faune et flore	78
Carte 38 : Territoire de la Communauté de communes Tarn-Agout.....	80
Carte 39: Zone concernée par le SCoT du Vaurais	81
Carte 40:: Extrait du zonage graphique du PLU.....	82
Carte 41: Extrait du zonage graphique du PLU	82
Carte 42: Servitudes d'utilité publique sur la zone d'étude	83
Carte 43 : Occupation des sols sur la commune de Saint-Sulpice	89
Carte 44 : Habitations autour de la zone d'étude.....	90
Carte 45 : Localisation des ZAE et ZAC.....	90
Carte 46 : Zonage de l'aléa rupture de barrage	91
Carte 47 : Localisation de la canalisation de gaz naturel traversant la commune	92
Carte 48 : Localisation de la canalisation.....	93
Carte 49: Réseaux électriques à proximité de la zone d'étude.....	94
Carte 50 : Plan des ouvrages de gestion des biogaz.....	95
Carte 51 : Réseau supposé de gestion des lixiviats sur le site	95
Carte 52 : Réseau de transport routier et ferroviaire.....	96
Carte 53 : Patrimoine naturel et historique.....	97
Carte 54: Ambiance sonore dans la zone d'étude	100

Carte 55: Cartographie de la pollution lumineuse sur la commune de Saint-Sulpice.....	101
Carte 56: Limites des aires d'études paysagères	104
Carte 57 : Les Grandes entités paysagères	105
Carte 58 : Repérage des coupes sur le territoire	108
Carte 59 : Sites, monuments et édifices protégés	110
Carte 60 : Les vues sur le site.....	113
Carte 61 : Distances des habitations avec le site	116
Carte 62 : Implantation du site dans le paysage.....	117
Carte 63 : Bloc diagramme sur le site	118
Carte 64 : Le site	119
Carte 65 : Coupe A-A'	119
Carte 66 : Coupes du site	119
Carte 67 : Vue 1	120
Photo 50 : Le pin emblématique au cœur du site	121
Carte 68 : Vues 2 et 3	121
Carte 69 : Vues 4 et 5	122
Carte 70 : Plan de l'aménagement initial	130
Carte 71 : Plan de la variante d'aménagement 2.....	131
Carte 72 : Plan de la variante d'aménagement retenue	132
Carte 73 : Communes concernées par le SCoT du Vaurais.....	134
Carte 74 : Cartographie du SRCE de Midi-Pyrénées	136
Carte 75 : Repère des photomontages.....	151
Carte 76 : Localisation du projet de la ZAC ' « Les portes du Tarn »	156
Carte 77 : Projets sur les communes de St SULPICE et de GIROUSSENS.....	157
Carte 78 : Localisation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans un périmètre de 10 km.....	157
Carte 79 : Présentation des mesures compensatoire de la Loi Biodiversité	162
Carte 80 : Mesure d'évitement et de réduction proposées	169
Carte 81 : Repère des photomontages.....	169
Carte 82 : Localisation des périmètres réglementaires jusqu'à 10 km autour de la ZIP	179

PHOTOS

Photo 1 : Photos de parcs photovoltaïques développés par Générale du Solaire.....	4
Photo 2 : Aperçu du site du projet.....	5
Photo 3 : Exemple d'aménagement de tables photovoltaïques.....	26
Photo 4 : Photo d'illustration de la disposition des onduleurs.....	27
Photo 5 : Illustration d'un système électrique sur un parc photovoltaïque.....	28
Photo 6 : Exemple de mat.....	29
Photo 7 : Exemple d'une base vie.....	31
Photo 8 : Exemple de granulat.....	31
Photo 9 : Illustration de longrines béton préfabriquées.....	32
Photo 10 : Exemple d'installation.....	32
Photo 11 : Exemple d'installation – Parc solaire de Fuveau (13).....	33
Photo 12 : Illustration des équipements BT disposés en face arrière.....	33
Photo 13: Pose des postes HTA.....	34
Photo 14 : Illustration d'une citerne souple avant remplissage.....	34
Photo 15 : Illustration d'une création de mare.....	35
Photo 16 : Planches photographiques de la zone d'étude.....	44
Photo 17 : Planches photographiques de la zone d'étude.....	45
Photo 18 : Planches photographiques de la zone d'étude.....	46
Photo 19 : Planches photographiques de la zone d'étude.....	47
Photo 20 : Planches photographiques de la zone d'étude.....	48
Photo 21 : Castela.....	97
Photo 22 : Ambiance sur le Lauragais.....	105
Photo 23 : Les horizons du paysage derrière le site d'étude, depuis la ferme pédagogique sur le Lauragais.....	106
Photo 24: La ripisylve du Tarn.....	107
Photo 25 : La ripisylve de l'Agout.....	107
Photo 26 : Le massif du Lauragais en fonds de perspective, depuis le cimetière de MEZENS.....	109
Photo 27 : Le massif du Lauragais en fonds de perspective, depuis la table d'orientation de GIROUSSENS.....	109
Photo 28 : La ville de Saint-Sulpice depuis la zone d'étude.....	110
Photo 29 : Le Castela émergeant des masses boisées qui le ceinturent.....	111
Photo 30 : L'église Saint Sulpice Le triptyque de la Passion.....	111
Photo 31 : Les toitures du château de MEZENS émergeant derrière la masse continue de la ripisylve du Tarn.....	112
Photo 32: Le clocher de l'église de BUZET émergeant en limite du champ visuel.....	112
Photo 33: Le Les horizons du site depuis la terrasse supérieure.....	112
Photo 34 : Les franges du site et toitures de la COVED visibles depuis l'autoroute.....	113
Photo 35 : 1 Les franges du site et toitures de la COVED visibles depuis le chemin de la Monge.....	114
Photo 36 : 2 Les franges du site et toitures de la COVED visibles depuis le chemin de la Monge.....	114
Photo 37 : 3 Les franges du site et toitures de la COVED visibles depuis la ferme de Riveyrolle, en contrebas de l'autoroute.....	114
Photo 38 : 4 Les franges du site et toitures de la COVED visibles depuis la D28 sur l'autoroute du Pastel.....	114
Photo 39 : 5 Les franges du site et toitures de la COVED visibles depuis la D28, route de Pradelle sur le massif.....	114
Photo 40 : 6 Les franges du site et toitures de la COVED visibles depuis la D28, route de Pradelle sur le massif.....	114
Photo 41 : 7 Les franges du site et toitures de la COVED visibles depuis la D28, route de Pradelle près du chemin d'Enfranc.....	115
Photo 42 : 8 Les franges du site et toitures de la COVED visibles depuis la ferme pédagogique "Les Jardins de Martine" sur le lieu-dit 'En-Franc'.....	115
Photo 43 : Les maisons visibles depuis l'entrée.....	115
Photo 44 : 9 Les franges du site, les grands pins et toitures de la COVED visibles depuis le lieu-dit 'les Tuquets', lorsque la végétation hivernale est dépouillée.....	116
Photo 45 : La route départementale 28 et le passage du sentier de randonnée à proximité du site.....	117
Photo 46 : Séquence d'entrée sur le site.....	118
Photo 47 : 1 Lisière Sud du site.....	120
Photo 48 : 2 L'intérieur du site.....	121
Photo 49 : 3 L'intérieur du site en haut du thalweg.....	121
Photo 50 : Le pin emblématique au cœur du site Carte 68 : Vues 2 et 3.....	121
Photo 51 : 4 L'intérieur du site au pied de la terrasse haute.....	122
Photo 52 : 5 L'intérieur du site sur la terrasse haute.....	122

Photo 53 : Entrée de la COVED.....	148
Photo 54 : Vue du site depuis chemin de Montauty.....	148
Photo 55: Vue panoramique depuis la plateforme du site de la COVED à Montauty.....	157
Photo 56 : PM 1 / à 500 m environ du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement (ce point de vue se situe au pied l'autoroute du Pastel, au Nord du site).....	170
Photo 57- : PM 1 EXISTANT sans le projet.....	170
Photo 58- PM 2 / à 800 m environ du projet : Le projet après plantation des haies (mise en œuvre des mesures de réduction).....	171
Photo 59 : PM 2 / à 800 m environ du projet : Le projet avant plantation des haies.....	171
Photo 60 : PM 3 / à 50 m environ du projet : Le projet après plantation de la haie.....	172
Photo 61 : PM 3 / à 50 m environ du projet : Le projet avant plantation de la haie.....	172
Photo 62 : Exemple de couleur d'un poste technique pour le parc photovoltaïque de Rochefort-du-Gard.....	173

TABLEAUX

Tableau 1 : Références cadastrales des parcelles retenues pour l'implantation potentielle du projet	21
Tableau 2 : Synthèse des caractéristiques techniques du projet.....	29
Tableau 3 : Critères d'évaluation des enjeux	40
Tableau 4 : Critères d'évaluation des sensibilités	40
Tableau 5 : Masses d'eaux souterraines à l'aplomb de la zone d'étude	50
Tableau 6 : Qualité et objectifs de qualité des masses d'eaux souterraines à l'aplomb de la zone d'étude	50
Tableau 7 : Points d'eaux recensés aux alentours de la zone d'étude	52
Tableau 8 : Qualité des masses d'eaux superficielles en aval de la zone d'étude	54
Tableau 9 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique	58
Tableau 10 : Aires d'études du milieu naturel	60
Tableau 11 : Calendrier des inventaires faune-flore	61
Tableau 12 : Zonages d'inventaires et réglementaires au sein de la zone d'étude éloignée	62
Tableau 13 : Habitats naturels présents sur la ZIP	63
Tableau 14 : Plantes invasives recensées dans la ZIP	64
Tableau 15 : Enjeux liés à la flore et aux habitats naturels sur le ZIP	64
Tableau 16 : Détermination des enjeux pour les espèces patrimoniales en fonction de la saison.....	65
Tableau 17 : Intérêt patrimonial des chiroptères sur le site d'étude.....	67
Tableau 18 : Liste des espèces de chiroptères observés	68
Tableau 19 : Synthèse enjeux liés aux espèces	68
Tableau 20 : Synthèse des enjeux liés aux habitats	69
Tableau 21 : Espèces faune protégées selon base de données	69
Tableau 22 : Espèces d'amphibiens observées sur site	70
Tableau 23 : Espèces de reptiles recensées sur le site d'étude	71
Tableau 24 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensés sur le site d'étude	71
Tableau 25 : Liste des espèces de papillons recensées sur le site d'étude	72
Tableau 26 : Liste des espèces d'orthoptères présents sur le site d'étude	73
Tableau 27 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude	74
Tableau 28 : Liste des synthèses des enjeux naturalistes sur la ZIP	76
Tableau 29 : Sensibilité des espèces d'oiseaux patrimoniales	78
Tableau 30 : Sensibilité des chiroptères	79
Tableau 31 : Sensibilité de l'autre faune patrimoniale	79
Tableau 32 : Données agricoles pour la commune de Saint-Sulpice-La-Pointe.....	91
Tableau 33 : ICPE sur la commune de Saint-Sulpice-La-Pointe	93
Tableau 34 : Sites, monuments et édifices protégés	111
Tableau 35 : Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage.....	124
Tableau 36 : Interactions entre les différentes composantes de l'état initial.....	125
Tableau 37 : Liste des documents d'urbanisme, plans, programmes et schémas à prendre en compte dans le projet	134
Tableau 38 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne	137
Tableau 39 : Grille d'analyse multicritère des incidences du projet sur l'environnement	140
Tableau 40 : Bilan des incidences du projet sur l'avifaune patrimoniale	143
Tableau 41 : Bilan des incidences du projet sur les chiroptères	144
Tableau 42 : Bilan des incidences du projet sur la petite faune patrimoniale	144
Tableau 43 : Bilan des incidences notables du projet sur le milieu naturel	144
Tableau 44 : Bilan des incidences sur le milieu humain	147
Tableau 45 : Incidences directes et indirectes sur le paysage.....	150
Tableau 46 : Incidences sur les différentes phases du projet.....	150
Tableau 47 : Bilan des incidences sur le paysage	152
Tableau 48 : Bilan des incidences notables du projet sur l'environnement	153
Tableau 49 : Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés.....	155
Tableau 50 : Synthèses des mesures d'évitement du milieu naturel	160
Tableau 51 : Mesures de réduction des incidences sur le milieu naturel	160
Tableau 52 : Périodes d'intervention pour les plantations	161
Tableau 53 : Essences à sélectionner pour les haies.....	161
Tableau 54 : Mesures de compensation Loi Biodiversité.....	163
Tableau 55 : Synthèse de l'analyse des incidences résiduelles sur les chiroptères.....	164
Tableau 56 : Synthèse de l'analyse des incidences résiduelles sur l'avifaune	164
Tableau 57 : Mesures Synthèse de l'analyse des incidences résiduelles sur la petite faune sur le site	165

Tableau 58 : Synthèse et coût des mesures proposées.....	166
Tableau 59 : Synthèse des incidences résiduelles du projet après mise en œuvre des mesures d'atténuation sur les espèces protégées	167
Tableau 60 : Synthèse des mesures du volet paysager	173
Tableau 61 : Évolutions probables de l'environnement susceptibles d'être attendues avec et sans mise en œuvre du projet solaire.....	177
Tableau 62 : Synthèse de conservation du site Natura 2000 ZSC et visualisation	180
Tableau 63 : Visites et inventaires de terrain.....	183
Tableau 64 : Critères d'évaluation des enjeux.....	183
Tableau 65 : Critères d'évaluation des sensibilités.....	184
Tableau 66: Coefficients de correction d'activité en milieu ouvert ou semi-ouvert.....	186
Tableau 67 : Évaluation de l'activité selon le référentiel d'activité du protocole point fixe de Vigie-Chiro (MNHN de Paris) en nombre de contacts pour une nuit (norme nationale = activité modérée)	187
Tableau 68 : Dates des prospections des inventaires pour l'autre faune	187
Tableau 69 : Détermination des enjeux ornithologiques.....	189
Tableau 70 : Évaluation des secteurs à enjeux pour l'avifaune nicheuse	190
Tableau 71 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques	190

FIGURES

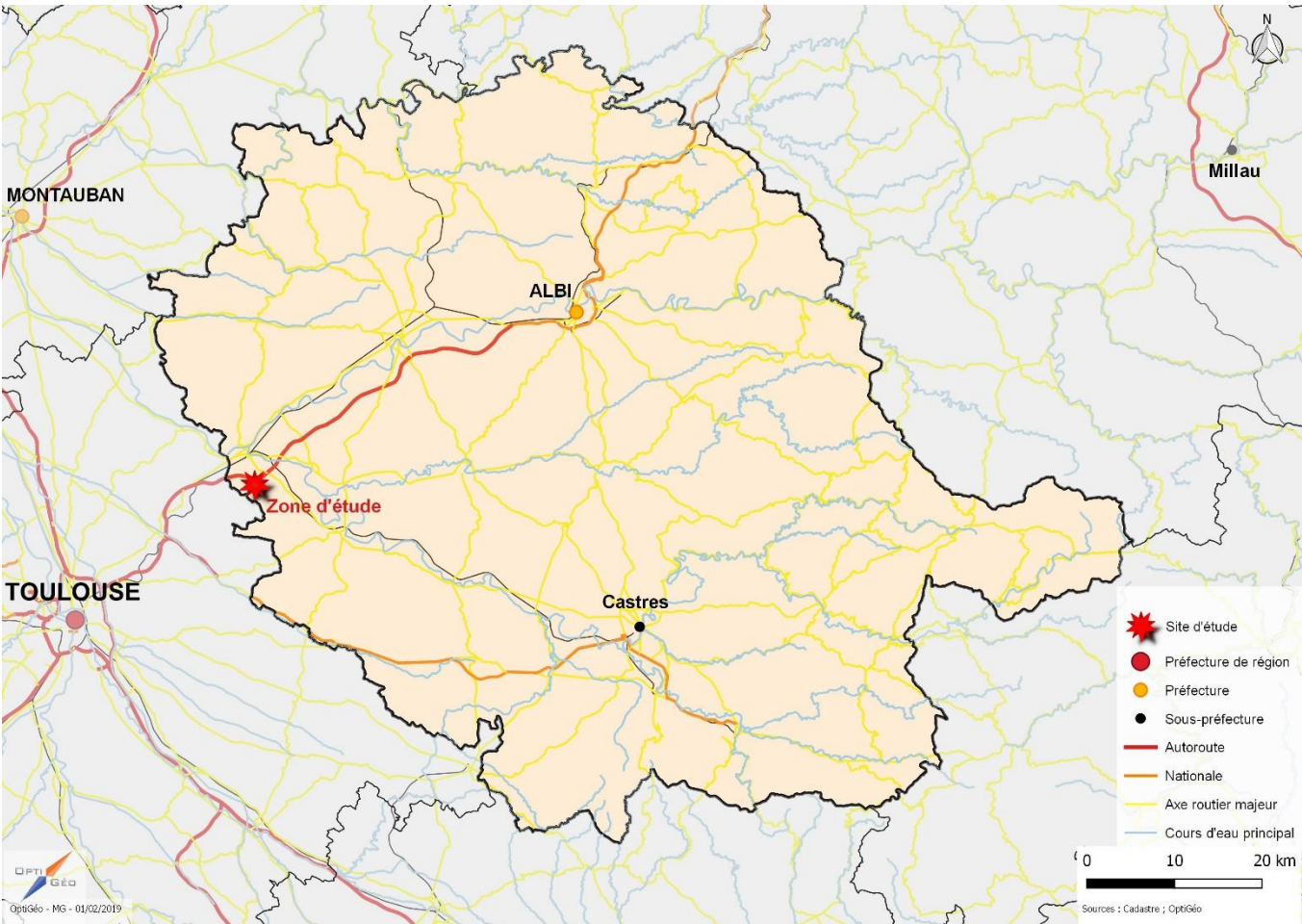
Figure 1 : Exemple de module « cristallin »	25
Figure 2 : Exemple de module « couche mince ».....	25
Figure 3 : Profils longitudinal et transversal des structures fixes.....	26
Figure 4 : Exemples de fondations sur des longrines en béton	27
Figure 5 : Plan de coupe de principe des tables photovoltaïques	27
Figure 6 : Coupes de principes des postes préfabriqués	28
Figure 7 : Caractéristiques dimensionnelles des postes de transformation	28
Figure 8 : Zone d'implantation de la base vie	31
Figure 9 : Coupe de principe des chemins de circulation	31
Figure 10 : Exemple de caniveau et de mini-pelle	32
Figure 11 : Coupe de principe des structures	33
Figure 12 : exemple d'aménagement d'une haie champêtre arbustive	35
Figure 13: Mise en place du système de monitoring	35
Figure 14: Présentation de l'association PV Cycle	36
Figure 15 : Températures et précipitations	41
Figure 16 : Températures.....	41
Figure 17 : Schéma présentant la composition de la couverture sur le dôme des casiers du CET	49
Figure 18 : Localisation des piézomètres sur le site de la COVED	51
Figure 19 : Localisation des différents points de contrôle de la qualité des eaux de surface ; des lixiviats et des eaux souterraines.....	54
Figure 20 : Zonage du plan de prévention du risque inondation de la commune.....	55
Figure 21 : Evolution de la population sur la commune de 1965 à 2013.....	84
Figure 22 : Comparaison de la population par grandes tranches d'âges entre 2007 et 2012.....	84
Figure 23 : Comparaison de la population sur la commune selon l'âge entre 2007 et 2012	85
Figure 24 : Naissances et décès sur la commune de 2007 à 2014	85
Figure 25 : Ancienneté d'emménagement des ménages dans la résidence principale	85
Figure 26 : Structure des ménages de la commune	86
Figure 27 : Evolution du nombre de logements par catégorie entre 1968 et 2012.....	86
Figure 28 : Rythme de construction et typologies de logements commencés	86
Figure 29 : Composition du parc de logements	87
Figure 30 : Statut d'occupation des résidences principales.....	87
Figure 31 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité.....	88
Figure 32 : Nombre d'établissement par secteur d'activités au 1 ^{er} janvier 2014	88
Figure 33 : Répartition des emplois selon leur secteur d'activité.....	89
Figure 34 : Sites archéologiques sur la commune de Saint-Sulpice	98
Figure 35 : Bilan de la qualité de l'air ambiant pour l'année 2017 dans le Tarn.....	99
Figure 36 : Ambiance sonore générale.....	99
Figure 37 : Coupes.....	108
Figure 38 : Zone Schéma d'une haie libre (gauche) et haie basse taillée (droite)	161
Figure 39 : Profil d'une mare (ACTEURS TERRITOIRES DES ESPACES NATURELS)	162
Figure 40 : Mise en place du Principe de plantation de la haie sur merlon	168

Présentation du projet

1. LOCALISATION

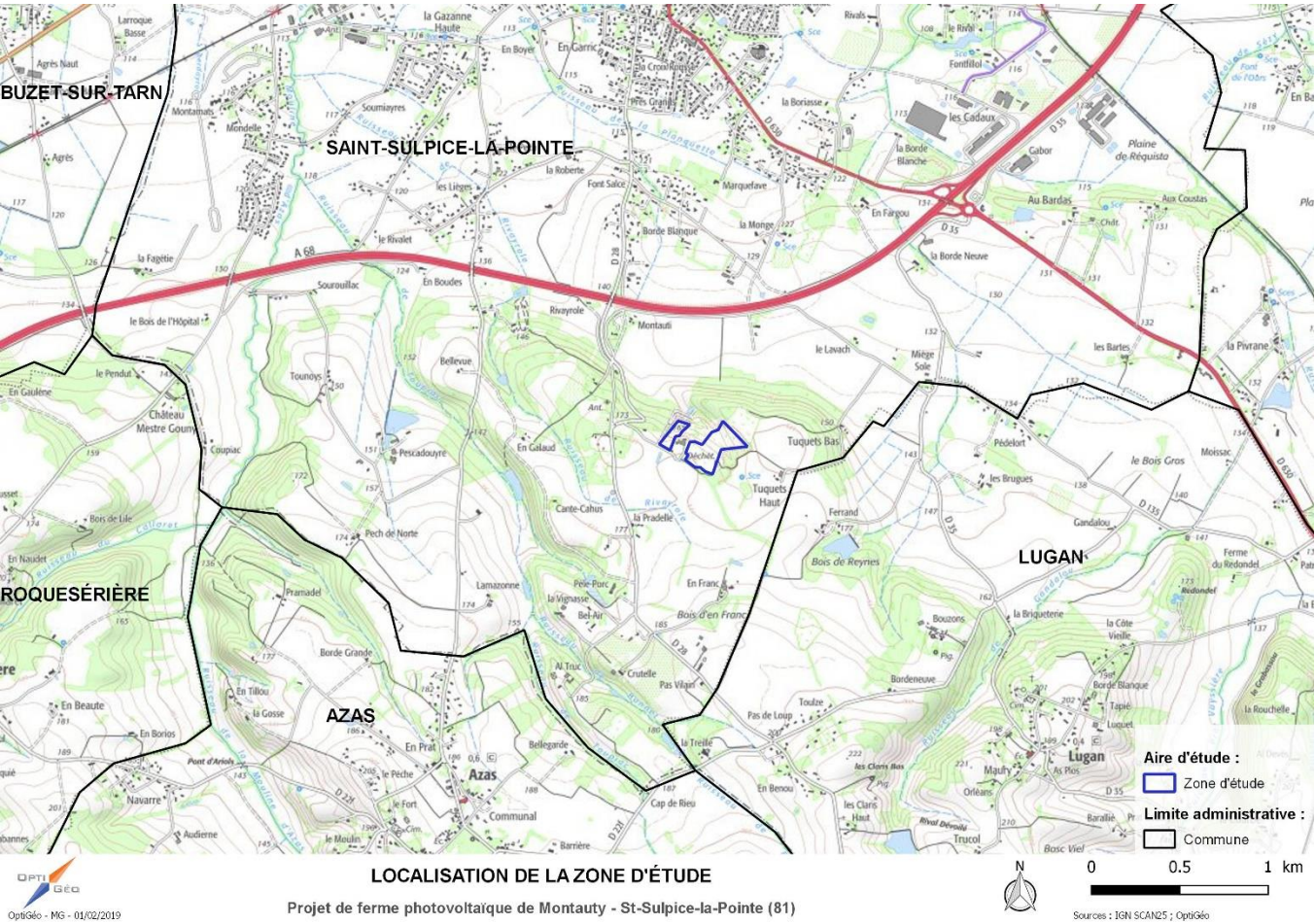
Le projet est localisé sur la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe, dans le département du Tarn (81). Il est situé au Sud de la commune sur un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) des déchets, exploité par la COVED au lieu-dit « Montauty ». Ce site accueille aujourd'hui une déchetterie et une compostière.

Carte 2 : Localisation géographique de la zone d'étude à l'échelle du département



Source : Cadastre

Carte 3 : Localisation géographique de la zone d'étude sur la commune



Source : IGN

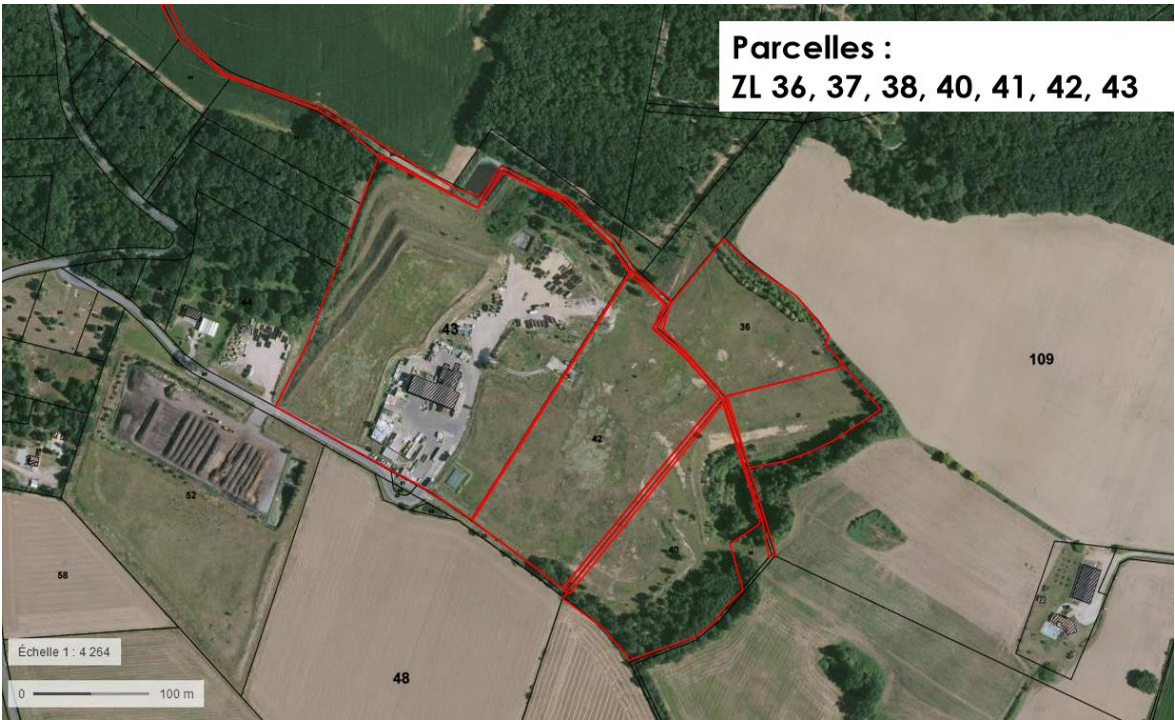
Les parcelles concernées par l'implantation de la centrale solaire sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Références cadastrales des parcelles retenues pour l'implantation potentielle du projet

Commune	Section	n°	Surface m²
Saint-Sulpice-la-Pointe	ZL	0036	12 020
		0037	7 130
		0038	4 560
		0040	18 930
		0041	780
		0042	26 190
		0043	54 880

Elles représentent plus de 12 ha.

Carte 4 : Parcelles concernées par le projet



Source : Générale du Solaire

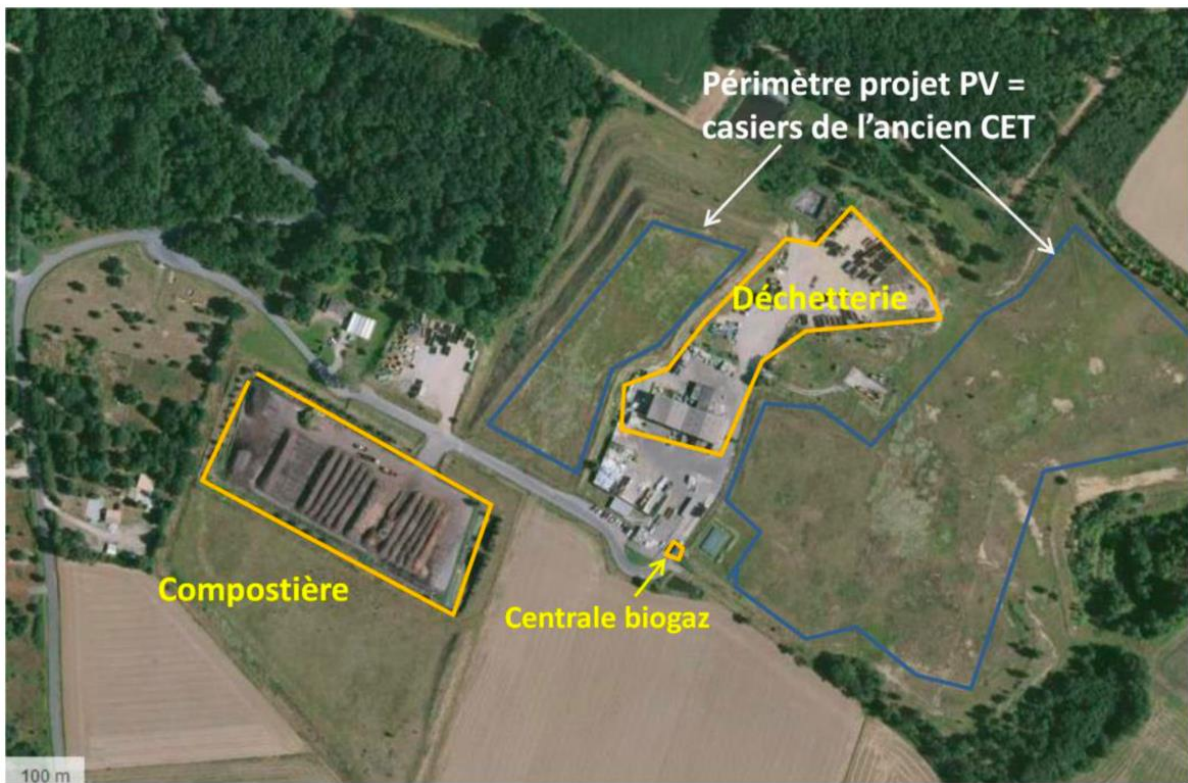
Le projet de centrale s’implantera sur les casiers de l’ancien CET répartis de la façon suivante :

La surface retenue pour l’étude est de l’ordre de 4,5 ha répartie sur deux sites.
Emprise des casiers 1A et 1B sur environ 1 ha ;
Emprise des casiers 2 à 14 sur environ 3,5 ha.

Le site global s’étend également sur d’autres surfaces en cours d’exploitation pour le traitement et le stockage des déchets. Le projet de parc n’intéresse donc pas la globalité de la surface du site.

Les sites retenus pour la centrale sont délimités sur la photo aérienne suivante :

Carte 5 : Site retenu pour le projet de centrale photovoltaïque



Source : Générale du Solaire

La localisation cadastrale de la zone d’étude est cartographiée ci-après.

Etude d'Impact Environnemental

au sol - Site de Coved Montauty

au sol - Site de Coved Montauty

au sol - Site de Coved Montauty

au sol - Site de Coved Montauty

- au sol - Site de Coved Montauty

au sol - Site de Coved Montauty

au sol - Site de Coved Montauty

au sol - Site de Coved Montauty

au sol - Site de Coved Montauty

au sol - Site de Coved Montauty

au sol - Site de Coved Montauty

Propriété de M. CAYUELA

Caractéristiques de la centrale	
Modules	8736
Ti	22°
Puissance	4 018,560 kWc
TCS	60,91%

Panneaux solaires photovoltaïques
 Poste de transformation (114,4m²)
 Citerne incendie 120m³
 Chemin périphérique, 732m linéaire, soit 3 660m²
 Zone de retournement pompier (240m)
 Vanne biogaz en vert et distance d'éloignement de 3m de rayon en rouge

Etude d'Impact Environnemental

Projet de centrale photovoltaïque au sol - Site de Coved Montauty

La centrale solaire est composée des éléments suivants :

- Les modules (ou panneaux) solaires photovoltaïques ;
- Les structures de support ;
- Les fondations ou longrines (pour le cas présent) ;
- Les réseaux d'énergie et les locaux de conversion d'énergie ;
- Les pistes et les dispositifs de sécurité incendie ;
- Les dispositifs de sécurité du site.

Chaque élément est présenté ci-après :

2.1. LES MODULES

Les installations photovoltaïques sont constituées d'alignements de panneaux montés sur des châssis. Les installations fixes se distinguent des installations mobiles.

Les **installations fixes** sont généralement orientées au Sud selon un angle d'exposition pouvant varier de 10 à 30° selon la topographie du site.

Les **installations mobiles**, appelées également suiveurs ou trackers, sont équipées d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition et donc leur rendement. Elles nécessitent un investissement et un entretien plus important pour une productivité supérieure. A puissance équivalente, les trackers permettent d'augmenter la production d'électricité. Deux catégories de trackers existent :

- Trackers à rotation mono-axiale, orientant les modules en direction du soleil au cours de la journée : de l'est le matin à l'Ouest le soir ;
- Trackers à rotation bi-avale, orientant les modules à la fois Est-Ouest et Nord-Sud.

Pour ce projet, les modules seront fixes.

2.2. LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

2.2.1. Généralités

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

Les panneaux utilisés pour les installations photovoltaïques sont composés :

- 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 tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellure de Cadmium).

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.

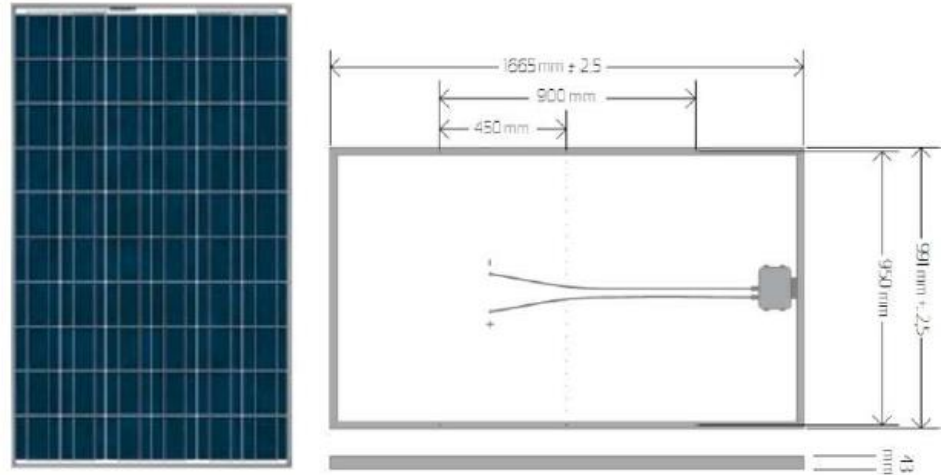
Elles ont un rendement supérieur à 16 %, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant cependant la qualité nécessaire 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).

Les cellules de silicium cristallin permettent d'optimiser la puissance du parc par rapport à la surface disponible. Dans le cas d'utilisation de modules photovoltaïques de technologie couches minces, le rendement sera plus faible pour une surface équivalente.

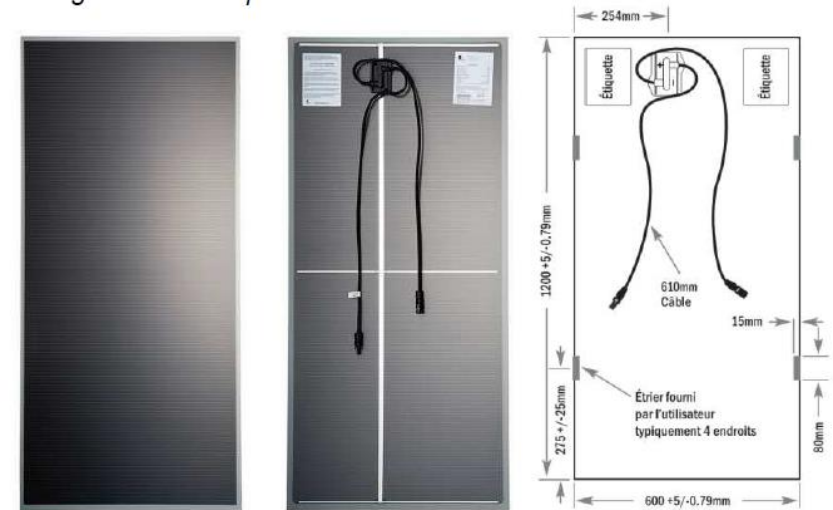
Les caractéristiques données ci-après correspondent aux types de modules les plus fréquemment utilisés aujourd'hui dans les deux principales technologies : les modules au silicium cristallin et les modules à couches minces.

Figure 1 : Exemple de module « cristallin »



Source : REC

Figure 2 : Exemple de module « couche mince »



Source : First Solar

Chaque module est constitué de cellules photovoltaïques, semi-conducteurs pris « en sandwich » entre deux électrodes métalliques. Chaque cellule est capable de produire un courant électrique à une tension constante. Ce courant dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Lorsque le module est exposé à la lumière, une tension est créée entre les bornes et les cellules génèrent un courant. L'irradiation solaire étant variable, le courant qu'un module fournit l'est également.

La puissance crête, puissance délivrée par module pour une puissance solaire incidente de 1 000 W/m² et une température de 25°C, est la puissance indiquée par le constructeur, soit environ 250 à 460 Wc pour un module de type cristallin ou bien 100 à 450 Wc pour un module de type « couche mince ».

Les modules sont aussi munis d'une plaque de verre thermodurcie afin de les protéger des intempéries. Ils comprennent également des connexions adéquates aux raccordements principaux du parc.

Cependant, les modules produisant un courant continu à basse tension sont très sujets aux pertes en ligne. Il est donc primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle respectivement des onduleurs et des transformateurs.

Les modules ou panneaux seront regroupés sur des tables (ou support, voir paragraphe suivant), alignés sur des rangées.

2.2.2. Modules photovoltaïques du projet

A ce stade du projet, le maître d'ouvrage a conçu la centrale photovoltaïque avec des modules de technologie mono-cristalline, permettant d'atteindre des rendements supérieurs à 20 %.

Le maître d'ouvrage s'attachera à utiliser des modules à faible bilan carbone, conformément aux exigences formulées par le Ministère en charge de l'environnement.

A noter que le choix final des modules ne peut être fait aujourd'hui, compte-tenu de l'évolution technologique constante dans le domaine Dans tous les cas, les modules choisis seront conformes aux normes internationales IEC 61646 ou 61215, et appartiendront à la classe II de sécurité électrique.

2.3. LES STRUCTURES PORTEUSES

Les modules photovoltaïques seront fixés sur des châssis en acier galvanisé/aluminium, positionnés sur le sol par des longrines.

Les châssis serviront à accueillir les tables de modules photovoltaïques. Les tables seront composées de 4 lignes en format paysage. L'inclinaison des tables sera fixée à 22°. Les entraxes linéaires seront d'environ 7 m. Le cheminement libre entre les tables sera de 3 m environ.

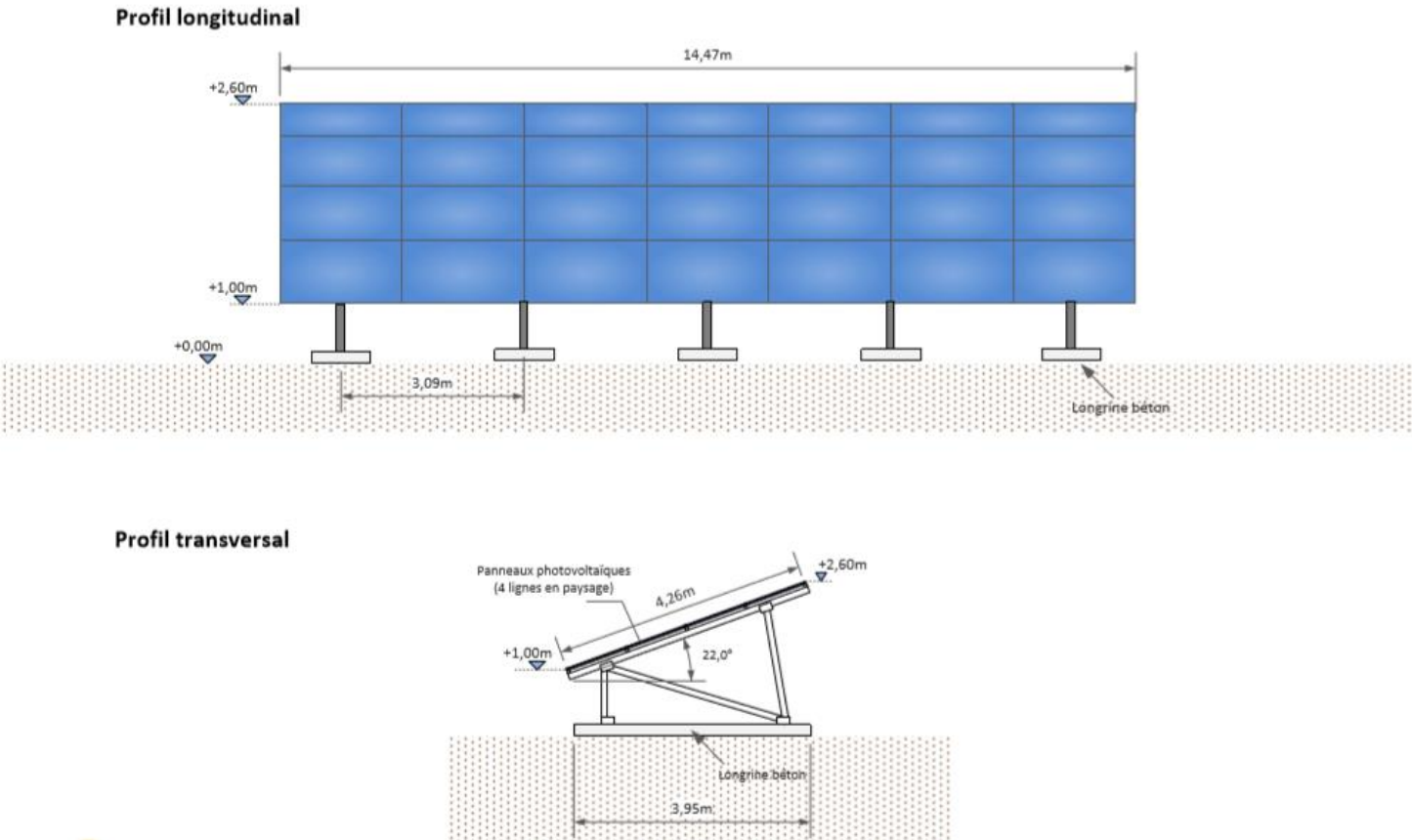
Chaque table sera positionnée afin que son bord inférieur soit situé à 1,00 m du sol. Le bord supérieur culminera alors à 2,60 m au-dessus du sol.

Photo 3 : Exemple d'aménagement de tables photovoltaïques



Source : Générale du Solaire

Figure 3 : Profils longitudinal et transversal des structures fixes



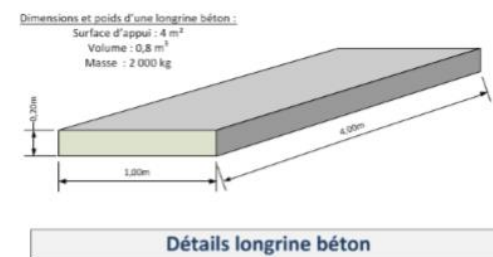
Source : Générale du Solaire

2.4. LES FONDATIONS

La particularité de ce projet réside dans l'emploi de fondations superficielles en longrines béton. Ces longrines seront disposées en surface afin de conserver l'intégrité de la couche de recouvrement des déchets. La surface d'appui des longrines sera de 4 m² environ (1 m de large par 4 m de long) pour un volume de 0,8 m³ pour une masse de 2 000 kg.

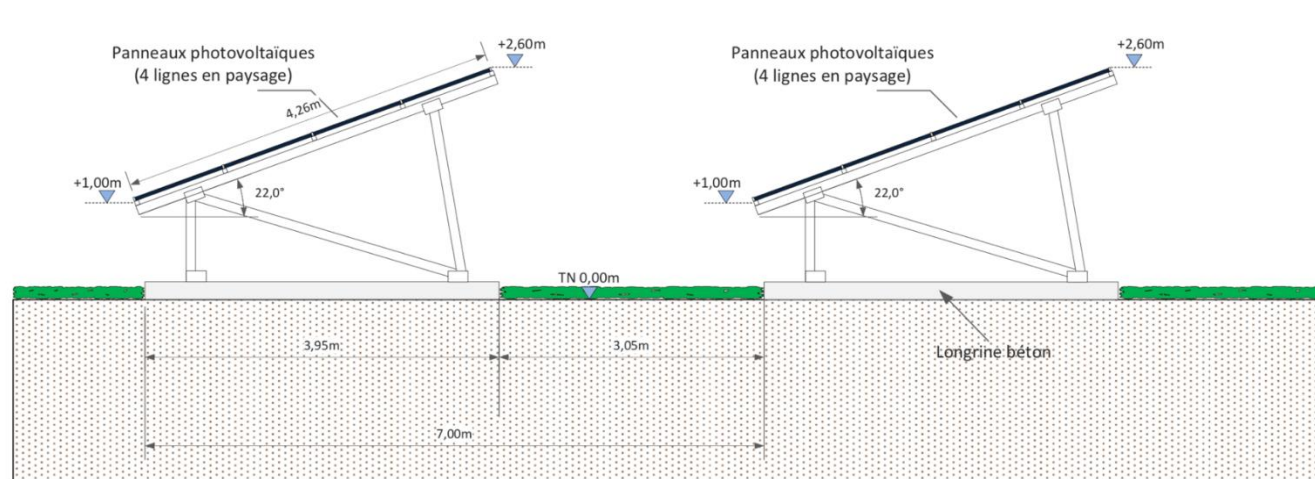
Des exemples d'aménagement de ce type sont présentés ci-après.

Figure 4 : Exemples de fondations sur des longrines en béton



Source : Générale du Solaire

Figure 5 : Plan de coupe de principe des tables photovoltaïques



Source : Générale du Solaire

Il convient de noter que les modules photovoltaïques seront disposés de manière disjointe sur les tables, avec un espace libre de 1 à 2 cm entre chaque module (espaces nécessaires aux pinces de fixation). Ce principe de fixation aura pour effet d'uniformiser l'infiltration des eaux de pluie dans le sol, et d'éviter ainsi un effet de concentration des écoulements en bas de pente des structures.

2.5. LES RESEAUX D'ENERGIE ET DE CONVERSION D'ENERGIE

PARTIE COURANT CONTINU (DC)

Les modules photovoltaïques seront câblés par chaînes regroupés sur des boîtes de jonction. L'énergie électrique sera véhiculée en courant continu dans des câbles prévus à cet effet, qui chemineront sous les tables photovoltaïques dans des chemins de câbles capotés. Ces câbles seront ensuite reliés aux onduleurs « chaînes ».

ONDULEURS ET PARTIE BASSE-TENSION AC

Disposés d'une manière décentralisée, les onduleurs « chaînes » seront fixés au dos des structures photovoltaïques. Ils permettront d'assurer la conversion du courant continu en courant alternatif basse tension (400 V). Les onduleurs seront regroupés par zone équipée d'un tableau électrique divisionnaire. Les câbles AC issus de ces armoires chemineront en chemins de câble et en souterrain par gaines TPC, afin de rallier le poste de transformation.

Photo 4 : Photo d'illustration de la disposition des onduleurs



Source : Huawei

POSTES DE TRANSFORMATION ET DE LIVRAISON

Les postes de transformation permettent d'élever la basse tension (issue des onduleurs) en haute tension 20 kV. Ce niveau de tension correspond au domaine HTA, imposé par le gestionnaire du réseau public de distribution (ici ENEDIS). Les postes de transformation seront constitués d'un tableau général basse tension, d'un transformateur, et des cellules de protection HTA.

Les postes de livraison constituent l'interface avec le réseau public de distribution. C'est à cet endroit que la production de la centrale sera livrée sur le réseau public. Le poste de livraison comporte notamment l'ensemble des équipements électriques de protection, de comptage et de couplage nécessaires au fonctionnement du parc.

Pour ce projet, il est prévu deux postes de transformation et un poste de transformation/livraison. Les postes seront réalisés en béton préfabriqué.

Photo 5 : Illustration d'un système électrique sur un parc photovoltaïque

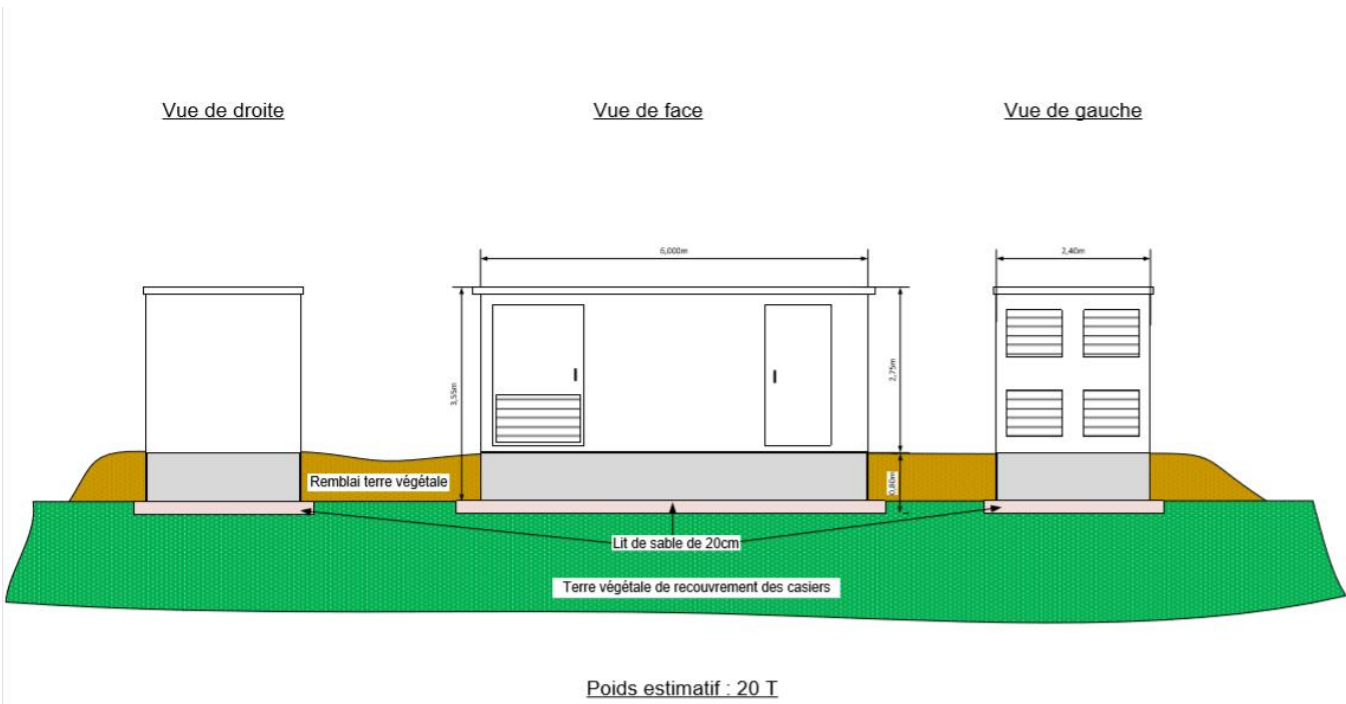


Source : Parc solaire de Rochefort du Gard (30), Générale du Solaire

Les postes seront mis en place par grutage.

Afin de conserver l'intégrité de la couche de recouvrement des déchets, l'ancrage des postes sera réalisé en juxtaposition de la couche de terre végétale existante. En effet, le soubassement des postes, habituellement enfoui en souterrain, restera en surface. Seul un lit de sable de 20cm d'épaisseur maximum sera découpé dans la couche existante afin de constituer l'assise du poste. Un remblai de 80cm sera ensuite prévu pour rendre accessible le plancher du poste.

Figure 6 : Coupes de principes des postes préfabriqués

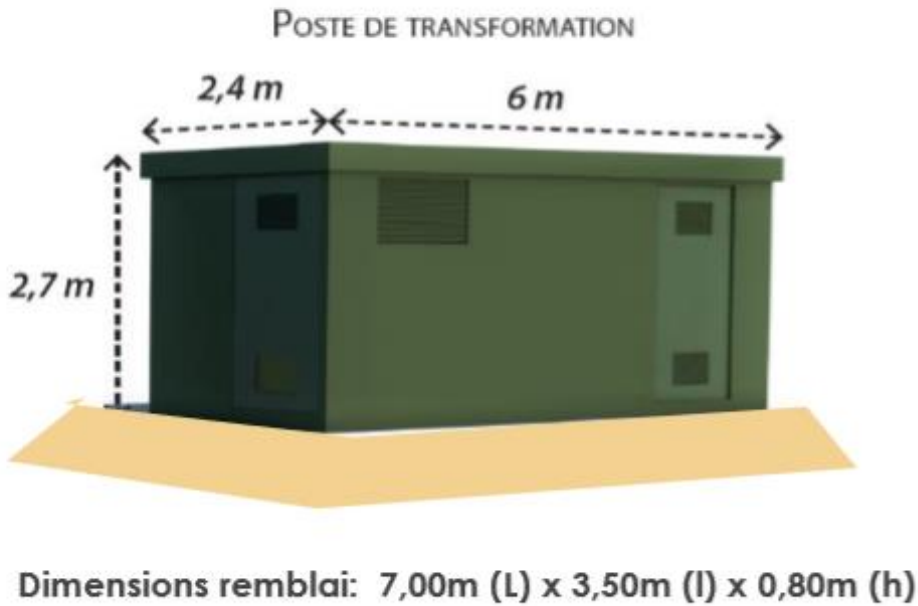


Source : Générale du Solaire

Les dimensions des postes seront de 6 m (L) x 2,40 m (l) x 2,70 m (h).
Ils seront teintés vert olive (RAL 6003).
Les dimensions des remblais seront donc de 7m (L) x 3,50 m(l) x 0,8 m (h).

Les caractéristiques dimensionnelles des postes sont schématisées ci-après :

Figure 7 : Caractéristiques dimensionnelles des postes de transformation



Source : Générale du Solaire

2.6. DISPOSITIFS DE SECURITE INCENDIE

Deux pistes périphériques seront aménagées sur les deux zones du projet pour permettre l'accès au service de secours en cas d'incendie et l'entretien du site. Ces pistes seront d'une largeur de 5 m sur une longueur totale de 732 ml. Elles comporteront chacune une aire de retournement en bout de piste.

Le site sera équipé d'une citerne incendie de 120 m³ de dimensions 10 m (L) x 8 m (l) x 1,50 m (h). Il s'agira d'une réserve gonflable positionnée en bordure du chemin de circulation périphérique.

A noter que le site du CET dispose également d'une citerne incendie.

Les dispositifs de sécurité incendie seront conformes aux dispositions du SDIS local.

2.7. DISPOSITIFS DE SECURITE DU SITE

L'accès au parc sera sécurisé par les clôtures et portail déjà existants sur le site de COVED, ce site étant un site privé. Aucun aménagement spécifique n'est donc aujourd'hui prévu pour le projet.

2.8. DISPOSITIFS DE SUPERVISION

Un système de vidéo-surveillance sera prévu, via la mise d'en place d'une caméra panoramique montée sur un mat de 4m de hauteur.

Photo 6 : Exemple de mat



Source : Générale du Solaire

La production électrique et l'état des composants électriques (modules, onduleurs, protections BT et HTA) seront supervisés par un système de monitoring connecté au portail web de supervision de chez Générale du Solaire. L'accès aux postes HTA sera enfin contrôlé par la mise en place de capteurs au niveau des portes.

2.9. SYNTHESSES DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Tableau 2 : Synthèse des caractéristiques techniques du projet

Terrain	- Type : ISDnd en post-exploitation - Emprise du projet : ~4,5 ha - Emprise au sol des panneaux : 17 430 m²
Type d'installation	Parc solaire sur structures fixes et longrines béton
Caractéristiques techniques	- Puissance : ~4 MWc* - Montage sur structures fixes - Ancrages sur longrines béton - Onduleurs décentralisés en face arrière des structures photovoltaïques 2 postes de transformation de 14,4m² chacun 1 poste de transformation/livraison de 14,4 m² 1 citerne incendie de 120 m³ <i>*puissance sujette à évolution en fonction de l'évolution technologique des modules photovoltaïques</i>
Durée estimée du chantier	4 mois
Bilan écologique	- Production annuelle de 5 425 MWh - Equivalent à la consommation annuelle de 1 809 foyers - Emissions de CO2 évitées : 369 t.CO2 éq /an

2.10. PRESCRIPTIONS RELATIVES AU PROJET SOLAIRE A L'ISSUE DE L'ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE

Le projet solaire présenté précédemment a fait l'objet d'une étude géotechnique préliminaire réalisée par Antéa group.

Les prescriptions concernant la conception et la construction de la centrale photovoltaïque sont détaillées dans le rapport d'étude annexé à l'étude d'impact.

- Elles concernent :
- La préservation de la fonction de couverture de l'ancien CET ;
 - La stabilité des talus ;
 - La prise en compte des tassements et interactions sol-structure ;
 - Les règles de conception des fondations ;
 - La gestion des eaux météoriques ;
 - Les arrivées d'eau ;
 - La circulation de véhicules, engins sur le dôme ;
 - La prise en compte des ouvrages de gestion de biogaz et de lixiviats
 - La prise en compte du risque incendie ;
 - La réalisation d'une mission d'étude d'ingénierie géotechnique d'avant-projet (mission G2 AVP) pour les études de prédimensionnement des ouvrages.

3. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE

Sans pouvoir disposer d'une convention de raccordement au réseau public de distribution (laquelle nécessite de disposer de l'autorisation d'urbanisme du projet), il faut noter que GDS a souhaité anticiper les enjeux du raccordement au réseau en requérant une Pré-Etude Simplifiée (PES) de raccordement, dont les résultats ont été publiés par ENEDIS le 25 juillet 2018.

Cette pré-étude a permis d'établir une solution de moindre impact, avec la création d'une antenne HTA souterraine de 1 500m, depuis le poste DP « Route de Montauty » jusqu'au point de livraison du projet. Les câbles HTA seront disposés en souterrain, le long des axes de la voirie publique. Le raccordement ne franchira aucun cours d'eau.

Compte-tenu de la puissance du projet et de l'état du réseau de distribution d'électricité local, il ne sera pas nécessaire de prévoir un raccordement en départ direct vers le poste source de St-Sulpice (situé à ~4,5km à vol d'oiseau).

Les cartes du tracé du raccordement sont présentées ci-après.

Carte 8 : Tracé prévisionnel du raccordement sur base de la PES d'ENEDIS



Source : Générale du Solaire

Le raccordement au réseau électrique de la centrale photovoltaïque sera effectué en souterrain le long des axes de la voirie publiques. Il ne nécessitera aucune traversée de cours d'eau.

4. DESCRIPTIF DES TRAVAUX

La maîtrise d'ouvrage globale et le suivi du chantier seront réalisés par l'équipe « construction » de la Générale du Solaire (GDS) pour la coordination de l'ensemble des entreprises et le suivi des contrats.

Elle assure la sécurité des travailleurs par la mise en œuvre préalable d'un Plan Général de Coordination assurée par un bureau de contrôle et veillera à sensibiliser les acteurs du chantier aux consignes de sécurité.

Elle assurera également le respect des mesures prises en faveur de l'environnement et notamment les aspects suivants :

- Mise en défens (balisage) des zones constituant des enjeux environnementaux sensibles au chantier par l'intervention d'un expert environnementaliste ;
- Sensibilisation des équipes et du responsable de l'exécution de chaque lot aux enjeux de protection définis dans l'étude d'impact (cadre du chantier) ;
- Site conservé propre (containers pour tri sélectif, confinement des déchets en attente de traitement, évacuation régulière vers des centres de retraitement adaptés) ;
- Validation régulière en cours de travaux du respect des dispositions de protection jusqu'à qu'à réception complète du chantier.

La construction de l'installation photovoltaïque se déroulera en deux phases :

- La préparation du site ;
- La pose des structures, des modules solaires et des composants électriques.

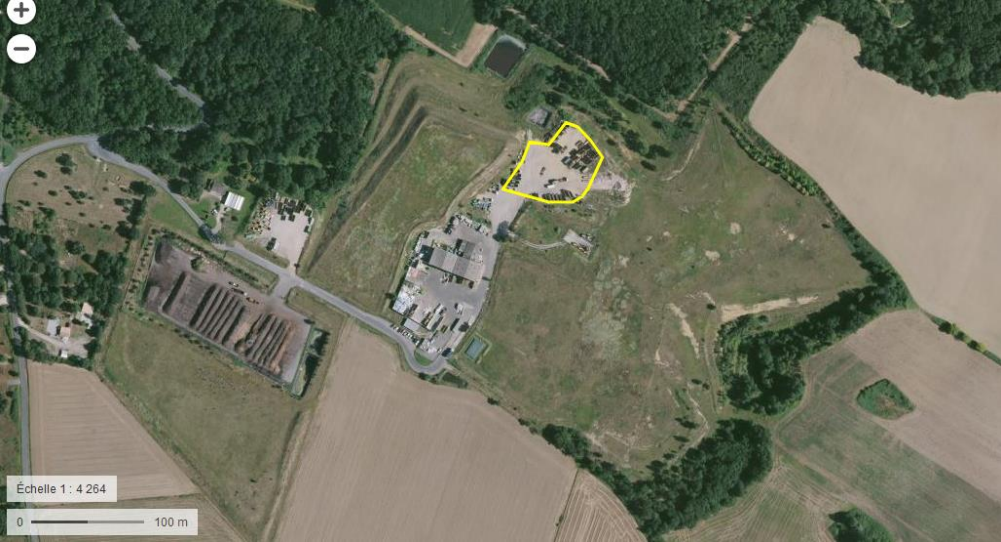
Les travaux de construction du parc solaire s'étaleront sur une durée totale de 4 mois, et débuteront en cohérence avec le calendrier écologique d'intervention établi dans le volet naturel de l'étude d'impact.

A noter que des mesures de construction particulières ont été prises pour ce projet, afin de s'adapter à la spécificité du site (ancien centre d'enfouissement de déchets, en phase de suivi post-exploitation).

La construction du parc solaire se divisera en plusieurs phases, le phasage est détaillé dans la section suivante.

4.1. PREPARATION DU SITE

Phase : Installation base vie
Durée : ½ semaine
Localisation : Emprise déchetterie
Engins : Camions et grue mobile
Description : Au préalable du commencement des travaux, une base vie de chantier sera mise en place, destinée au confort des équipes de chantier avec la mise à disposition d'un réfectoire, d'une salle de repos, et de sanitaires. La base vie sera composée de 4 bungalows de 6,00m x 2,40m. Elle sera disposée en dehors de l'emprise des casiers de l'ancien CET, afin d'éviter l'altération des dômes de recouvrement. Photo 7 : Exemple d'une base vie

Source : Générale du Solaire
Figure 8 : Zone d'implantation de la base vie

Source : Générale du Solaire
Phase : Dévoisement partiel des conduites biogaz/lixiviate
Durée : 1 semaine
Localisation : casiers 1A / 1B
Engins : -
Description : Les conduites de biogaz et de lixiviats présentes en surface des casiers 1A / 1B seront déviées afin d'optimiser l'implantation des tables photovoltaïques. Cette opération sera exécutée par un opérateur agréé spécialisé en travaux ATEX et soudures PEHD.

4.2. TRAVAUX DE VRD ET DE GENIE CIVIL

Phase : VRD
Durée : 1 mois
Localisation : casiers du CET
Engins : Pelleteuse et compacteuse
Description : Le terrain du projet fera l'objet d'aménagements légers au niveau de la surface, afin de conserver les caractéristiques et contraintes du site. En premier lieu, afin de permettre aux engins de circuler sur le chantier, des pistes de circulation spécifiques seront aménagées sur toute ou partie de la périphérie du terrain. D'une largeur de 5 mètres, ces pistes seront constituées d'un géotextile anti-contaminant surmonté de matériaux granulaires sur une épaisseur de 30 cm environ, disposés en superposition de la couverture du dôme. L'objectif principal étant d'éviter l'orniérage de la couverture. Le respect de ces dispositions permettra d'éviter tout risque d'orniérage de la couverture. Photo 8 : Exemple de granulat

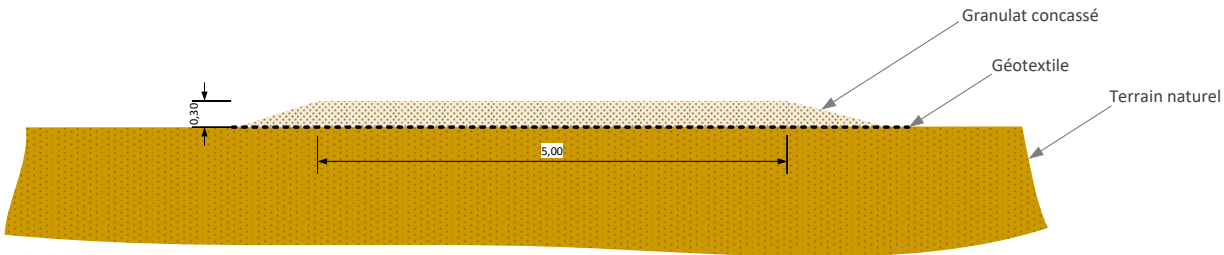
Source : Générale du Solaire
Figure 9 : Coupe de principe des chemins de circulation

Source : Générale du Solaire
En second lieu, des tranchées de faible profondeur (20 cm) seront réalisées afin de permettre le cheminement des réseaux électriques BT et HTA. Ces tranchées peu profondes se situeront dans la couche de terre végétale du dôme, et n'impacteront donc pas la couche de matériaux argileux servant au confinement des casiers. Au besoin, des dispositifs de type caniveau seront prévus en quasi-surface dôme, afin d'éviter toute altération des réseaux de biogaz souterrains.

Figure 10 : Exemple de caniveau et de mini-pelle



Source : Générale du Solaire

Phase : Génie Civil
Durée : 1 mois
Localisation : casiers du CET
Engins : Chariots télescopiques

Description :

L'ancrage des structures photovoltaïques sera assuré par la mise en place de longrines béton préfabriquées et dimensionnées selon les besoins du projet. Les longrines seront acheminées sur site par poids-lourds, et disposées sur le terrain par des engins de chantier type chariot télescopique. Les longrines seront déposées sur la surface du dôme, sans aucun décaissement.

Photo 9 : Illustration de longrines béton préfabriquées



Source : Générale du Solaire

4.3. INSTALLATION DES STRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES

Phase : Structures photovoltaïques
Durée : 1 mois
Localisation : casiers du CET
Engins : Chariots télescopiques

Description :

Une fois les longrines disposées conformément au plan de masse du projet, les structures porteuses des panneaux photovoltaïques (profils C en aluminium) seront pré-assemblées et fixées par boulonnage sur les longrines béton.

Les panneaux, acheminés par chariots télescopiques, seront ensuite fixés mécaniquement sur les rails prévus à cet effet.

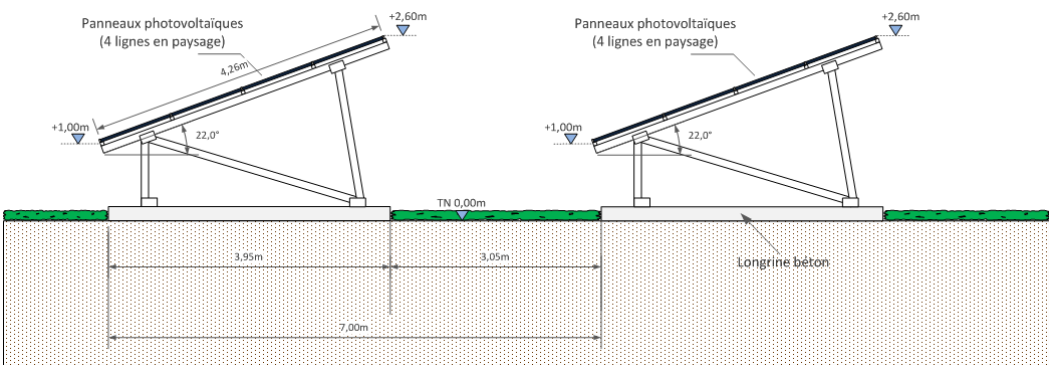
Photo 10 : Exemple d'installation



Source : Générale du Solaire

Les structures seront organisées par tables, composées elles-mêmes de plusieurs dizaines de panneaux. Les tables seront constituées de 4 lignes de panneaux au format paysage, et inclinées à 22°. Elles seront agencées en ligne parallèles (direction Est-Ouest), avec des entraxes de 7,00m environ, permettant de garder un espace utile d'environ 3,00m entre les structures.

Figure 11 : Coupe de principe des structures



Source : Générale du Solaire

Photo 11 : Exemple d'installation – Parc solaire de Fuveau (13)



Source : Urbasolar

A noter que sur les casiers 1A/1B, les tables seront orientées Sud/Sud-Ouest afin d'optimiser l'exploitation de la surface disponible. Les tables seront en effet disposées parallèlement aux conduites de biogaz présentes en surface.

4.4. ELECTRICITE

Phase : Electricité BT
Durée : 1 mois
Localisation :
Engins : Chariots télescopiques
Description :
Dans un premier temps, les panneaux photovoltaïques seront regroupés électriquement par chaînes DC (« strings »), destinées ensuite à être raccordées en entrées des onduleurs de chaînes.
Dans un second temps, des onduleurs de chaînes seront répartis de manière décentralisée sur l'ensemble de la centrale, et disposés en hauteur sur la face arrière des structures photovoltaïques. Grâce à cette organisation, les réseaux de câbles DC chemineront exclusivement en aérien, via des goulottes disposées sur les structures photovoltaïques.

Puis, les onduleurs seront regroupés électriquement sur des tableaux électriques divisionnaires, également fixés sur les faces arrière des structures.

Enfin, les câbles BT en sortie des tableaux électriques seront acheminés vers les postes de transformation en utilisant les gaines TPC et caniveaux mis en place lors de la phase VRD.

Photo 12 : Illustration des équipements BT disposés en face arrière



Source : Générale du Solaire

Phase : Electricité HTA
Durée : 2 semaines
Localisation :
Engins : Camions et grue mobile
Description :
Des postes de transformation* seront nécessaires afin d'élever la tension au niveau HTA, niveau requis par le gestionnaire du réseau public de distribution. Ces postes prendront la forme de blocs en béton préfabriqués, dans lesquels les équipements électriques sont intégrés (cellules HTA, TGBT, comptage, etc.).
Conçus pour réaliser des manipulations à l'intérieur, les postes affichent des dimensions utiles permettant l'accès aux personnes (Longueur : 6,00m / largeur ; 2,40m/ hauteur : 2,70m).
Afin de conserver l'intégrité de la couverture des dômes, les postes seront disposés en superposition de la surface existante, sur une plateforme prévue à cet effet. Aucun décaissement ne sera donc réalisé.
Les postes préfabriqués seront acheminés sur site par poids-lourds, puis déchargés et placés sur les plateformes par le biais d'une grue mobile. La grue circulera uniquement sur les voiries localisées en dehors de l'emprise des casiers de l'ancien CET.
Les câbles BT émanant des tranchées seront alors raccordés au TGBT de chaque poste, en passant par leur soubassement. Enfin, l'accessibilité aux planchers des postes sera assurée par la mise en place de remblai en terre végétale (hauteur : ~80 cm).

Photo 13: Pose des postes HTA



Source : Générale du Solaire

A noter que la mise en place des postes HTA a été jugée compatible avec les contraintes du site, via une étude de compatibilité menée par le bureau d'études ANTEA. L'implantation des postes respectera en effet les contraintes d'accès aux puits de biogaz et lixiviats, et ne me remettra pas en cause la bonne stabilité des talus présents sur le site.

*Le poste de transformation disposé sur les casiers 1A/1B sera également constitué des cellules de raccordement au réseau d'ENEDIS. On parle alors de poste de livraison et transformation.

Phase : Raccordement au réseau ENEDIS
Durée : Planning dépendant d'ENEDIS
Localisation : Antenne de 1 500 mètres vers St-Sulpice
Engins : Trancheuse / Dérouleur de câbles
Description :
Cette prestation sera réalisée par ENEDIS et ses entreprises sous-traitantes. Les têtes de câbles, issues de l'antenne HTA créée au départ du poste DP, seront raccordées dans le poste de livraison de la centrale.

4.5. SECURITE INCENDIE

Phase : Citerne incendie
Durée : 1 jour
Localisation : Casiers Est
Engins : -
Description :
Une citerne souple d'une capacité de 120 m³ sera mise en place sur un lit de granulats, afin de satisfaire aux préconisations du SDIS.

Photo 14 : Illustration d'une citerne souple avant remplissage



Source : Générale du Solaire

4.6. AMENAGEMENTS DU SITE

Phase : Aménagement pour la faune et le paysage
Durée : 2 semaines
Localisation : Lisières Sud des casiers + lisière Sud de la compostière + lisière Est du CET
Engins : Mini-pelles
Description :
Deux mares sont créées pour accompagner le développement local d'une population de crapauds calamites et de tritons palmés. Les zones seront créées à l'aide d'une mini-pelle.

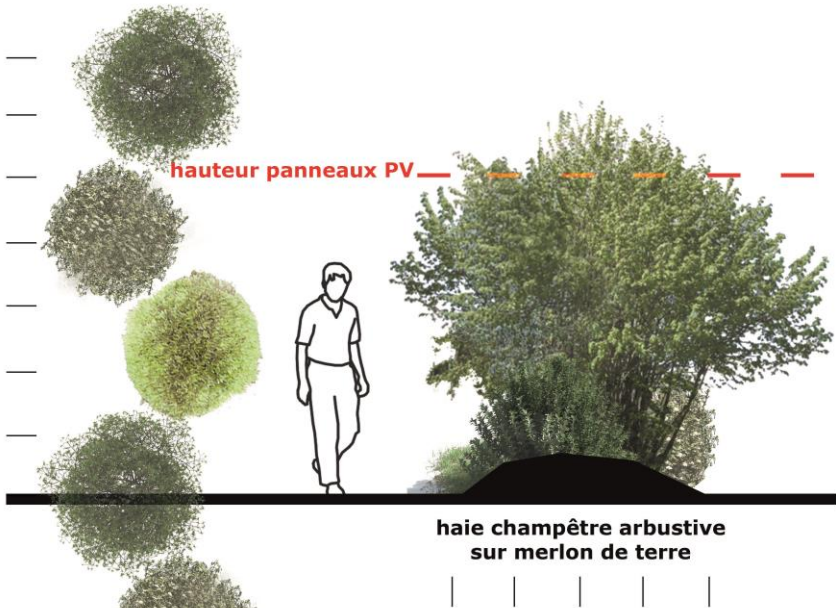
Photo 15 : Illustration d'une création de mare



Source : Générale du Solaire

Les aménagements paysagers (plantations de haies arbustives sur les lisières Sud des casiers) seront réalisés par une entreprise paysagiste, suivant les prescriptions du volet paysager de l'étude d'impact. Des merlons de terre d'environ 1,00m de large seront aménagés sur les lisières des casiers, servant de base à la plantation de végétaux.

Figure 12 : exemple d'aménagement d'une haie champêtre arbustive



Source : Générale du Solaire

4.7. FIN DU CHANTIER

Phase : Essais, mise en service, nettoyage et repli du chantier
Durée : 2 semaines
Localisation :
Engins :
Description : En fin de chantier, la base vie sera évacuée et l'emprise foncière occupée lors du chantier sera nettoyée.

4.8. PHASAGE DES TRAVAUX

Les phases Génie Civil, Structures photovoltaïques et Electricité seront menées en parallèle.

4.9. TRAFIC ROUTIER ENGENDRE

L'estimation s'établit à 50 camions pour la globalité du chantier, soit un trafic moyen de 3 à 4 camions par semaine. En période de pic d'activité (livraisons des marchandises), le trafic pourra atteindre 3 à 4 camions par jour.

5. EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

L'exploitation de la centrale sera assurée par les équipes internes de la Générale du Solaire, qui assureront aussi bien le monitoring de la centrale que les opérations de maintenance et d'entretien.

Figure 13: Mise en place du système de monitoring



5.1.1. Supervision du parc

L'installation photovoltaïque sera exploitée sur une durée de 40 ans minimum. Le parc photovoltaïque sera ajouté à la plateforme informatique de supervision des installations en cours d'exploitation pour :

- Contrôler en temps réel la production de l'installation ;
- Suivre à distance les incidents ;
- Gérer les pannes et les indisponibilités (découplage du réseau, défauts électriques...) ;
- Planifier les interventions de maintenance ;
- Contrôler la sécurité du parc (sécurité technique, intrusions).

5.1.2. Maintenance du parc et gestion du site

En dehors des opérations de maintenance curatives (remplacement de panneaux, réparation onduleurs...), une maintenance préventive aura lieu pour :

- **La vérification périodique des installations ;**
- **L'inspection visuelle des modules :** si de manière générale le nettoyage des panneaux s'effectuera « naturellement » grâce à l'action des précipitations, il pourra être complété en cas de besoin ponctuel par une intervention consistant en un lavage n'utilisant aucun produit nocif pour l'environnement et agréé comme tel ;
- **L'entretien de la végétation du site :** Pour maintenir un couvert végétal ne dépassant pas la limite inférieure des panneaux, afin d'éviter les phénomènes d'ombrage sur les panneaux, la végétation sera entretenue mécaniquement par fauche et/ou débroussaillage. Cette opération sera réalisée sur une fréquence semestrielle aux périodes écologiques les moins sensibles. Aucun produit désherbant ne sera employé. Cette opération fera systématiquement appel à des entreprises locales.

6. DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE ET REMISE EN ETAT

A l'issue de la période d'exploitation estimée à 40 ans, deux possibilités sont envisageables :

- Le bail est prolongé : dans ce cas-là, la centrale bénéficiera d'un « repowering » (changement des panneaux et onduleurs) afin de partir sur une nouvelle période d'exploitation. La disposition des structures ne serait pas impactée ;
- Si Le bail n'est pas reconduit : dans ce cas-là, l'installation sera totalement démantelée : Démontage des tables de support, retrait des postes préfabriqués, évacuation des réseaux cablés etc. Pour le démantèlement, les moyens nécessaires seront les mêmes que ceux destinés à la phase de construction.

Les modules photovoltaïques seront collectés et acheminés vers des centres adaptés au retraitement du silicium pour être recyclés :

- séparation des cadres aluminium et valorisation ;
- récupération des verres ;
- récupération des cellules silicium, fonte et réemploi pour la création de nouvelles cellules ;
- valorisation des fondations et structures métalliques (acier galvanisé).

Selon l'usage futur auquel sera destiné le site, le groupement prendra les dispositions pour favoriser la reprise de la dynamique végétale locale et la recolonisation du site par des plantes et arbustes indigènes. Il sera veillé à ne pas créer les conditions favorisant le développement d'espèces invasives. Dans ces objectifs, le groupement s'appuiera sur la réflexion d'un expert environnementaliste.

6.1. RECYCLAGE DES MODULES ET ONDULEURS

6.1.1. Les modules

Principes

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

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

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

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé « désencapsulation »).

Filière de recyclage

Les modules photovoltaïques ne font actuellement pas partie des produits rentrant dans le champ d'application de la directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques. La révision du texte, en 2008, prévoyait que les modules photovoltaïques soient intégrés à la liste des matériels concernés, à moins que la filière ne prouve à la Commission Européenne que des solutions alternatives puissent être développées. C'est dans ce contexte qu'en 2007, les principaux acteurs de la filière photovoltaïque en Europe se sont entendus pour créer l'association européenne PV cycle (www.pvcycle.org) et mettre ainsi en place un programme ambitieux à échéance 2015 de reprise et de recyclage de 85% des modules photovoltaïques, notamment avant que n'arrive en fin de vie la première génération de modules.

Les objectifs sont de :

- Réduire les déchets photovoltaïques ;
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs...) ;
- Réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux.

Le coût du recyclage des panneaux est intégré dans le prix d'achat des panneaux.

La Générale du Solaire est membre de l'association PV Cycle. L'association est présentée ci-après.

Figure 14: Présentation de l'association PV Cycle

GÉNÉRALE DU SOLAIRE EST MEMBRE DE L'ASSOCIATION PV CYCLE



Eco-organisme agréé pour la gestion des panneaux photovoltaïques usagés, dans le cadre de la conformité DEEE



La collecte, le tri et le recyclage sont financés par l'éco-participation, incluse dans le prix des panneaux



Taux de recyclage moyens atteignant actuellement 90% pour les modules en silicium et jusqu'à 97% pour les modules sans silicium

Source : Générale du Solaire

6.1.2. Les onduleurs

La Directive Européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la Directive Européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée 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.

6.2. RECYCLAGE AUTRES MATERIAUX

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

Etude d'impact environnemental

CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

(SCENARIO DE REFERENCE)

A/ DEFINITION DES AIRES D'ÉTUDES

Les aires d'études délimitent le champ d'investigation spatial d'analyse des enjeux, Ces aires d'études sont propres à chaque projet mais aussi à chaque thématique physique, naturelle, humaine et paysagère. Elles sont aussi fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels.

Plusieurs aires d'étude sont ainsi envisagées :

- Aire d'étude éloignée : il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.
- Aire d'étude intermédiaire : cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.
- Aire d'étude rapprochée : il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.
- Zone d'étude ou Zone d'Implantation Potentielle : Il s'agit de l'emprise initiale du projet de parc photovoltaïque. La zone d'étude correspond à des terrains sous maîtrise foncière du client. Elle est reportée systématiquement sur les cartographies disposant d'une échelle adaptée.

B/ ENJEUX ET SENSIBILITÉS

L'analyse de l'état initial permettra d'apprécier la sensibilité du site et d'identifier ses enjeux environnementaux.

Les définitions de l'enjeu et de la sensibilité sont indiquées ci-après :

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il se rapporte au territoire. Il représente pour un territoire donné, compte tenu de son état actuel, une valeur au regard des préoccupations environnementales, patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques.

La sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. La sensibilité se définit donc par thème et par rapport à la nature du projet considéré.

L'enjeu et la sensibilité sont évalués de manière qualitative.

Les enjeux varient de nul à très fort pour un enjeu très important selon l'échelle suivante :

Tableau 3 : Critères d'évaluation des enjeux

Enjeu	
Description	Repère
Aucun enjeu ou négligeable	Nul
Enjeu faible	Faible
Enjeu moyen	Modéré
Enjeu important	Fort
Enjeu très important	Très fort

La sensibilité peut varier selon l'échelle suivante :

Tableau 4 : Critères d'évaluation des sensibilités

Enjeu	
Description	Repère
Sensibilité positive	Positive
Aucune sensibilité ou négligeable	Nulle
Sensibilité faible	Faible
Sensibilité moyenne	Modérée
Sensibilité important	Forte
Sensibilité très important	Très forte

C/ LE MILIEU PHYSIQUE

1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

L'analyse du milieu physique passe par l'étude du climat, de la topographie, des sols et sous-sols et des eaux superficielles et souterraines. Les aires d'influence concernées peuvent être très larges mais également très localisées à l'échelle de la zone d'étude.

Ainsi, les aires d'études du milieu physique sont définies selon un périmètre large et un périmètre proche, propres à chaque thème du milieu physique.

La climatologie est définie à l'échelle du département où une description générale du climat local permet de comprendre le contexte général. Dans un second temps, le climat local est étudié, à l'échelle du secteur de la commune où se trouve la zone d'étude, en analysant les caractéristiques de la station météorologique la plus proche.

Les formations géologiques présentes au droit de la zone d'étude sont répertoriées de même que les éléments géologiques les constituant.

Le sol est étudié essentiellement à l'échelle de la zone d'étude.

Les eaux superficielles sont étudiées à l'échelle du bassin versant du cours d'eau concerné par la zone d'étude. Les écoulements superficiels et les drainages sont également étudiés de manière plus précise, à l'échelle de la zone d'étude.

Les eaux souterraines sont analysées selon leurs connexions avec la zone d'étude. Ainsi, les différentes nappes souterraines sont isolées en prenant en considération leur caractère captif ou libre. Une analyse de la vulnérabilité des eaux souterraines est réalisée selon leur connectivité avec la surface, en termes de perméabilité et de qualité, en fonction des données disponibles.

2. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat du Tarn est soumis à différentes influences selon la position géographique. Le climat est de type océanique dégradé dans les régions basses à l'Ouest et au Nord du département. Dans les secteurs plus en altitude à l'est et au Sud, il subit les influences montagnardes. Enfin, les influences méditerranéennes se font sentir en bordure des départements de l'Aude et de l'Hérault. La gelée peut être sévère et la neige abondante en montagne, mais rarement en plaine, à la rencontre de l'air chaud et humide et du vent sibérien.

La station météorologique de Lavaur, commune située à un peu plus 10 km au Sud de la zone d'étude et au Nord-Ouest du département renseigne sur les conditions météorologiques locales. Les données de température et de précipitations sur la période de 1981 à 2010 sont exploitées dans les chapitres suivants.

2.1. TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS

Source : Météo France - Fiche climatique Lavaur (1981 – 2010)

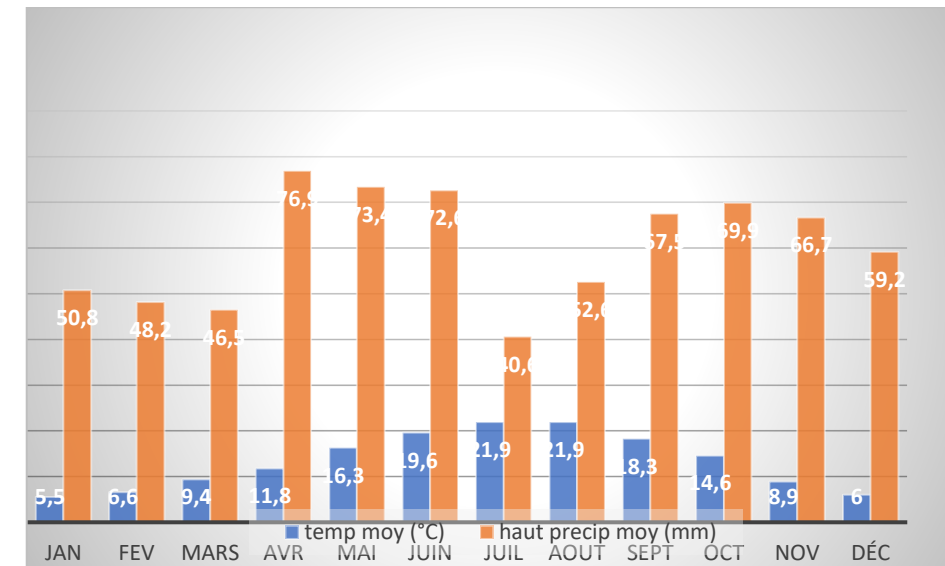
Les saisons sont marquées. L'été est une saison chaude et sèche avec des maximales de 40,8°C en août (record du 16/08/1987). Le début de l'automne peut encore être chaud, dans la continuité de l'été, souvent interrompu par des perturbations océaniques qui peuvent prendre un caractère orageux et font baisser les températures.

L'hiver est relativement doux (5,5°C en janvier et 6°C en décembre) même si des épisodes de froid peuvent intervenir, amenés par des flux de Nord-Est.

Le nombre moyen de jours avec une température maximale supérieure à 30°C est de 39,6 jours sur la période 1985 -2010 tandis qu'on relève 47,7 jours avec une température minimale inférieure ou égale à 0°C.

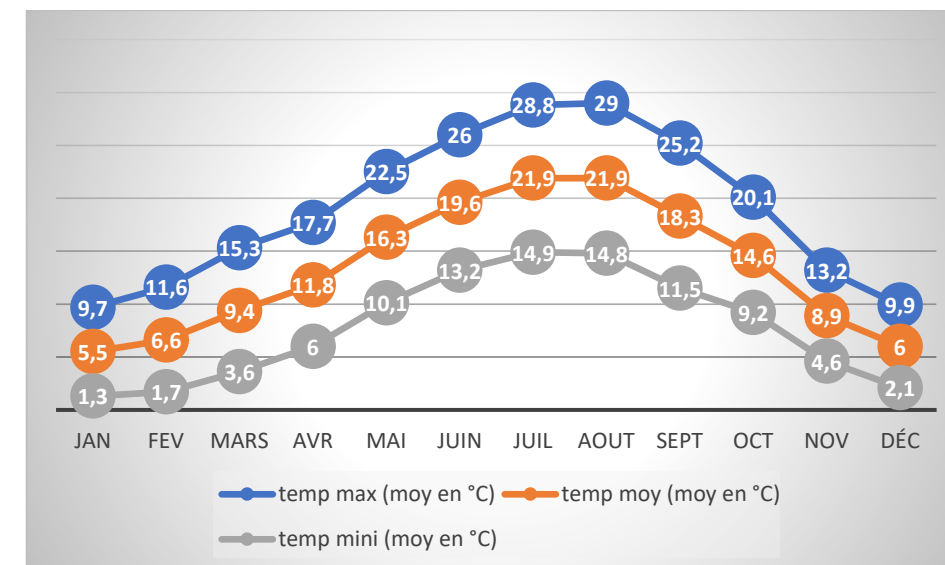
Le nombre moyen de jours avec une hauteur quotidienne de précipitations supérieure ou égale à 1 mm est de 100,6 jours. Avril, mai et juin sont les mois les plus arrosés.

Figure 15 : Températures et précipitations



Source : Météo France

Figure 16 : Températures



Source : Météo France

2.2. VENT

La commune de Saint-Sulpice est concernée par la dominance de vents d'Ouest.

2.3. ENSOLEILLEMENT

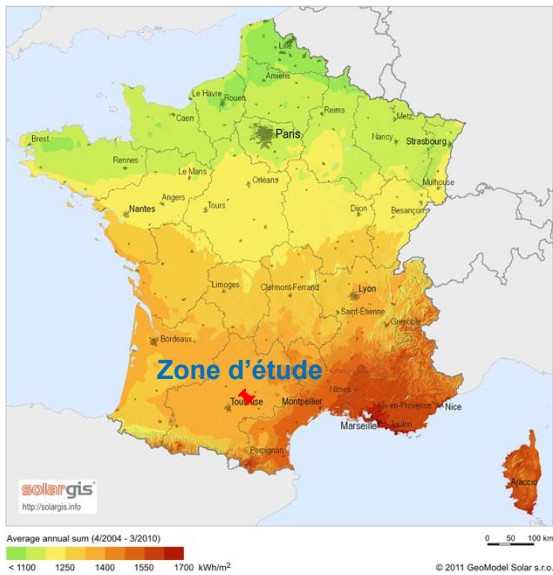
Sources : Atlas du potentiel solaire en France
PV GIS

La carte d'ensoleillement de la France (présentée ci-après) indique que la zone d'étude se situe dans un secteur très favorable à la production d'électricité à partir du soleil. La production solaire se situe autour de 1500 kWh/m².

Une analyse plus fine sur site montre des résultats sensiblement meilleurs.

Les éléments suivants proviennent du site PV GIS. L'irradiation annuelle reçue par un module photovoltaïque par mètre carré à inclinaison optimale est de 1595 kWh/m².

Carte 9 : Ensoleillement



Source : Atlas du potentiel solaire en France

Le climat sur la commune de Saint-Sulpice est doux et ensoleillé. L'insolation y est supérieure à la moyenne nationale.

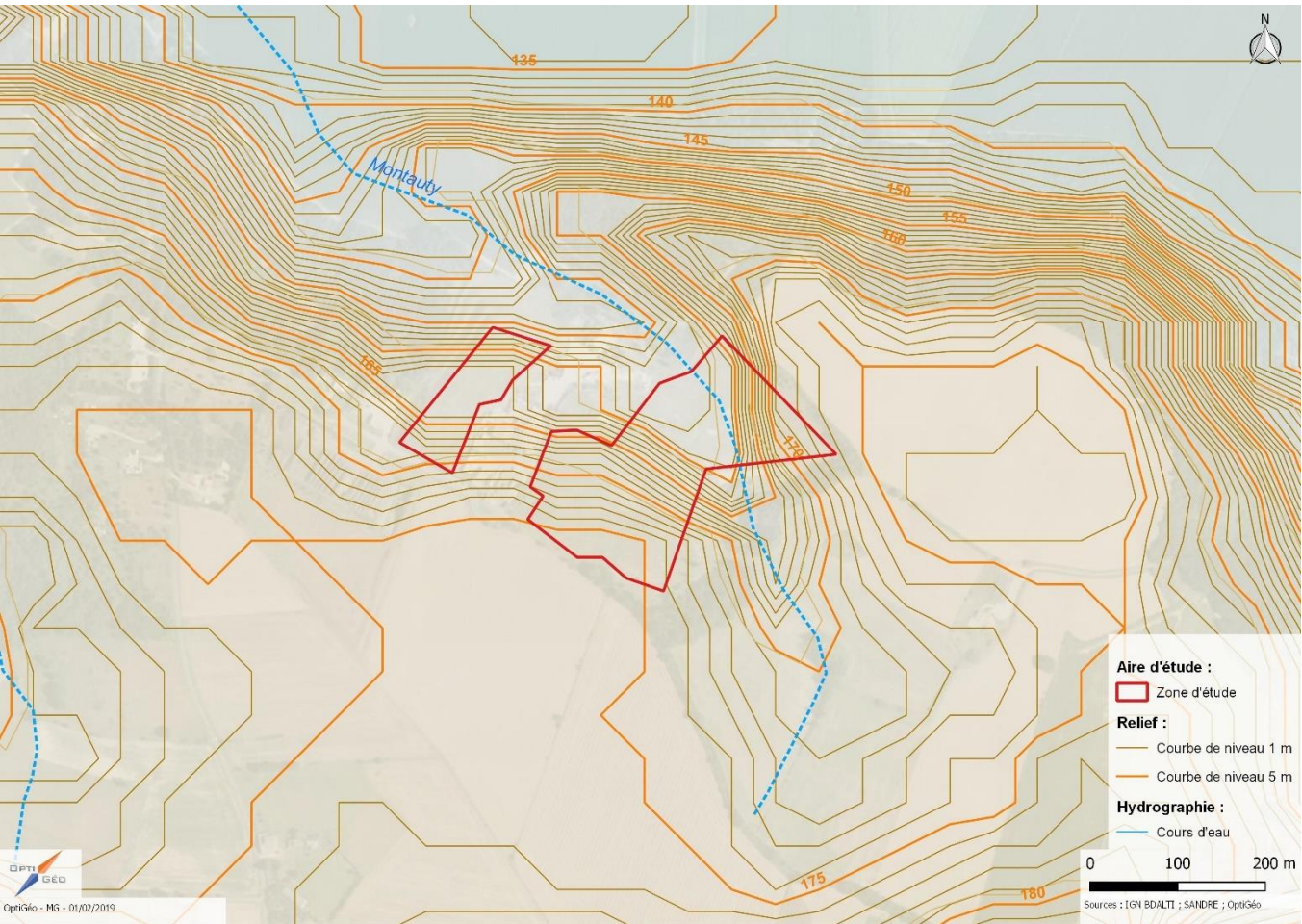
3. TOPOGRAPHIE ET MORPHOLOGIE DU SITE

La zone d'étude se situe sur une plateforme hors sol stable, sous la forme d'un léger dôme pour permettre aux eaux de ruissellement de s'écouler.

- D'après la carte topographique de l'IGN, la zone d'étude présente une altitude :
- Comprise entre 175 et 160 m sur la zone de casiers 7 à 14 (secteur Est) ;
 - Comprise entre 170 m et 160 m sur le site recouvert par les casiers 1A et 1B (secteur Ouest).

La carte ci-après présente la topographie au niveau de la zone d'étude.

Carte 10 : Topographie de la zone d'étude



Source : IGN BD Alti

Les levés topographiques disponibles renseignent plus précisément sur la topographie du site.

Carte 11 : Carte topographique du site



Source : Générale du Solaire

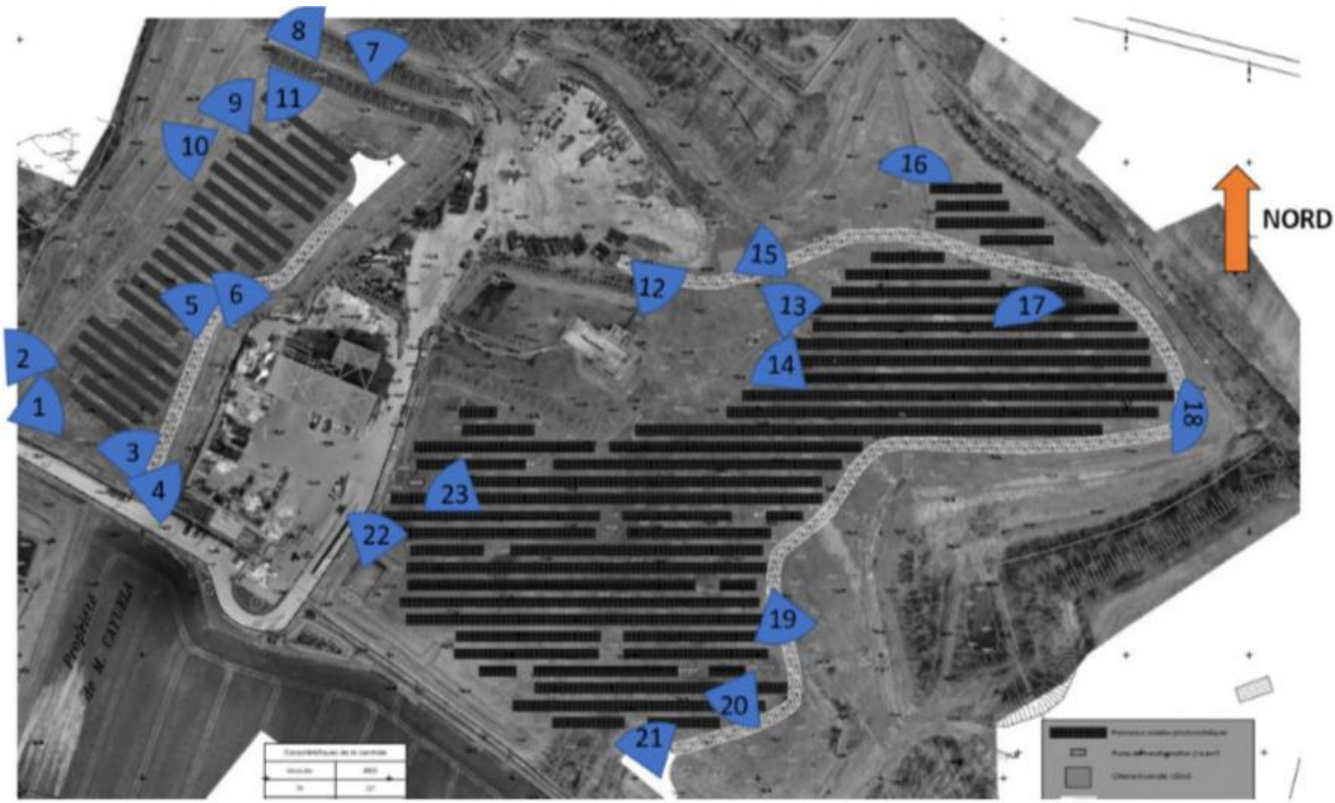
Sur les plateformes, la topographie varie de 172 à 178 m NGF sur la zone des casiers 1A et 1B (zone Ouest) et de 169 m à 178 m sur les casiers 7 à 14 (secteur Est).

La zone d'étude se caractérise par des dépressions localisées liées au tassement des déchets. Ces cuvettes se remplissent lors des pluies.

Le relief est peu marqué sur les plateformes du CET. On observe des dépressions localisées liées aux tassements des déchets. Ces cuvettes se remplissent quand il pleut.

Les photos du site prises par Antéa group le 16 janvier 2019 dans le cadre de l'étude géotechnique sont présentées ci-après. Elles permettent de se rendre compte du contexte topographique et morphologique du site sur lequel s'intègre le projet.

Carte 12 : Localisation des points de vue photographiques



Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

Photo 16 : Planches photographiques de la zone d'étude



Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

Photo 17 : Planches photographiques de la zone d'étude

		
Vue 7	Vue 8	Vue 9
		
Vue 10	Vue 11	Vue 12

Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

Photo 18 : Planches photographiques de la zone d'étude

		
Vue 13	Vue 14	Vue 15
		
Vue 16		

Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

Photo 19 : Planches photographiques de la zone d'étude



Vue 17



Vue 18

Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

Photo 20 : Planches photographiques de la zone d'étude

		
Vue 19	Vue 20	Vue 21
		
Vue 22	Vue 23	

Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

4. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE

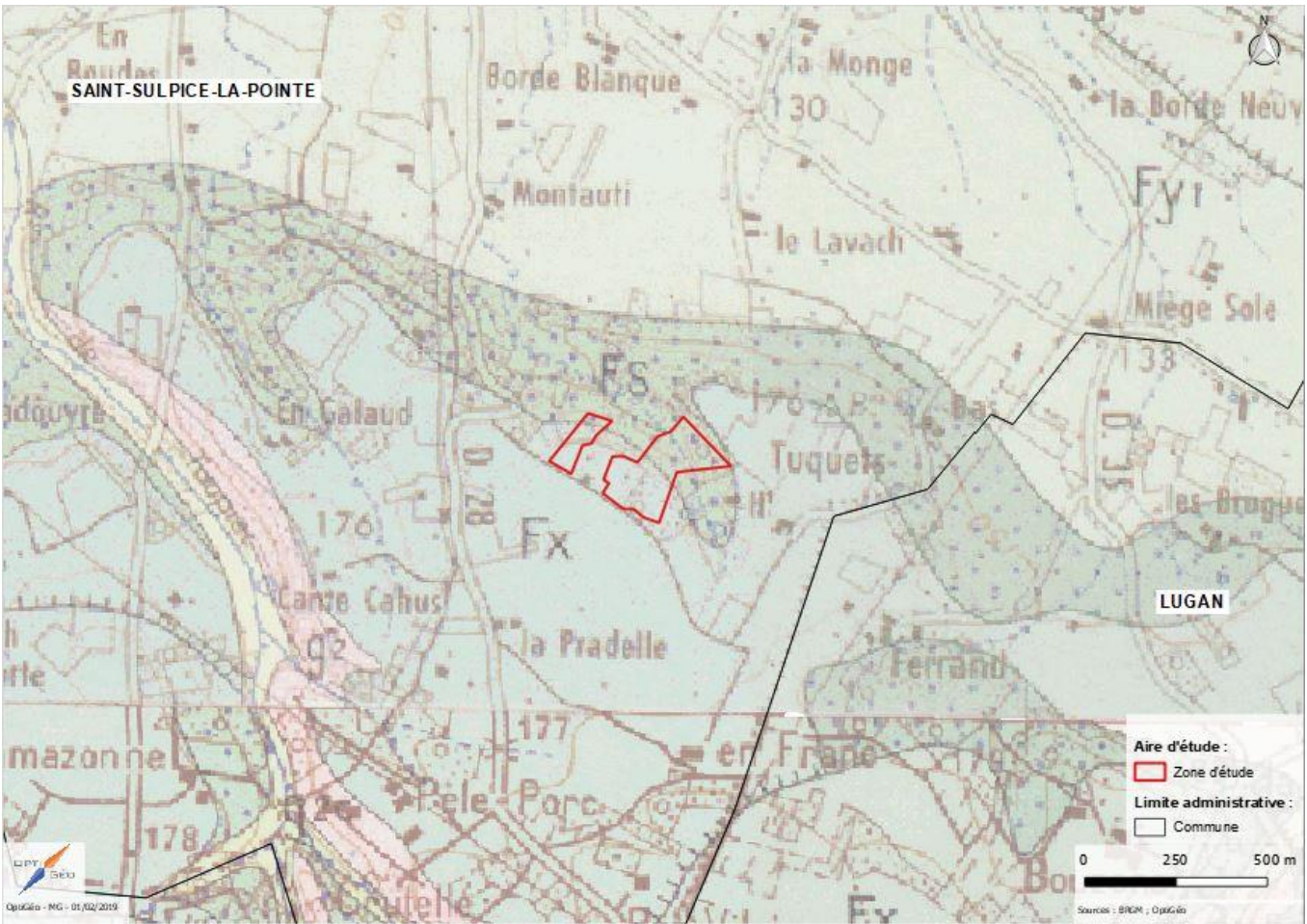
4.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL

Source : Infoterre BRGM - Carte géologique au 1/50 000 de Villemur-sur-Tarn (n°218)

La zone d'étude repose sur des formations FS (terrains sédimentaires, éboulis et solifluxions issus des terrasses quaternaires) et sur des formations FX (terrains sédimentaires, alluvions de terrasses moyennes).

Les formations géologiques de la zone d'étude sont reprises ci-après.

Carte 13 : Géologie autour de la zone d'étude



Source : BRGM

La zone d'étude est caractérisée par des formations sédimentaires caillouteuses.

4.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE SUR LA ZONE D'ETUDE

Source : Projet d'installation d'un parc photovoltaïque sur l'ancienne ISDnd à Montauty (81), Etude géotechnique préliminaire (G1 – PGC), ANTEA, février 2019

La base de données BSS répertorie un sondage qui a été réalisé dans le cadre de la construction du site. Ce sondage a permis de reconnaître la lithologie des matériaux en place avant exploitation. Il s'agit de matériaux quaternaires limono-argileux avec présence de graviers.

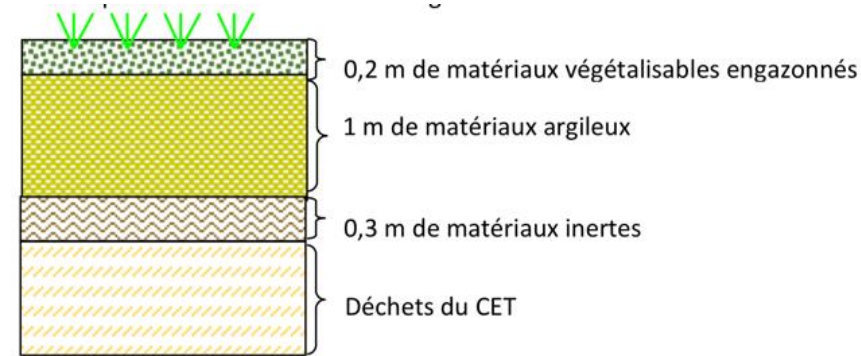
4.3. CONTEXTE PEDOLOGIQUE

Source : Projet d'installation d'un parc photovoltaïque sur l'ancienne ISDnd de Montauty (81), étude géotechnique préliminaire (G1-PGC), Antéa group, février 2019.

Le site d'implantation de la centrale solaire sur les anciens casiers du CET forme une plate-forme hors-sol constituée de plusieurs couches de déchets.

L'arrêté préfectoral (AP du 10/11/1999) imposait notamment la mise en œuvre d'une épaisseur de 30 cm de matériaux inertes, puis d'une épaisseur de 1 m de matériaux argileux ou de tout dispositif équivalent sur les zones ayant accueilli des déchets, surmontée d'une épaisseur de 20 cm de matériaux végétalisables engazonnés.

Figure 17 : Schéma présentant la composition de la couverture sur le dôme des casiers du CET



Source : Arrêté Préfectoral du 10/11/1999 relatif au CET

D'après les informations obtenues lors des échanges avec COVED et Antéa group dans le cadre de l'étude géotechnique préliminaire de février 2019, les épaisseurs de la couverture sur chacun des différents casiers du site est comprise entre 1 et 2 m (épaisseur cumulée d'argile plus terre végétale).

Pour les talus, la composition de la couverture n'est pas décrite dans l'Arrêté Préfectoral du 10/11/1999. Les données transmises à Antéa group et la visite de site ne permettent pas de décrire la couverture.

La zone d'étude située au droit des anciens casiers du CET sont constitués de matériaux de couverture d'épaisseur comprise entre 1 et 2 m (argile plus terre végétale). La composition des talus n'est pas connue.

5. EAUX SOUTERRAINES

5.1. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE LOCAL

5.1.1. Masses d’eaux souterraines

Sources : Infoterre BRGM, masses d'eau souterraines, Etat des lieux 2013
Fiches masses d’eaux souterraines du BRGM

La zone d’étude repose sur plusieurs masses d’eaux souterraines au sens du découpage des milieux aquatiques de la Directive Cadre Européenne sur l’Eau de 2013. Les trois masses d’eaux recensées de la plus superficielle (niveau 1) à la plus profonde (niveau 3) sont listées ci-après :

Tableau 5 : Masses d’eaux souterraines à l’aplomb de la zone d’étude

FRFG089 : Mollasses du bassin du Tarn (niveau 1) Masse d’eau imperméable localement aquifère, écoulement libre et captif ; Principalement affleurante Superficie : 2 567 km²
FRFG083 : Calcaires et sables de l’oligocène à l’Ouest de la Garonne (niveau 2) Masse d’eau à dominante sédimentaire, écoulement libre et captif, majoritairement captif Superficie : 23 469 km²
FRFG082 : Sables, calcaires et dolomites de l’oléocène -paléocène captif sud AG (niveau 3) Masse d’eau à dominante sédimentaire, écoulement libre et captif, majoritairement captif Superficie : 25 862 km²

5.1.2. Etat des masses d’eaux souterraines

L’état des masses d’eaux et les objectifs quantitatif et qualitatif fixés dans le SDAGE Adour Garonne pour la période 2016 à 2021 sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 6 : Qualité et objectifs de qualité des masses d’eaux souterraines à l’aplomb de la zone d’étude

Code européen de la masse d’eau	Nom	Niveau	Caractéristiques	2015		Objectifs bon état du SDAGE 2016-2021	
				Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG089	Molasses du bassin du Tarn	1	Type : Imperméable, localement aquifère Ecoulement : Libre et captif, majoritairement libre Principalement affleurante	Bon	Médiocre	2015	2027
FRFG083	Calcaires et sables de l’oligocène à l’Ouest de la Garonne	2	Type : dominante sédimentaire Ecoulement : libre et captif, majoritairement captif Majoritairement sous couverture	Bon	Bon	2015	2015
FRFG082	Sables, calcaires et dolomies de l’oléocène - paléocène captif sud AG	3	Type : dominante sédimentaire Ecoulement : libre et captif, majoritairement captif Majoritairement sous couverture	Médiocre	Bon	2027	2015

La masse d’eau FRFG089 « Molasses du bassin du Tarn » la plus superficielle présente un état chimique médiocre en 2015. Les paramètres à l’origine du mauvais état de la masse d’eau sont les teneurs trop élevées en nitrates et en atrazine déséthyl.

L’état quantitatif de cette masse d’eau est bon.

La zone d’étude est située à l’aplomb d’une masse d’eau souterraine imperméable mais localement aquifère présentant un état chimique médiocre.

5.1.3. Unités aquifères

La zone d’étude est concernée par l’unité aquifère « Moyenne terrasses (sables, graviers et galets) quaternaires du bassin Adour Garonne ». Il s’agit d’une entité hydrogéologique à nappe libre à thème sédimentaire et de milieu poreux.

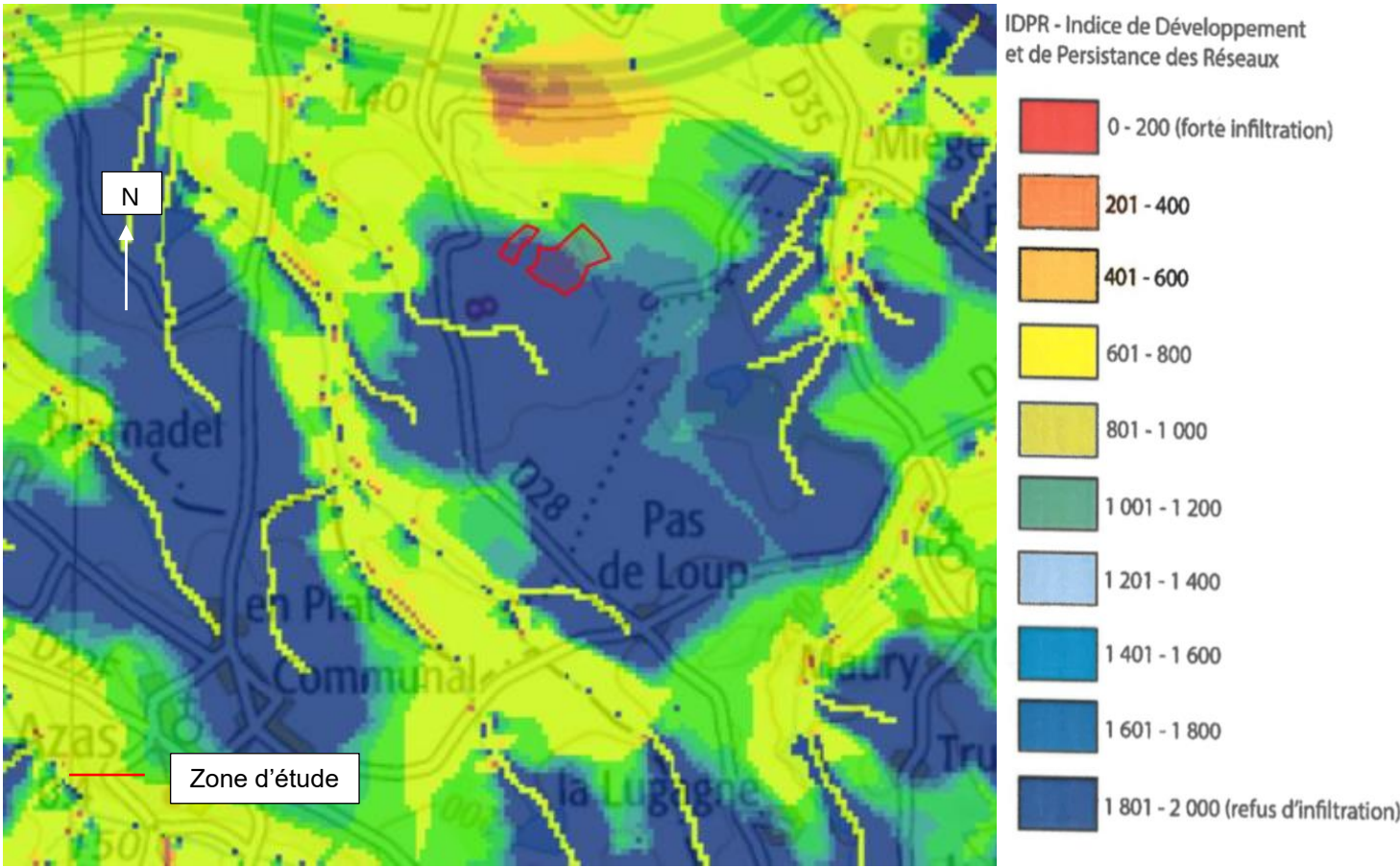
La zone d’étude est située à l’aplomb d’une entité aquifère à nappe libre.

5.1.4. Vulnérabilité des nappes

Source : IDPR, BRGM

L’indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR) est un indicateur spatial créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Il traduit l’aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s’infiltrer les eaux de surface. Il se fonde sur l’analyse du modèle numérique de terrain et des réseaux hydrographiques naturels, conditionnés par la géologie

Carte 14 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) dans le secteur de la zone d’étude



Source : BRGM

La zone d’étude se situe dans une zone de vulnérabilité des nappes aux pollutions diffuses très faible.

5.2. SUIVI PIEZOMETRIQUE

Le niveau des masses d'eaux souterraines fait l'objet d'un suivi. Concernant la masse d'eau FRDG089 « Molasses du Tarn », le piézomètre le plus proche est situé sur la commune de Bressols, à 38 km à l'Ouest de la zone d'étude.

Pour cette station BSS002DDZK, située à une altitude de 98,4 m NGF, les profondeurs d'eau entre 2003 et 2018 varient entre 1,5 m et environ 3 m de profondeur. Cette masse d'eau est donc très superficielle.

5.3. ETUDES ET SUIVI HYDROGEOLOGIQUE DU CET

D'après l'étude géotechnique réalisée par Antéa group, les reconnaissances réalisées sur le site du CET lors des constructions et exploitations des différentes zones ont permis de caractériser le contexte hydrogéologique local.

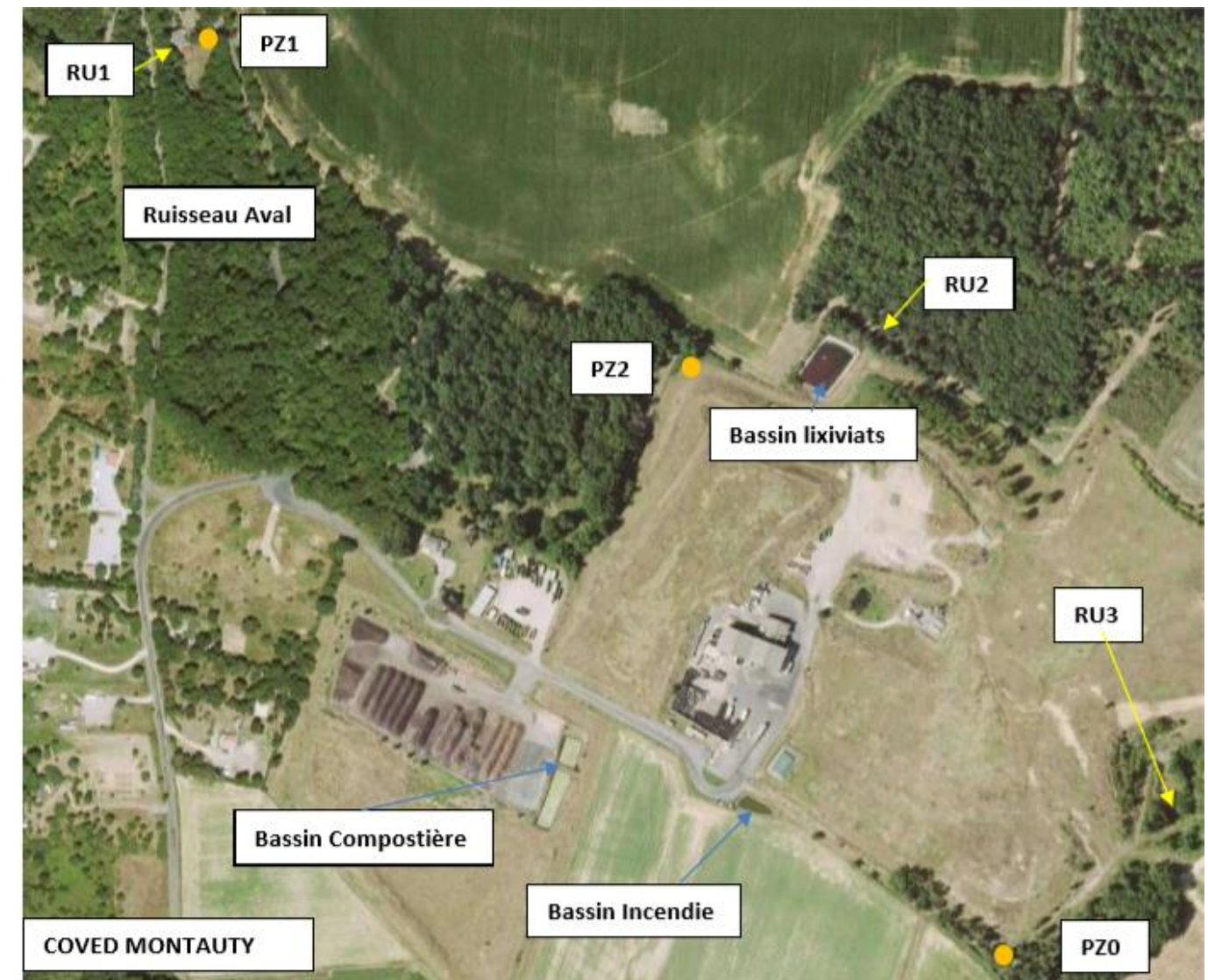
A priori, il ne semble pas y avoir eu de présence d'écoulements de nappe importants lors des travaux sur site.

Les données de piézométrie du suivi réalisé par l'exploitant permettraient de caractériser la cote piézométrique de la nappe et son écoulement au droit du site. Toutefois, ces données ne sont pas disponibles au moment de la rédaction de l'étude d'impact.

5.4. SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Au droit de la zone d'étude, la nappe souterraine fait l'objet d'un suivi dans le cadre de l'autosurveillance annuelle du site. Le site est équipé de 3 piézomètres (PZ0, PZ1 et PZ2) localisés sur la figure ci-après.

Figure 18 : Localisation des piézomètres sur le site de la COVED



Source : COVED Rapport d'autosurveillance annuelle 2017 -Site de Montauty, IRH , Janvier 2018

Ces piézomètres permettent un suivi de la qualité des eaux souterraines.

Les campagnes annuelles au droit des 3 points, permettent de surveiller plusieurs substances dans les eaux souterraines :

- Des indicateurs physico-chimiques dont température, pH, conductivité électrique ;
- Des métaux ;
- La demande biochimique en oxygène, la demande chimique en oxygène.

Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines sont comparés à l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R1321-2, R1321-3, R 1321-7 et R1321 -38 du code de la santé publique. On considère qu'il y a dépassement si les résultats obtenus sont supérieurs aux valeurs limites de l'arrêté.

Pour les paramètres analysés listés dans l'arrêté, les teneurs sont inférieures aux valeurs limites de l'arrêté sauf pour la conductivité au point PZ3 et pour le fer.

5.5. POINTS D’EAU RECENSES A PROXIMITE DU SITE

Source : BSS, Infoterre, BRGM

La base de données Infoterre du BRGM permet d’identifier 5 points d’eau dans un rayon de 1 km autour du site. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Points d’eaux recensés aux alentours de la zone d’étude

Identifiant national	Nature	Localisation	Distance de la zone d’études	Utilisation	Profondeur atteinte
BSS002ELSE	Forage	X= 594266 m Y= 6295557 m	500 m	Non renseigné	Non renseigné
BSS002ELVR	Forage	X= 594340 m Y= 6295657 m	500 m	Non renseigné	13,5 m
BSS002ELUW	Puits	X = 594879 m Y = 6295962 m	800 m	Non renseigné	3,7 m
BSS002ELUV	Puits	X = 594591 Y = 6296135	1000 m	Non renseigné	5,13 m
BSS002ELUZ	Puits	X = 595041 Y = 6296161	1000 m	Non renseigné	4.35 m

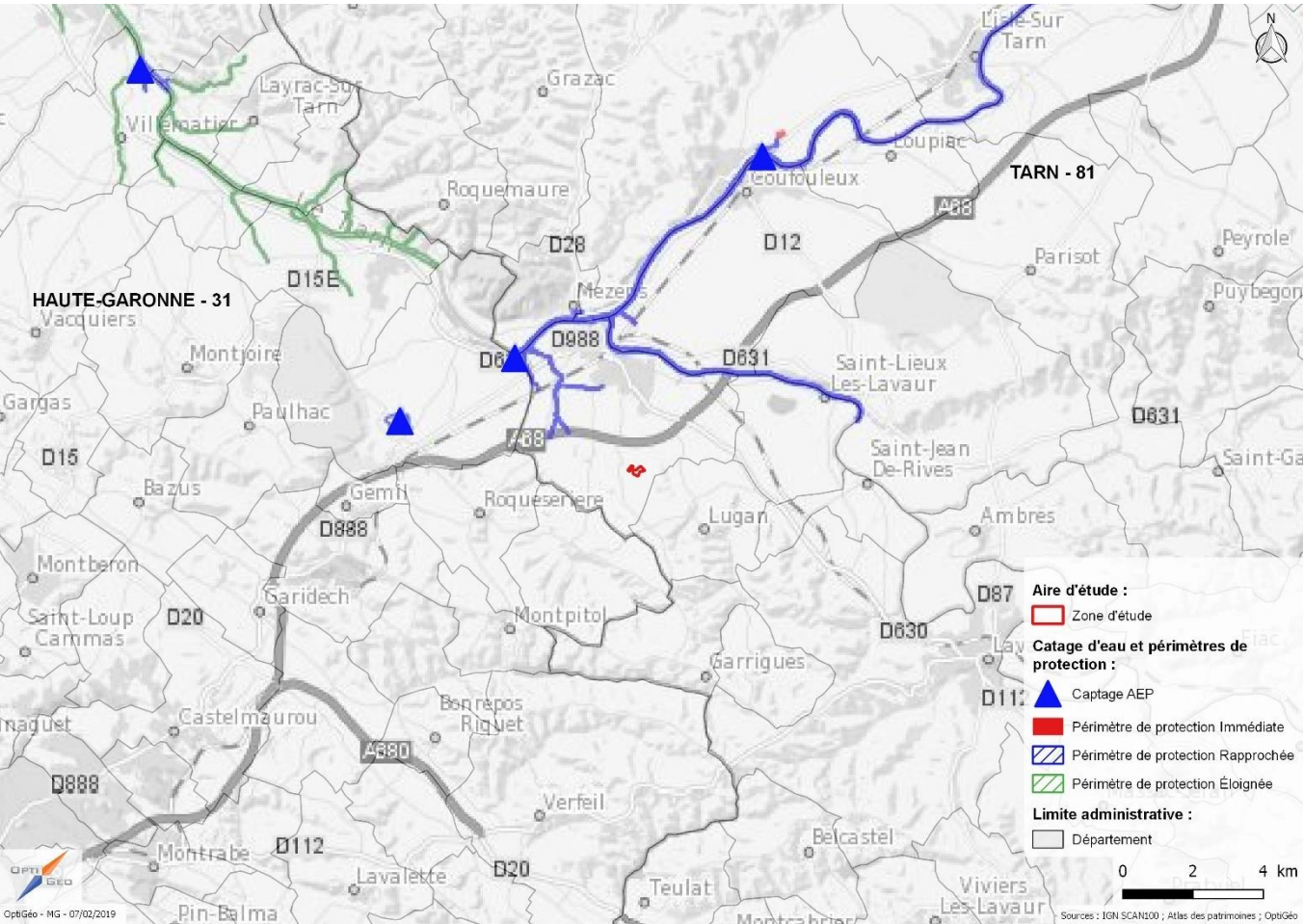
Il existe cinq points d’eau dans un rayon de 1 km autour du site. Leur utilisation n’est pas renseignée dans la base de données du sous-sol.

5.6. CAPTAGES POUR L’ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Sources : Agence Régionale de la Santé Occitanie
Picto Occitanie DREAL

La consultation du site internet :https://carto.picto-occitanie.fr/1/c_captages_pp_r76.map nous indique qu’aucun captage AEP n’est recensé dans la zone d’étude du projet ou à sa proximité.

Carte 15 : Localisation des captages pour l’alimentation en eau potable et des périmètres de protections associés autour de la zone d’étude



Sources : ARS, IGN

Les captages les plus proches sont situés sur l’autre versant et au Nord de l’A68 et sur la commune de Buzet-sur-Tarn.

La zone d’étude n’est pas située dans un périmètre de protections des captages exploités pour l’alimentation en eau potable.

6. LES EAUX SUPERFICIELLES

6.1. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

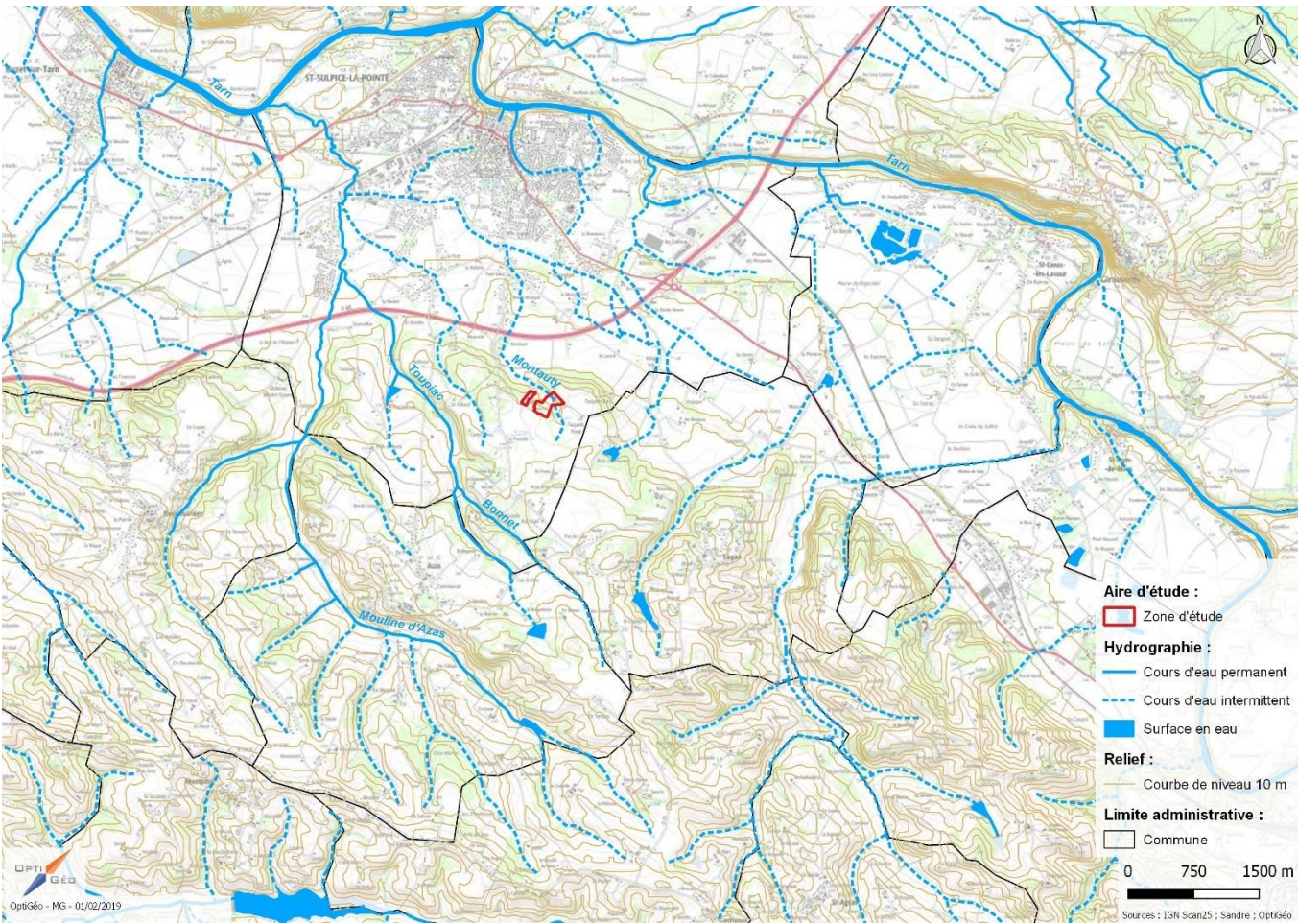
Le territoire de la commune de Saint-Sulpice-La-Pointe est globalement marqué par 3 cours d’eau principaux, à savoir le ruisseau de la Mouline d’Azas, le Tarn et L’Agout qui confluent au Nord de la commune.

Le ruisseau de la Mouline d’Azas (ou ruisseau de Sieurac) prend sa source à 12 km au Sud sur la commune de Garrigues. Ce ruisseau possède une multitude d’affluents et témoigne d’un réseau dense de fossés associés à l’espace agricole. Ce maillage de cours d’eau souvent temporaires permet de drainer la plaine agricole vers le Tarn.

Le ruisseau de Montauty qui traverse la zone d’étude est un affluent de la Mouline d’Azas.

Le réseau hydrographique du bassin versant de la Mouline d’Azas est cartographié ci-après :

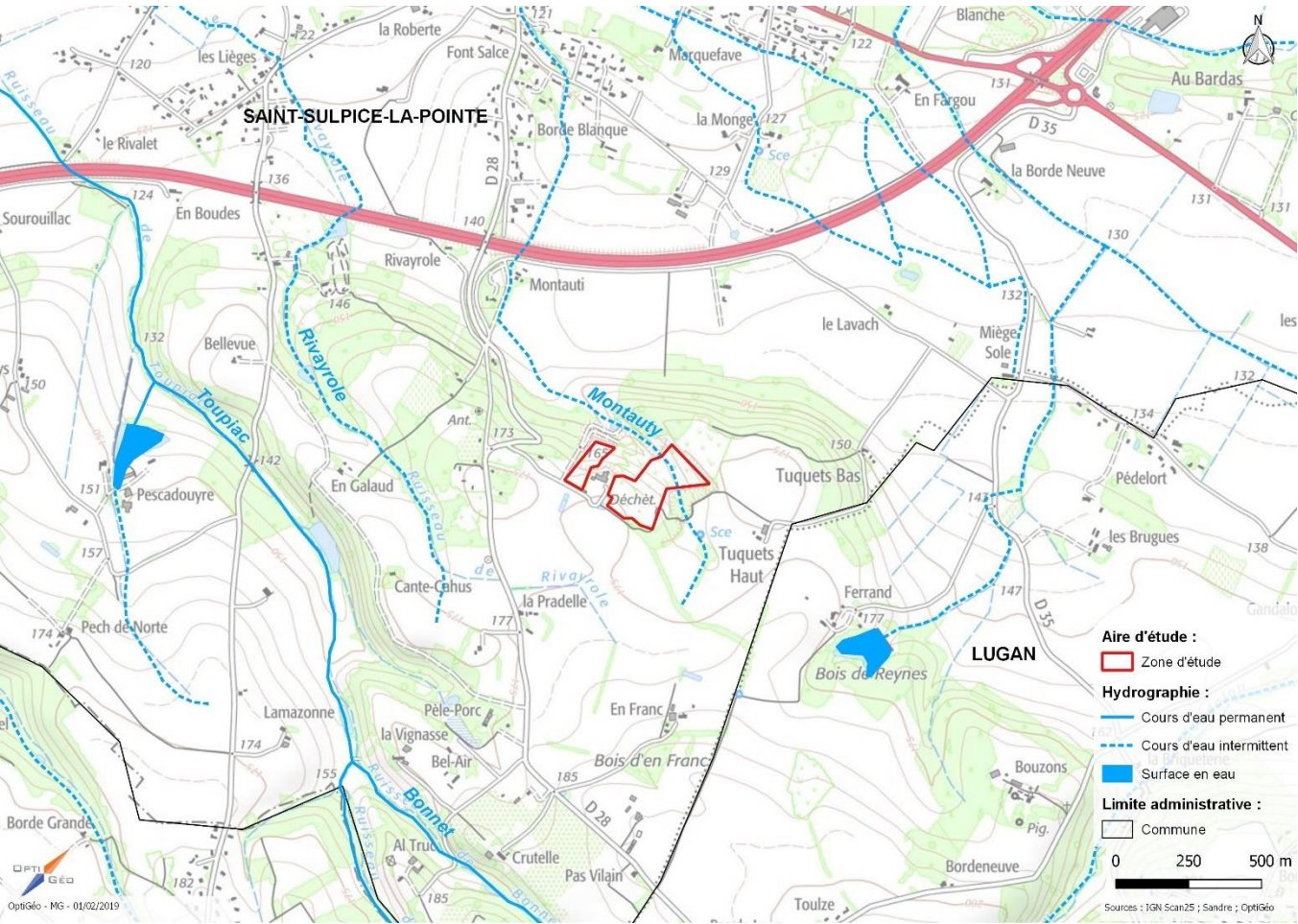
Carte 16 : Réseau hydrographique du bassin versant de la Mouline d'Azas



Sources : SANDRE et IGN Scan 25

Le réseau hydrographique au droit de la zone d'étude est cartographié ci-après.

Carte 17 : Réseau hydrographique au droit de la zone d'étude



Sources : SANDRE et IGN Scan 25

La zone d'étude est traversée par le ruisseau de Montauty, affluent du ruisseau de la Mouline d'Azas. Ce ruisseau est intermittent et canalisé sous la surface totale de la zone d'étude immédiate.

6.2. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Sources : SANDRE - Eau France
Agence de l'Eau Adour Garonne

De la même manière que pour les eaux souterraines, l'état chimique et écologique des eaux superficielles fait l'objet d'un suivi dans le cadre des objectifs liés à la Directive Cadre Européenne sur l'eau traduits dans le SDAGE Adour Garonne pour la période 2017-2021.

La zone d'étude n'est pas directement concernée par une masse d'eau superficielle faisant l'objet d'un suivi qualitatif.

En revanche, le ruisseau de Montauty est un affluent du ruisseau de la Mouline d'Azas (codifié FRFR315B). Ce ruisseau est identifié comme masse d'eau superficielle dans le SDAGE Adour Garonne.

Le ruisseau de la Mouline d'Azas se jette dans la masse d'eau superficielle « Tarn du confluent de l'Agout au confluent du Tescou » (codifié FRFR315B).

Pour ces deux masses d’eaux superficielles l’état qualitatif et les objectifs fixés en termes d’atteinte du bon état sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Qualité des masses d’eaux superficielles en aval de la zone d’étude

Code européen	Nom	Etat 2015		Objectifs de bon état	
		Chimique	Ecologique	Chimique	Ecologique
FRFR315B_1	Ruisseau de la Mouline d’Azas	Bon	Moyen	2015	2027
FRFR315B	Le Tarn du confluent de l’Agout au confluent du Tescou	Bon	Médiocre	2015	2027

L’état chimique des deux masses d’eau est bon. En revanche, l’état écologique est moyen pour la Mouline d’Azas et médiocre pour le Tarn du confluent de l’Agout au confluent du Tescou.

Il n’existe pas de stations de suivi de la qualité des eaux pour ces masses d’eau à proximité de la zone d’étude.

Aucune station de mesure de la qualité n’est référencée pour le ruisseau de Montauty.

6.3. USAGES DES EAUX DE SURFACE

Source : Fédération départementale de pêche du Tarn

D’après le portail de cartographique de la biodiversité et de la ressource en eau en Nouvelle Aquitaine, il n’existe pas de prélèvements dans les eaux de surface au sein des deux masses d’eaux superficielles situées à l’aval proche de la zone d’étude. Notamment, aucun prélèvement pour l’alimentation en eau potable, pour l’irrigation ou pour l’industrie n’est recensé.

Le Tarn et le ruisseau de la Mouline d’Azas sont classés en deuxième catégorie piscicole. La pêche y est pratiquée.

6.4. GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LA ZONE D’ETUDE

Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

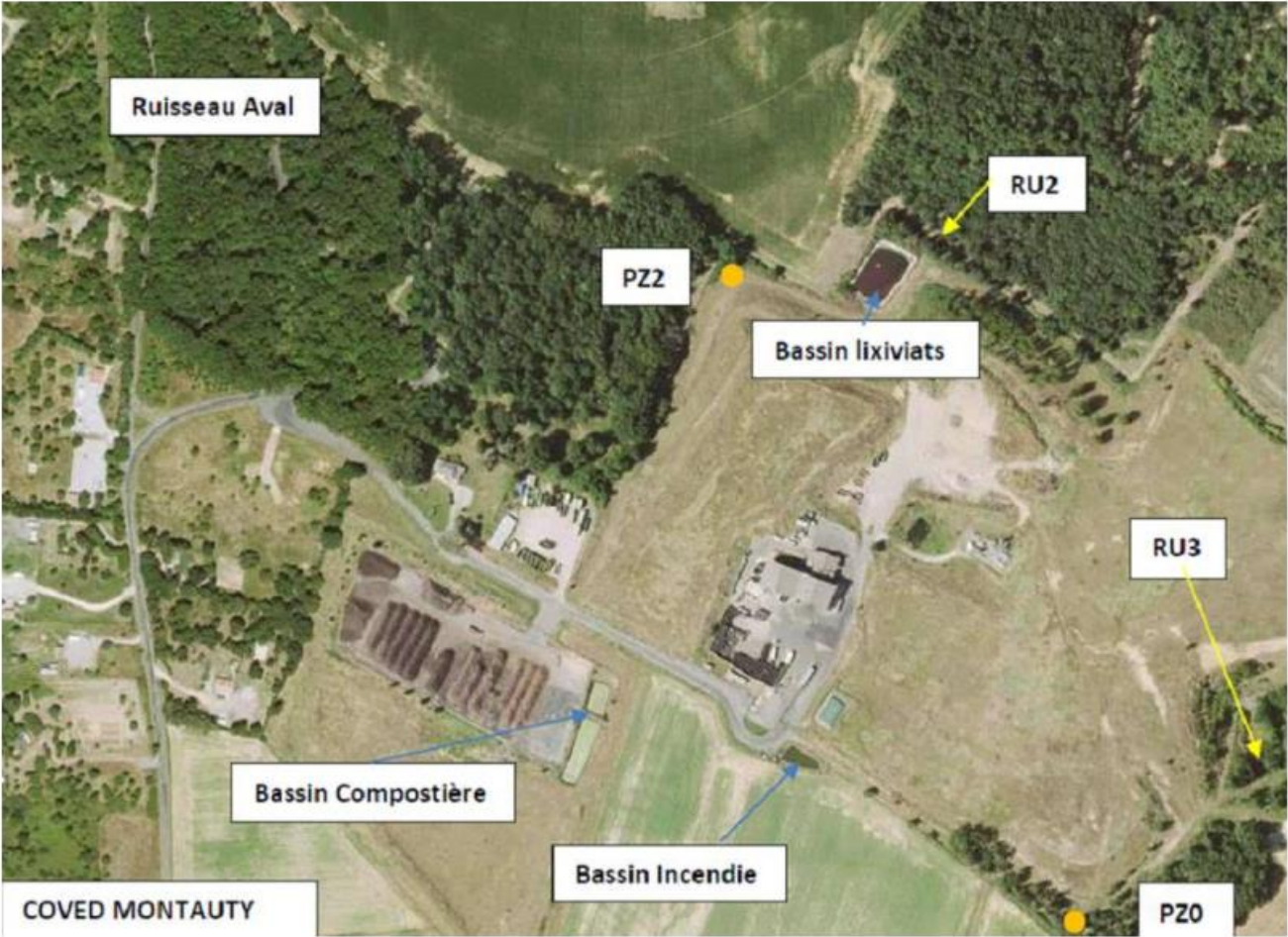
La gestion actuelle des eaux pluviales au niveau de la zone d’étude est réalisée par un réseau de fossés de collectes périphériques permettant de diriger les eaux ruisselées sur les dômes vers les exutoires (ruisseau de Montauty ou milieu naturel directement).

Un bassin, situé au Sud-est des dômes, collecte une partie des eaux pluviales du site, et permet de tamponner les rejets au ruisseau de Montauty (point de contrôle RU3 sur la figure suivante).

Le site est bordé sur ses façades Est et Nord-Ouest par des fossés extérieurs et sur sa façade Sud-Ouest par des fossés et busages bordant les voiries.

Le ruisseau de Montauty est busé (buse béton avec revêtement interne étanche PEHD de diamètre 800 mm à priori) sur une distance d’environ 200 m (entre les points de contrôle RU2 et RU3 de la figure en page suivante).

Figure 19 : Localisation des différents points de contrôle de la qualité des eaux de surface ; des lixiviats et des eaux souterraines



Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

Seul le ruisseau de Montauty traverse le site du projet mais il busé sur environ 200 mètres sous l’emprise du site de la COVED.

Un système de collecte des eaux pluviales permet de recueillir les eaux de ruissellement issues des dômes des casiers de l’ancien CET et de les acheminer vers un bassin tampon avant rejet dans le ruisseau de Montauty.

Les eaux pluviales provenant du bassin versant en amont du site sont interceptées par un réseau de fossés.

7. RISQUES NATURELS

7.1. DOCUMENTS D’INFORMATION PREVENTIVE

La commune dispose d’un Document d’Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) élaboré en 2016. Les risques naturels suivants sont identifiés :

- Le risque inondation ;
- Le risque mouvement de terrain.

Le DICRIM fait suite au Dossier Communal Synthétique (DCS) en date de 2004 établi sur la base du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM).

Les risques sismiques et liés aux feux de forêts même s’ils ne sont pas mentionnés dans le DICRIM sont développés dans cette section du rapport.

7.2. RISQUE INONDATION

Sources : DDT81
Site internet Géorisques

La commune de Saint-Sulpice-La-Pointe ne fait pas partie d’un territoire exposé à un Risque Important d’Inondation (TRI).

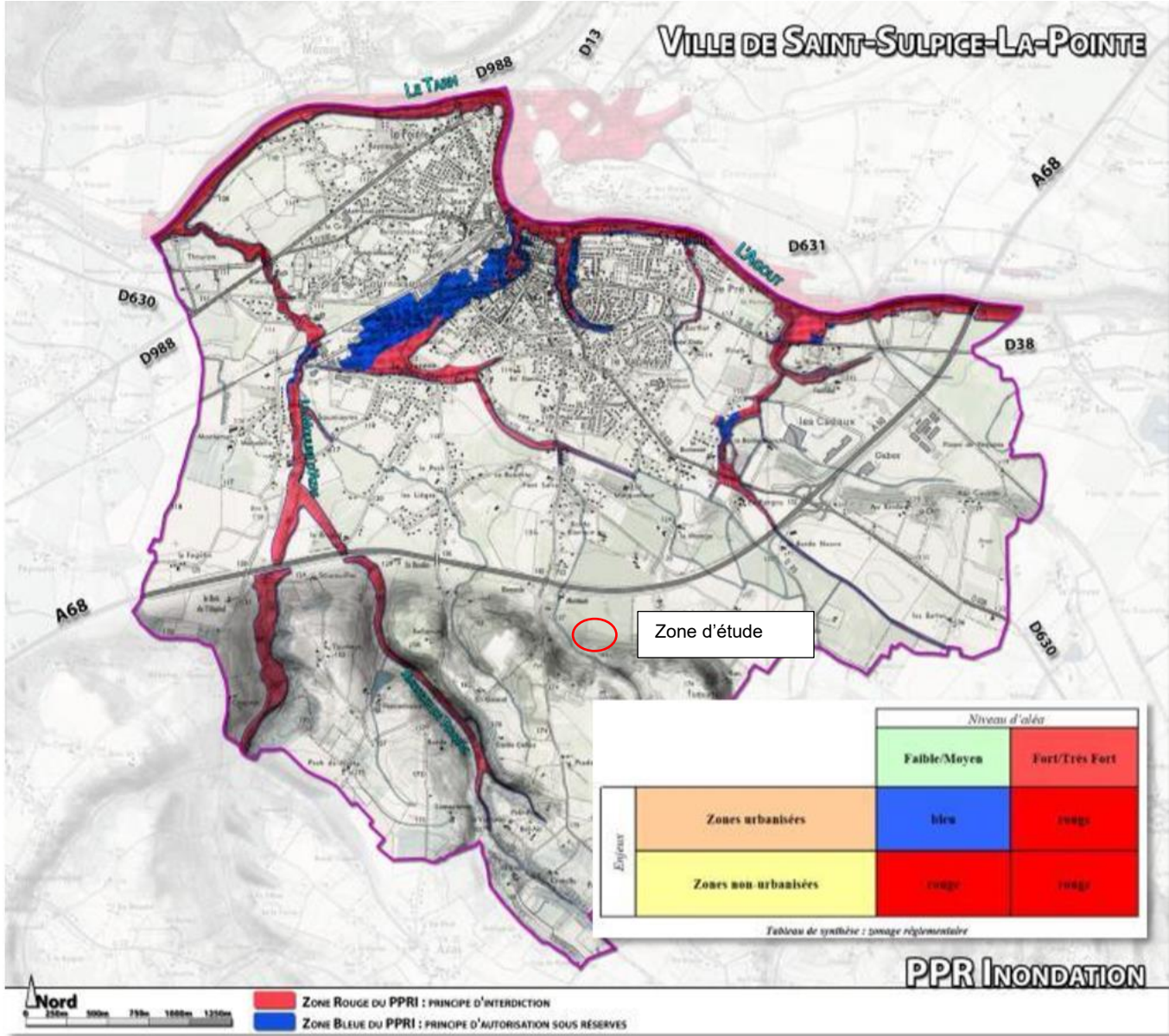
La commune est couverte par un atlas de zone inondable (AZI) concernant la rivière Tarn et ce depuis juin 2000.

La commune de Saint-Sulpice est couverte par le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) du bassin du Tarn aval. Le PPRI est approuvé depuis août 2015.

La zone d’étude s’inscrit hors zone inondable.

La commune ne fait pas l’objet d’un programme de prévention de type PAPI.

Figure 20 : Zonage du plan de prévention du risque inondation de la commune



Source : PLU de Saint-Sulpice-La-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

La zone d’étude n’est pas soumise au risque d’inondation.

7.3. RISQUES D’INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPES

Source : Infoterre, BRGM

La zone d’étude n’est pas concernée par le risque d’inondation par remontée de nappes..

7.4. LE RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Source : Géorisques
DDTM81

La commune de Saint-Sulpice est couverte par le Plan de Prévention du Risque (PPR) mouvement de terrain - effondrement des berges du Tarn en aval du barrage de rivières. Ce PPR a été approuvé en décembre 1999.

La zone d'étude n'est pas concernée par ce risque.

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque « mouvements de terrain ».

7.5. ALEA RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES

Source : Géorisques

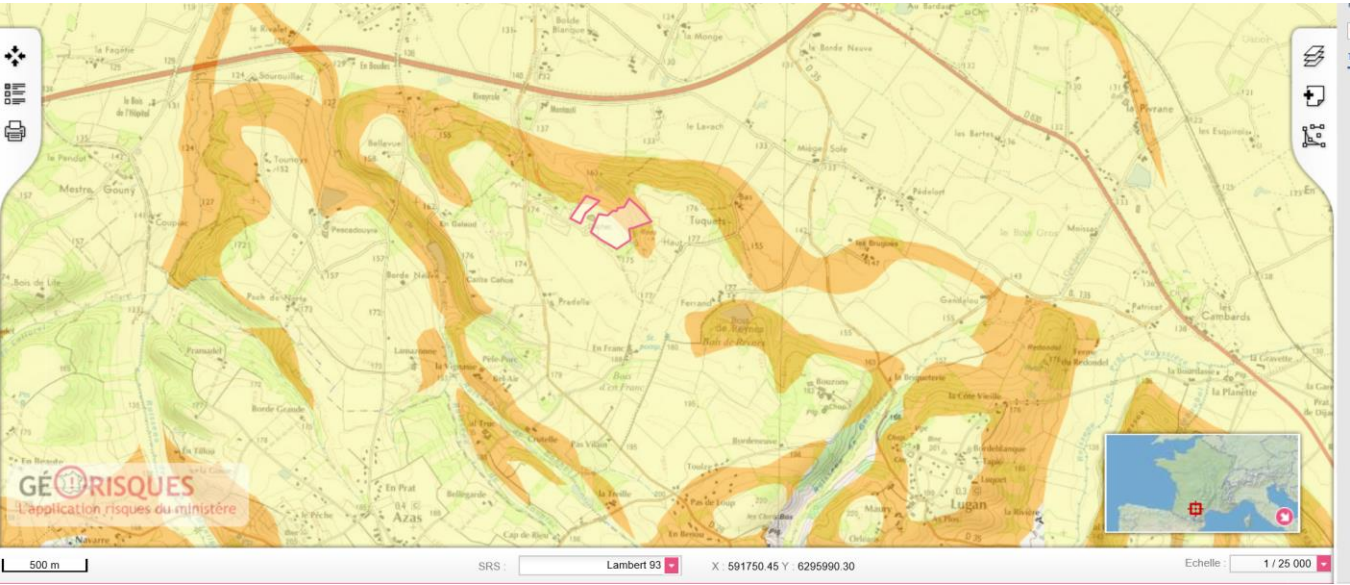
Ce risque naturel correspond à la caractéristique des sols argileux à se rétracter et se gonfler sous l'effet de l'hygrométrie. Les sols argileux se rétractent en période de sécheresse, ce qui se traduit par des tassements différentiels qui peuvent occasionner des dégâts aux constructions.

La nature du sol est un élément prépondérant à la manifestation du phénomène : les sols argileux sont a priori sensibles, mais en fait seuls certains types d'argiles donnent lieu à des variations de volume non négligeables.

La commune est couverte par un PPR retrait et gonflement des argiles approuvé le 13 janvier 2009.

Une partie de la zone d'étude se situe en zone d'aléa moyen.

Carte 18 : Aléa retrait et gonflement des argiles aux alentours de la zone d'étude



Source : Géorisques

L'aléa de retrait-gonflement des argiles est moyen sur la partie Nord de la zone d'étude.

7.6. LES CAVITES SOUTERRAINES

Source : Géorisques

D'après la consultation du site internet, aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune.

7.7. RISQUE FEUX DE FORETS

Sources : Géorisques
DDT 81
SDIS

7.7.1. A l'échelle départementale

Le département est couvert par un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI) couvrant la période 2017-2026 approuvé le 18 décembre 2017. Conformément à l'article L. 133-2 du Code forestier, le PDPFCI a pour objectifs, dans l'intérêt de la sécurité des personnes, des biens, des activités économiques et sociales et des milieux naturels, de diminuer le nombre de départs de feux de forêt et de réduire les surfaces brûlées, prévenir les risques d'incendie et de limiter leurs conséquences.

Le PDFCI décrit un ensemble de mesures et d'actions visant à limiter le nombre de départs de feux et ainsi de lutter contre le risque incendie.

7.7.2. A l'échelle communale

La surface de la commune de Saint-Sulpice couverte par des espaces naturels combustibles est compris entre 10 et 25%. Toutefois, la surface de la commune classée en aléa subi fort à très fort est de 0 ha (classe 1) sachant que l'aléa subi est l'aléa auquel sont exposés les enjeux (actuels ou futurs). Il est comparable à la composante d'un « risque naturel ». Aucun feu de forêts n'a été recensé sur la commune entre 2006 et 2015.

La carte forestière ci-après présente les massifs forestiers à proximité de la zone d'étude.

Carte 19 : Forêts aux alentours de la zone d'étude



Source : IGN

La zone d'étude est située sur l'emprise foncière de la déchetterie et de la compostière de la COVED. Des boisements sont présents en périphérie du site.

La zone d'étude présente un enjeu faible vis-à-vis de l'aléa feu de forêt. Toutefois, elle se situe à proximité de boisements.

7.8. SISMICITE

Source : Géorisques

Le zonage sismique français en vigueur depuis mai 2011 est défini dans les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement. Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité :

- Zone 1 : sismicité très faible ;
- Zone 2 : sismicité faible ;
- Zone 3 : sismicité modérée ;
- Zone 4 : sismicité moyenne ;
- Zone 5 : sismicité forte.

La zone d'étude est concernée par un risque de sismicité très faible.

8. SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

Le tableau synthétise les enjeux et sensibilités identifiées pour le milieu physique.

Tableau 9 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique

MILIEU PHYSIQUE : ENJEUX DU TERRITOIRE ET SENSIBILITES DU PROJET					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT ACTUEL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
CLIMATOLOGIE	- Le climat de la zone d'étude est de type océanique dégradé. - L'irradiation sur site est d'environ 1595 kWh/m²/an - Les précipitations sont variables au cours de l'année avec des maximums enregistrés au printemps et à l'automne - La commune est soumise à des vents d'Ouest dominants	Sans objet	Nul	Les épisodes pluvieux violents peuvent augmenter le ruissellement sur les dômes mais ceux-ci seront interceptés par les collecteurs pluviaux avant rejet dans le milieu naturel	Faible
				Le projet peut entraîner une modification du microclimat sous les panneaux	Faible
				Le contexte ensoleillé est très favorable au projet photovoltaïque	Positive
				Le projet solaire aura un effet positif sur le climat en évitant l'émission de gaz à effet de serre	Positive
TOPOGRAPHIE	- La zone d'étude se situe sur des terrains remaniés (ancien site du CET). - Les terrains concernés par la zone d'étude immédiate forment une plate forme hors-sol sous la forme d'un dôme présentant un dénivelé de 10 à 15 m entre la plate-forme et le bas des talus. - Le dôme est conçu pour permettre aux eaux pluviales de ruisseler - L'ancien CET est sujet à des dépressions localisées liées à l'affaissement des déchets	- La topographie de la plateforme doit être maintenue afin de ne pas modifier les écoulements des eaux pluviales - Les dépressions liées à l'affaissement des déchets doivent être résorbées	Très fort	L'implantation de la centrale photovoltaïque sera contrainte par la topographie du site	Modérée
				Le projet photovoltaïque devra être compatible avec les contraintes du site	Très forte
GEOLOGIE	La zone d'étude est caractérisée par des formations sédimentaires caillouteuses	Sans objet	Nul	La géologie du site ne conditionnera pas les structures d'ancrages car le projet s'implante sur l'ancien CET constitué de terrains en remblais par rapport au terrain naturel	Nulle
PEDOLOGIE	- La zone d'étude immédiate repose sur une plate forme hors sol de déchets, dont les couches varient de 1 à 2 m. - La composition des talus n'est pas connue	- La zone d'étude repose sur des sols remaniés par l'homme dont il faut conserver l'intégrité - La stabilité des talus doit être maintenue	Très fort	- Le projet photovoltaïque ne doit pas porter atteinte à l'intégrité des sols du CET - Le projet ne doit pas compromettre la stabilité des talus	Très Forte
HYDROGRAPHIE ET MASSES D'EAUX SUPERFICIELLES	- Le projet se situe dans le bassin versant de la masse d'eau superficielle Mouline d'Azas qui fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la Directive Européenne cadre sur l'Eau - La masse d'eau présente un bon état chimique et un état écologique moyen - La zone d'étude intercepte le ruisseau intermittent de Montauty mais celui-ci est busé sur la totalité de l'emprise du CET. - Les ruissellements interceptés par le bassin versant amont sont collectés dans un réseau de fossés à l'extérieur du site. - La collecte des eaux de ruissellement du dôme du CET est réalisée par des fossés de collectes périphériques. Les eaux sont ensuite réceptionnées dans un bassin tampon qui régule les rejets dans le milieu naturel.	Les eaux pluviales interceptées par la zone d'étude alimentent une masse d'eau suivie dans le cadre de la Directive Cadre Européenne qui fait l'objet d'objectifs pour l'atteinte de la bonne qualité des eaux	Fort	L'installation, l'exploitation et le démantèlement d'une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à générer une pollution significative et chronique des cours d'eau. Seule la phase chantier sera susceptible de présenter un risque si elle est réalisée en période pluvieuse.	Modérée
				Le projet n'entraînera pas d'imperméabilisation significative susceptible d'augmenter les ruissellements (l'imperméabilisation liée aux bâtiments techniques et aux ancrages des panneaux représentent une surface limitée²)	Faible
				Les modules seront espacés afin d'uniformiser les ruissellements sur le sol et réduire le risque d'érosion	Faible
HYDROGEOLOGIE	- La zone d'étude se situe au droit d'une masse d'eau souterraine imperméable (FRDG089 : Molasses du Tarn) aquifère par endroit - La masse d'eau FRDG089 présente une qualité chimique médiocre - La zone d'étude se situe au droit d'une entité aquifère à nappe libre - La zone d'étude se situe dans une zone de vulnérabilité très faible des nappes aux pollutions diffuses. - Aucun captage, ni périmètre de protection d'alimentation en eau potable n'est recensé au droit de la zone d'étude ni à proximité	La zone d'étude se situe au droit d'une masse d'eau souterraine suivie dans le cadre de la Directive Cadre Européenne qui fait l'objet d'objectifs pour l'atteinte de la bonne qualité des eaux	Fort	L'installation, l'exploitation et le démantèlement d'une centrale photovoltaïque n'est pas susceptible de générer une détérioration des eaux souterraines.	Faible
		- Absence de captages pour l'alimentation en eau potable - Masse d'eau peu vulnérable	Faible		
RISQUE INONDATION	La zone d'étude n'est pas située dans une zone soumise à l'aléa inondation	Zone non soumise au risque inondation	Nul	Le projet de centrale photovoltaïque doit être compatible avec les prescriptions du PPRI	Faible

RISQUE DE REMONTEES DE NAPPES	La zone d'étude n'est pas soumise au risque de remontée de nappes	Absence de risque sur la zone d'étude	Nul	Sans objet	Nulle
RISQUE SISMIQUE	La zone d'étude est .en zone de sismicité de niveau 1	Sismicité faible	Faible	La centrale photovoltaïque sera construite selon les normes parasismiques	Faible
RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN ET CAVITES SOUTERRAINES	La zone d'étude n'est pas concernée par l'aléa de mouvement de terrain Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la zone d'étude	Sans objet	Nul	La centrale photovoltaïque est sensible aux mouvements de terrains	Faible
ALEA MOUVEMENT ET RETRAIT D'ARGILE	La zone d'étude est concernée par un aléa retrait et gonflement des argiles de niveau modéré sur la moitié Nord	Aléa retrait et gonflement d'argile modéré	Modéré	La centrale photovoltaïque devra tenir compte de cet aléa dans sa conception	Forte
RISQUE FEUX DE FORETS	La commune n'est pas concernée par un aléa feu de forêt subi fort La commune ne dispose pas de plan de prévention du risque des incendies de forêts La zone d'étude se situe à proximité de massifs boisés.	La zone d'étude est située à proximité de boisements qui ne sont pas concernés par un aléa feu de forêt subi fort.	Modéré	- La centrale photovoltaïque est susceptible de réduire l'aléa feux de forêts en constituant une interface aménagée (débroussaillage, entretien du site) - Le projet respectera les préconisations du SDIS en matière d'équipements et d'aménagement pour la lutte contre les incendies	Positive

D / LE MILIEU NATUREL

1. INTRODUCTION

L'état initial de l'environnement naturel de la zone d'étude a été réalisée par le bureau d'études Calidris. Les inventaires de terrain ont été menés au printemps et durant l'été 2018. Le rapport complet de Calidris est repris en annexe.

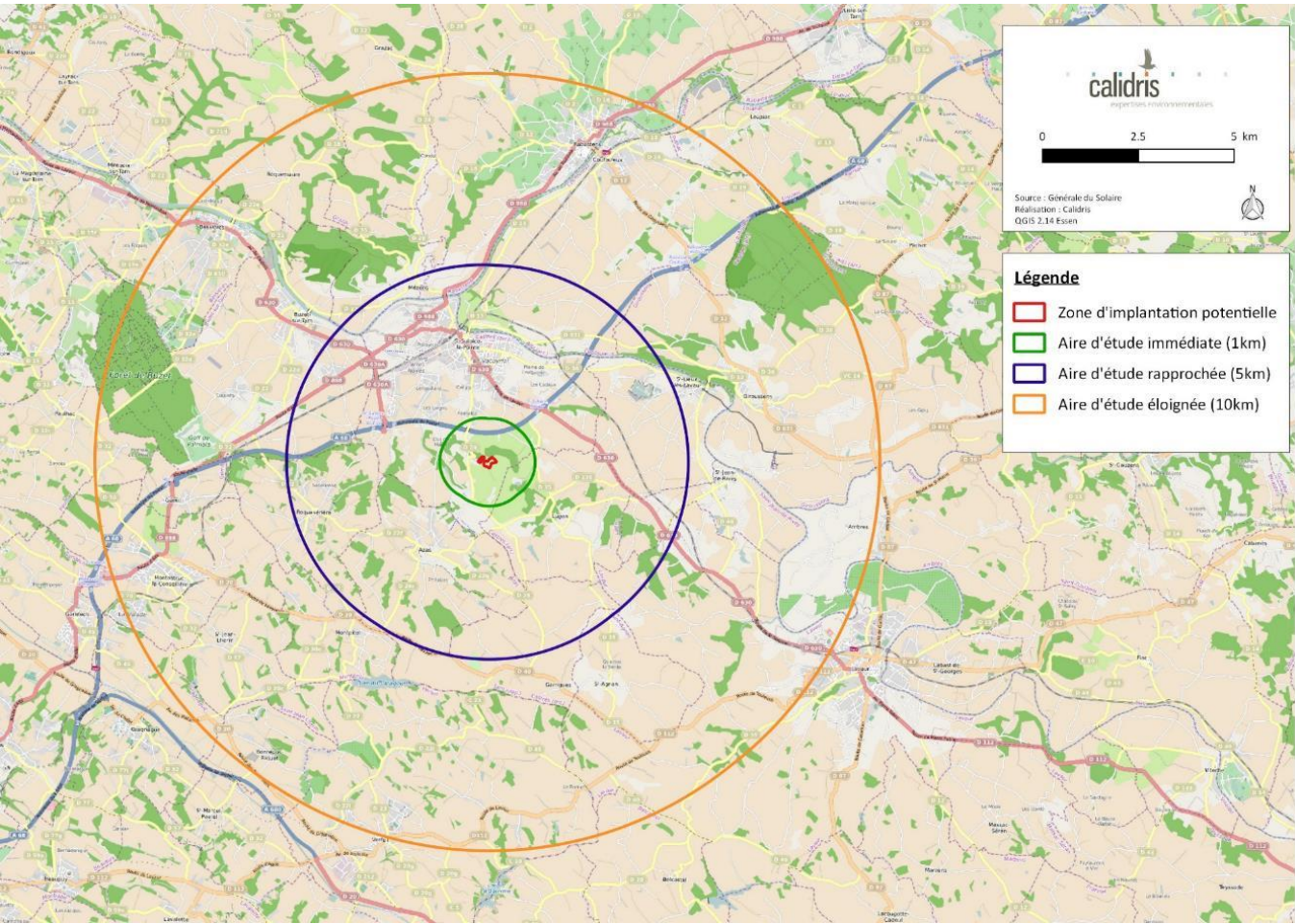
2. AIRES D'ETUDES

Tableau 10 : Aires d'études du milieu naturel

Nom	Définition
Zone d'étude ou Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)	C'est la zone du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes. Elle est déterminée par des critères techniques (gisement solaire) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation ou zone destinée à l'habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.
Aire d'étude immédiate 1 km autour de la ZIP	L'aire d'étude immédiate inclut la ZIP et une zone tampon de 1000 m. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. À l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).
L'aire d'étude rapprochée (1 km - 5 km autour du projet)	L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Sur le site, l'aire d'étude rapprochée retenue comprend un rayon d'environ 5 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle.
L'aire d'étude éloignée (10 km autour du projet)	Cette zone englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiable ou remarquable (lignes de crête, falaises, vallées, etc.) qui le délimite, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). L'aire d'étude éloignée comprendra l'aire d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets. Sur le site, compte tenu que certaines espèces se déplacent sur de longues distances, un rayon de 10 kilomètres autour du site d'implantation a été retenu pour définir l'aire d'étude éloignée.

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Carte 20 : Aires d'étude du milieu naturel



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

3. METHODOLOGIE GENERALE

3.1. PRECISIONS

La méthodologie générale développée pour le milieu naturel est détaillée dans le rapport complet.

Les inventaires ont concerné les habitats, la flore, l'avifaune en particulier l'avifaune nicheuse qui est la seule susceptible d'être affectée par le projet, les chiroptères, et enfin « l'autre faune » qui désigne toutes les espèces animales autres que les oiseaux. Pour chaque compartiment biologique, le calendrier a respecté les saisonnalités.

Le calendrier suivant détaille les journées de prospection et la thématique abordée.

Tableau 11 : Calendrier des inventaires faune-flore

Groupe	Date	Objectif / Méthode	Météorologie	Durée inventaires	Commentaire
Flore habitats	30/05/2018	Cartographie des habitats et inventaire de la flore	Température de 18°C – nébulosité de 80 % - ciel couvert – vent modéré	5H00	Conditions météorologiques favorables
	12/09/2018	Cartographie des habitats et inventaire de la flore	Température de 22°C – nébulosité de 80 % - ciel couvert – vent faible	5H00	Conditions météorologiques favorables
Avifaune	12/04/2018	Nicheurs – IPA (+ autre faune)	Voilé, éclaircies en milieu de matinée - nébulosité 5/8 - Vent nul-9°C à 9h	4H00	Conditions météorologiques favorables
	16/05/2018	Nicheurs – IPA (+ autre faune)	Nuageux - nébulosité 8/8 - vent faible - 13°C	4H00	Conditions météorologiques favorables
Chiroptère	Nuit du 14 au 15 juin 2018	Réalisation d’écoutes passives (SM2) en période estivale (+autre faune)	Température de 19°C en début de nuit - nébulosité de 50 % -vent faible (6 km/h, Ouest)	9H30	Conditions météorologiques favorables
	Nuit du 11 au 12 juillet 2018	Réalisation d’écoutes passives (SM2) en période estivale (+ autre faune)	Température de 23°C en début de nuit - nébulosité de 20%. -vent faible (7 km/h, Ouest)	9H50	Conditions météorologiques favorables
Autres faunes	27/03/18	Pose de plaque reptile + recherche amphibiens	Pour le soir : température de 9°C – nébulosité de 80 % - pluie éparse – vent modéré	5H00	Conditions météorologiques favorables (pour les amphibiens)
	16/04/18	Autre faune, dont recherche des amphibiens en soirée	Pour le soir : température de 16°C – nébulosité de 50 % - ciel nuageux– vent modéré	5H00	Conditions météorologiques favorables (pour les amphibiens)
	01/06/18	Autre faune	Température de 22°C – nébulosité de 50 % - ciel peu nuageux – vent faible	5H00	Conditions météorologiques favorables
	22/08/18	Récupération des plaques reptiles (+ autre faune)	Température de 27°C – nébulosité de 0 % - ciel clair – vent faible	5H00	Conditions météorologiques favorables

Source : Rapport d’étude d’impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

3.2. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L’analyse est basée sur les études bibliographiques, les données disponibles dans les bases de données naturalistes, et les inventaires de terrain. Les inventaires de terrains ont concerné principalement la ZIP et le périmètre rapproché.

4. PROTECTIONS ET DOCUMENTS D’ALERTE

Les périmètres d’inventaire et de protection interceptant les différentes aires d’études autour de la ZIP sont listés dans le tableau ci-après.

On note la présence de plusieurs ZNIEFF et d’un Site d’Intérêt Communautaire au titre de Natura 2000.

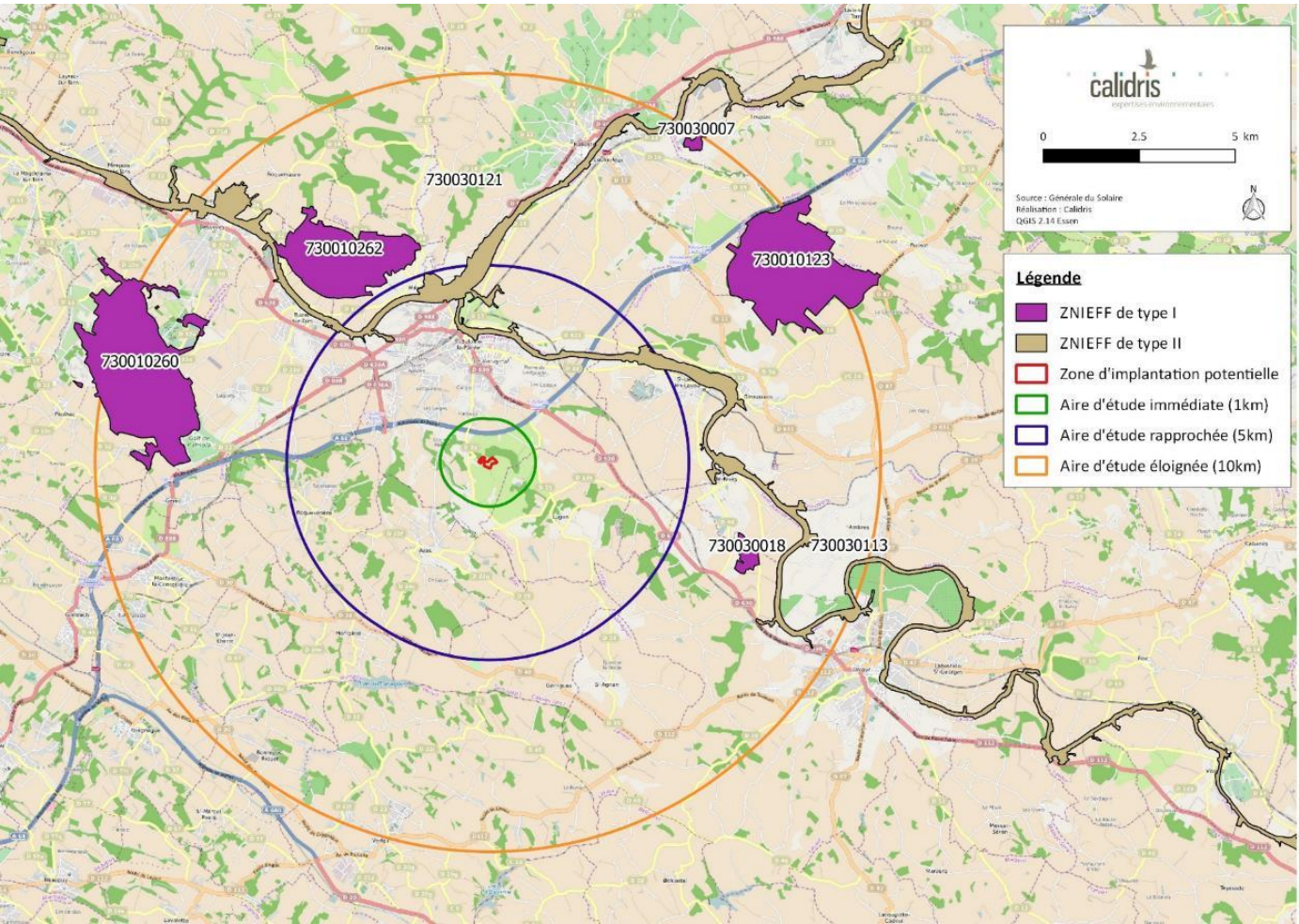
Tableau 12 : Zonages d’inventaires et réglementaires au sein de la zone d’étude éloignée

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN & DREAL)
Znieff II - Rivières Agoût et Tarn de Burlats à Buzet-sur-Tarn	2,8 km	730030113	Intérêt essentiellement lié aux habitats humide. Cortège important des oiseaux d’eau en transit migratoire ou en hivernage. L’Hirondelle des rivages et le Guêpier d’Europe nichent le long des falaises et talus rivulaires.
Znieff II - Basse vallée du Tarn	3,8 km	730030121	Intérêt principalement lié à la préservation des habitats humides. Cortège d’oiseaux liés aux zones humides. Sont cité comme nicheur, le Guêpier d’Europe, l’Hirondelle des rivages et le Petit Gravelot. Intérêt piscicole non négligeable avec la présence de 27 espèces. Notons également la mention de deux mollusques d’intérêt patrimoniaux et d’une libellule protégée (Cordulie à corps fin).
Natura 2000 - Vallée du Tarn, de l’Aveyron, du Viaur, de l’Ajoin et du Gijou (SIC)	2,8 km	FR7301631	Ce site se distingue par une très grande richesse d’habitats patrimoniaux liées aux vallées alluviales. On note la présence de plusieurs espèces de chauves-souris (Grand et du Petit Rhinolophe, de la Barbastelle d’Europe, du Minioptère de Schreibers, du Murin à oreilles échancrées et du Grand Murin) et de la Loutre d’Europe. Concernant les invertébrés, sont notamment présents : le Grand capricorne, le Lucane cerf-volant et l’écrevisses à pattes blanches.
Znieff I - Bois des Costes, des Graves et Grand Bois	5,2 km	730010262	Intérêt botanique et faunistique Pour les oiseaux, l’Autour des palombes et le Circaète Jean-le-Blanc sont présents.
Znieff I - Étangs des Marots ou du Chapitre	6,6 km	730030018	Intérêt botanique et faunistique. Concernant les oiseaux, sont présents : la Rousserolle turdoïde, le Héron pourpré, l’Aigrette garzette, le Bihoreau gris et le Râle d’eau.
Znieff I - Forêt de Buzet	7,4 km	730010260	Intérêt essentiellement batrachologique avec la présence de la Rainette méridionale, de la Grenouille agile, de la Salamandre tacheté et du Triton marbré. Pour les oiseaux, le Busard saint-Martin et l’Alouette lulu sont des nicheurs probables au sein de la ZNIEFF.
Znieff I - Forêt de Giroussens	7,5 km	730010123	Intérêt principalement botanique et faunistique des espèces forestières. Pour les oiseaux l’intérêt principal est la présence de l’Autour des palombes, du Circaète Jean-le-Blanc, du Busard Saint-Martin, du Busard cendré et du Pic mar. Le Triton marbré est le seul amphibien renseigné utilisant les mares forestières. De Nombreux coléoptères sont également présent.
Znieff I - Gravières de la Pigasse	9,5 km	730030007	Intérêt essentiellement botanique et avifaunistique. Cette gravière est un site d’alimentation et de nidification pour de nombreux oiseaux Citons les trois espèces phares de ce site, le Héron pourpré, la Rousserolle turdoïde et le Râle d’eau

Source : Rapport d’étude d’impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

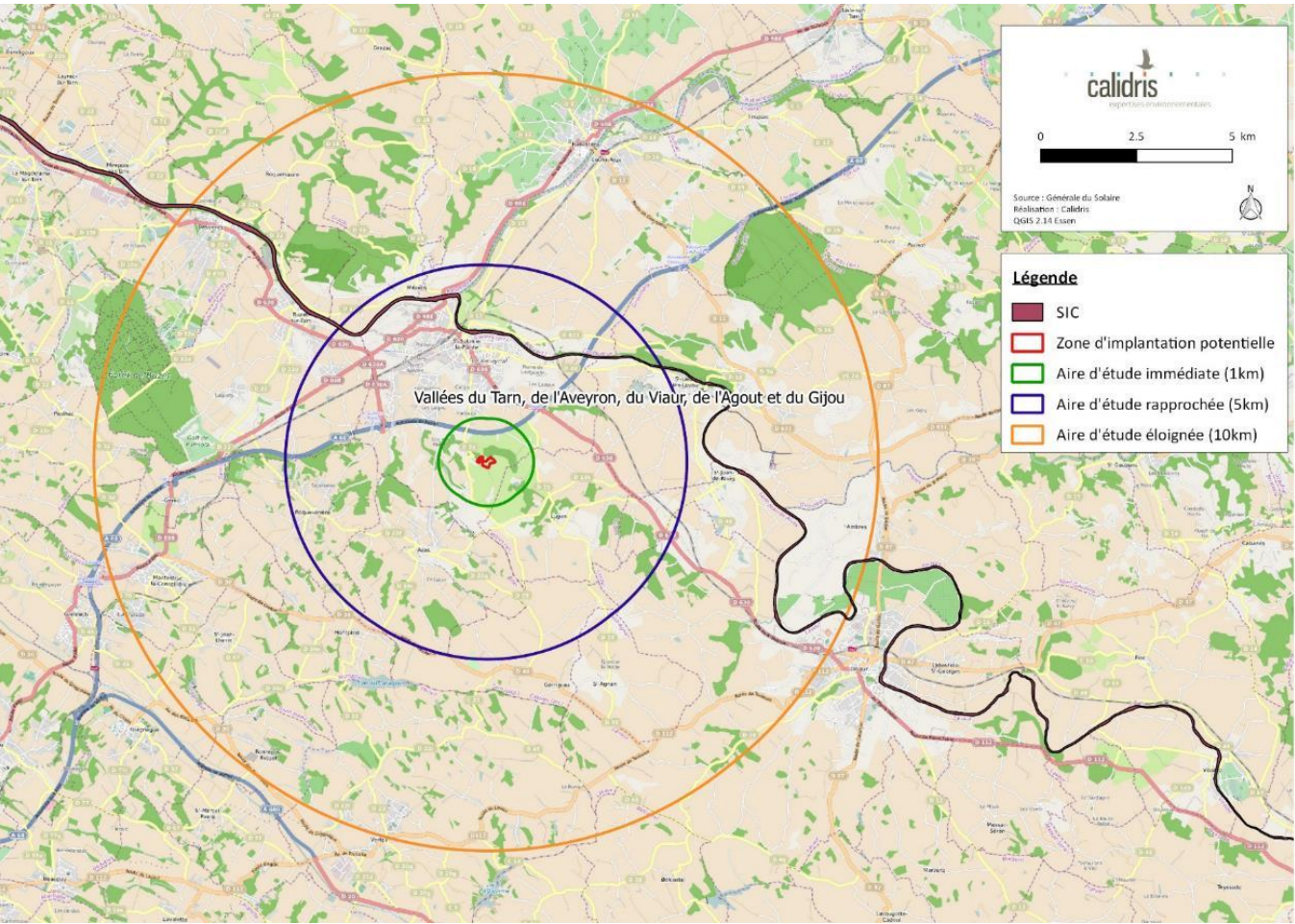
Ces zonages sont cartographiés ci-après.

Carte 21 : Périmètres de protection d’inventaire



Source : Rapport d’étude d’impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Carte 22 : Périmètres de protection réglementaire



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

En périphérie de la ZIP, les enjeux ornithologiques mis en évidence par l'inventaire réglementaire sont relativement modérés avec la présence d'espèces patrimoniales, notamment en ce qui concerne le cortège des oiseaux d'eau.

La majorité des enjeux est concentrée le long des vallées alluviales du Tarn et de l'Agout. En périphérie du site d'étude, la reproduction de plusieurs rapaces patrimoniaux apparaît très probable (Busard cendré, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin...).

Sur le plan mammalogique et chiroptérologique, plusieurs sites se distinguent par la présence de la Loutre d'Europe. Pour les chauves-souris, les espèces qui semblent le mieux représentées sont également localisées le long des cours d'eau.

Au niveau de l'herpétofaune, le Triton marbré est recensé à travers plusieurs périmètres d'inventaire.

En outre, de nombreux périmètres indiquent un enjeu entomologique avec la présence de plusieurs espèces patrimoniales et protégées (Cordulie à corps fin, Grand Capricorne, Lucane cerf-volant etc.).

Enfin, de nombreux sites relèvent d'un fort intérêt botanique et paysager.

5. ETAT INITIAL

5.1. HABITATS NATURELS ET FLORE

5.1.1. Bibliographie

La consultation de la base en ligne *Silène* du conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées a mise en évidence deux plantes protégées sur la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe : la Pulicaire commune et le Pied-d'alouette de Bresse.

5.1.2. Les habitats naturels

Les inventaires ont mis en évidence deux habitats naturels sur la ZIP. Ils sont présentés ci-après.

Tableau 13: Habitats naturels présents sur la ZIP

Habitats	Code EUNIS	Code EUR28	Surface
Végétation herbacée enrichée annuelle à vivace	E5.1	-	5,7 ha
Prairie humide	E3.4	-	< 0,1 ha

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Leur localisation sur la ZIP est cartographiée ci-après.

Carte 23 : Localisation des habitats naturels présents sur la ZIP



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Aucun de ces habitats n'est inscrit comme habitat d'intérêt communautaire, ni signalé comme d'intérêt patrimonial au niveau régional.

5.1.3. La flore

Flore protégée

Aucune plante protégée n'a été observée sur la zone d'étude.

Flore patrimoniale

Aucune des plantes observées dans le site ne peut être considérée comme patrimoniale au regard des éléments d'évaluation de la patrimonialité.

Flore invasive

Six plantes recensées dans le site d'étude ou dans ses abords immédiats sont inscrites à la liste des plantes exotiques (PE) envahissantes en Midi-Pyrénées.

Ces plantes sont recensées dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Plantes invasives recensées dans la ZIP

Nom commun	Nom scientifique	Catégorie invasive régionale
Dans la ZIP		
Aster écailleux	<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L. Nesom	PE envahissante
Panic des rizières	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	PE à surveiller
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	PE envahissante
Sporobole tenace	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	PE envahissante
Vergerette à fleurs nombreuses	<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip.	PE à surveiller
Hors ZIP		
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	PE envahissante

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.1.4. Synthèse des enjeux habitats naturels et flore

L'entièreté de la ZIP constitue un enjeu faible concernant les habitats naturels et la flore. Toutefois, la présence d'espèces végétales invasives nécessitera une vigilance en phase travaux.

Tableau 15 : Enjeux liés à la flore et aux habitats naturels sur le ZIP

Habitats	Code EUNIS	Enjeux
Végétation herbacée enrichie annuelle à vivace	E5.1	Faible
Prairie humide	E3.4	Faible

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.2. L'AVIFAUNE

5.2.1. Bibliographie

La consultation de la base de données régionale faune Tarn-Aveyron (<https://www.faune-tarn-aveyrion.org>) pour la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe indique que 87 espèces d'oiseaux ont déjà été observées au moins une fois sur la commune. Parmi ces espèces, 57 sont associées à un indice de reproduction possible à certain et parmi ces espèces potentiellement nicheuses, 12 possèdent un statut de patrimonialité.

5.2.2. Résultats des inventaires

La quasi intégralité des oiseaux contactés lors des inventaires nichent en périphérie de de la ZIP, et très peu nichent sur la ZIP à proprement parler.

Le Milan noir et de la Buse variable sont présents sur le site d'étude, mais aucun indice probant de nidification n'a pu être collecté. Il est néanmoins probable que ces deux espèces soient nicheuses en périphérie de la ZIP.

Le peuplement d'oiseaux du site est composé de 41% d'espèces fréquentes à très fréquentes et de 59 % d'espèces peu fréquentes à rares.

Le groupe des espèces rares et peu fréquentes est constitué en grande partie d'espèces relativement communes aux niveaux national et régional (Moineau domestique, Pouillot véloce, Pie bavarde).

On y retrouve aussi bien des espèces de milieux boisés comme le Pic épeiche ou le Pigeon colombin, que des espèces de milieux bocagers (Loriot d'Europe, Tarier pâtre, Bruant jaune) ou des milieux anthropisés comme la Tourterelle turque ou le Rougequeue noir.

On notera la présence de l'Œdicnème criard et de l'Alouette lulu dans ce cortège (espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux).

Parmi les espèces fréquentes à très fréquentes, la plupart présentent des populations importantes sur le territoire national et leurs populations sont encore en bon état de conservation au niveau régional.

Globalement, les secteurs périphériques boisés accueillent une plus grande diversité d'espèces que le cœur de la zone d'étude occupé par une prairie simple

5.2.3. Enjeux pour les espèces communes non patrimoniales

Les enjeux pour les espèces communes non patrimoniales sont faibles sur l'ensemble du cycle biologique.

5.2.4. Enjeux pour les espèces patrimoniales

Parmi les 44 espèces présentes sur le site en période de reproduction, 9 peuvent être considérées comme patrimoniales.

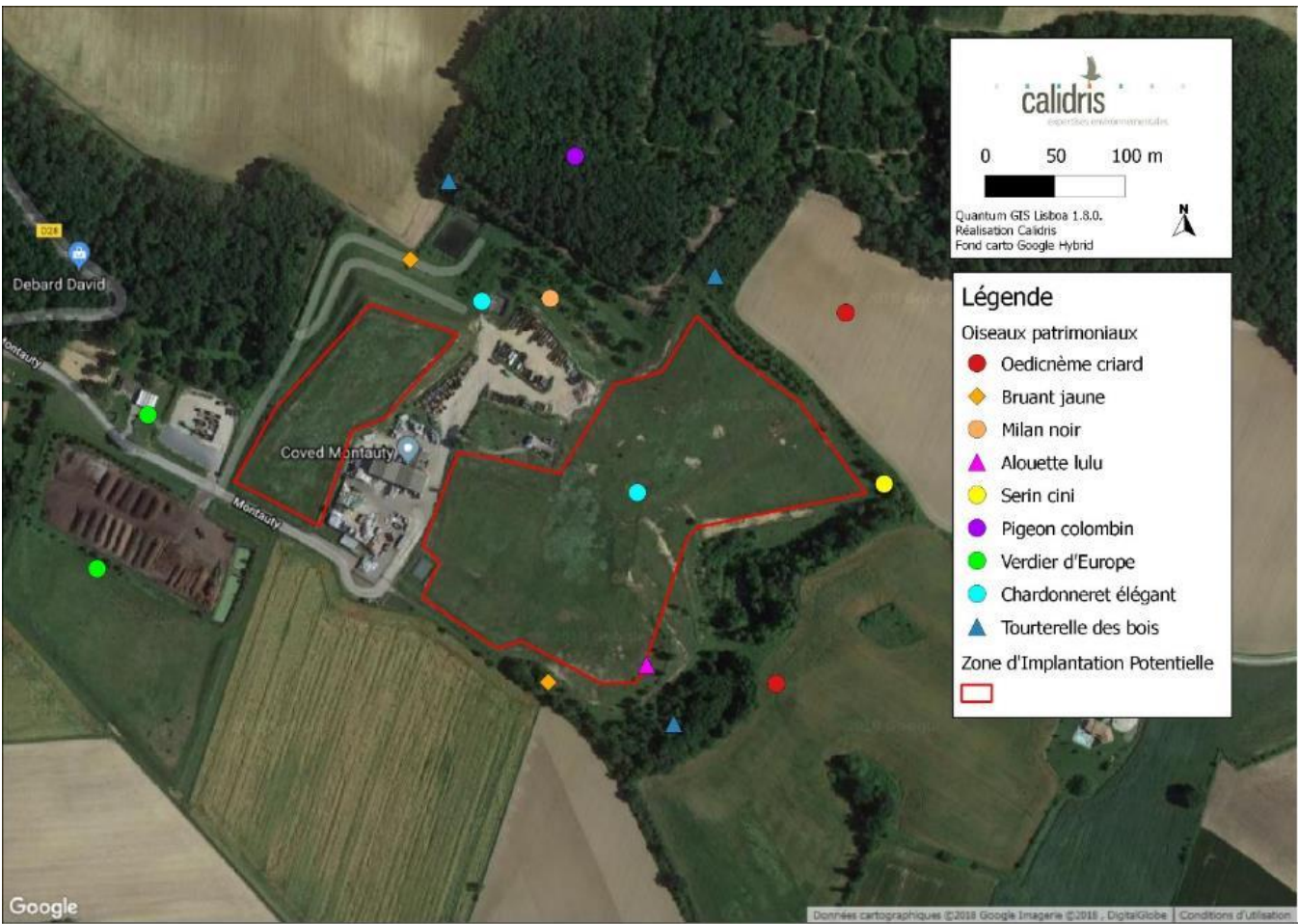
Tableau 16 : Détermination des enjeux pour les espèces patrimoniales en fonction de la saison

Nom commun	Directive oiseaux (Annexe I)	LR France	LR Midi-Pyrénées	Effectif en fonction de la période d'observation sur le site	Enjeux en fonction de la période d'observation sur le site
		Nicheur		Nidification	Nidification
Alouette lulu	OUI	LC	VU	Faible	Faible
Bruant jaune		VU	LC	Faible	Faible
Chardonneret élégant		VU	LC	Faible	Faible
Milan noir	OUI	LC	LC	Classique	Faible
Œdicnème criard	OUI	LC	VU	Classique	Faible
Pigeon colombin		LC	VU	Faible	Faible
Serin cini		VU	LC	Faible	Faible
Tourterelle des bois		VU	LC	Classique	Faible
Verdier d'Europe		VU	LC	Classique	Faible

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

La carte ci-dessous présente la localisation des observations pour les espèces patrimoniales.

Carte 24 : Localisation des observations d'avifaune patrimoniales sur le site d'étude



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

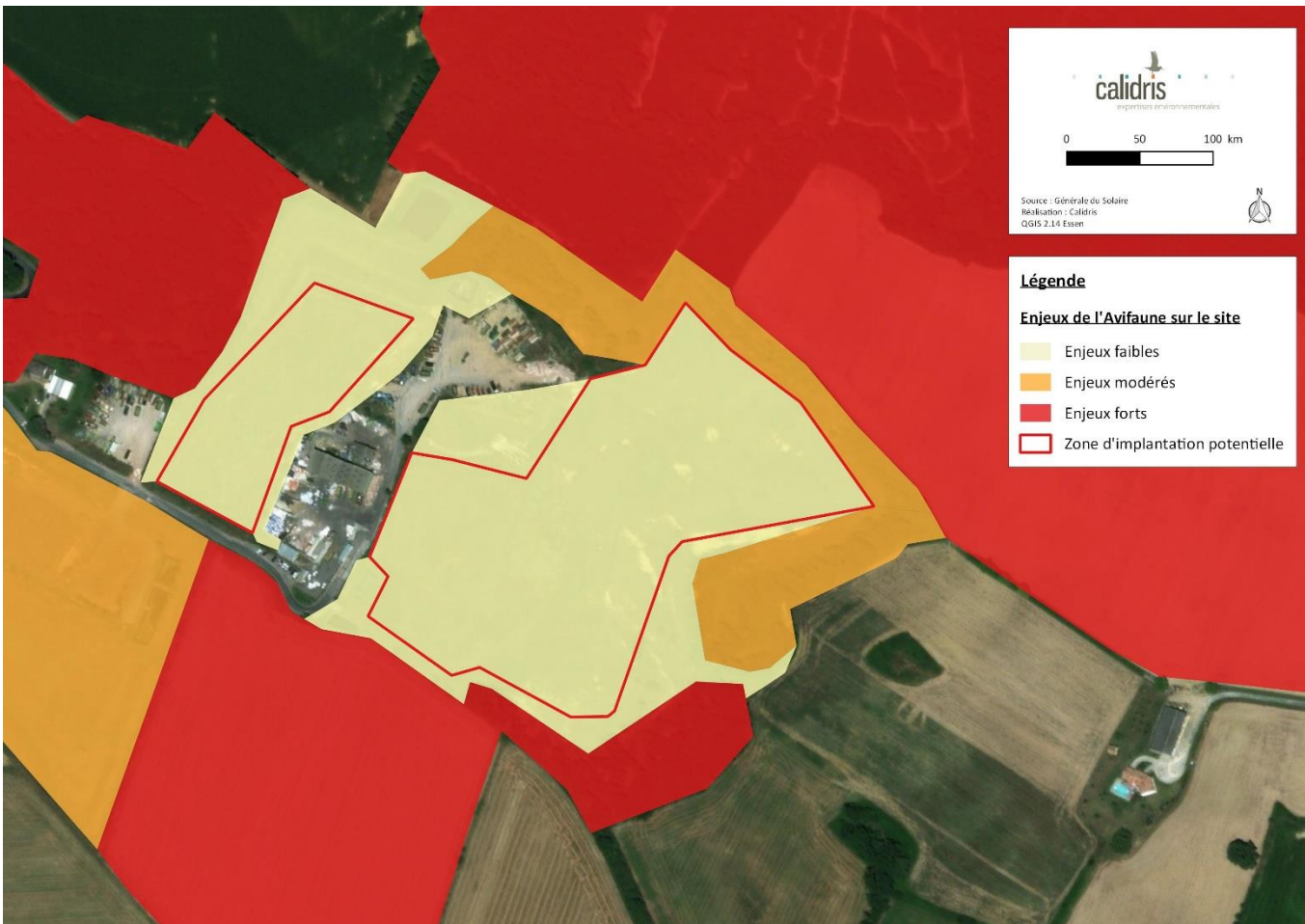
La très grande majorité du site est recouverte par des prairies basses qui sont peu accueillantes pour les oiseaux. Quelques rares espèces nichent dans ces milieux (Cisticole des joncs, Tarier pâle, Alouette des champs) mais il s'agit d'espèces communes ne représentant pas d'enjeu particulier.

L'avifaune nicheuse locale est principalement concentrée en périphérie de la zone d'emprise du projet, dans les haies, les boisements, et pour les espèces anthropophiles, sur les bâtiments techniques.

L'enjeu du projet pour l'avifaune réside dans le risque de dérangement des espèces nichant en périphérie de la ZIP en phase de travaux.

La cartographie des enjeux est présentée ci-après.

Carte 25 : Enjeux avifaune sur la zone d'étude



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.3. CHIROPTERES

5.3.1. Bibliographie

La consultation de la base de données régionale faune Tarn-Aveyron (<https://www.faune-tarn-aveyron.org>) indique qu'aucune espèce de chauve-souris n'est renseignée sur cette base.

5.3.2. Résultats des investigations

5.3.2.1 Potentialité des gîtes

Sur la ZIP et en périphérie, aucun gîte n'a été découvert. Sur la zone ZIP la potentialité de gîte est inexistante puisqu'il s'agit de prairies (remaniée) sans arbre ni habitation ou cavité.

Cependant, certains boisements à proximité de la ZIP sont composés d'arbres sénescents à cavités au sein des boisements bordant l'Ouest et le Nord de la zone d'étude. Aux alentours de la zone d'étude, plusieurs villages et hameaux comportent d'anciennes maisons favorables à l'implantation de colonie de mise bas. Ces bâtiments sont privilégiés par les espèces anthropophiles comme la Pipistrelle commune.

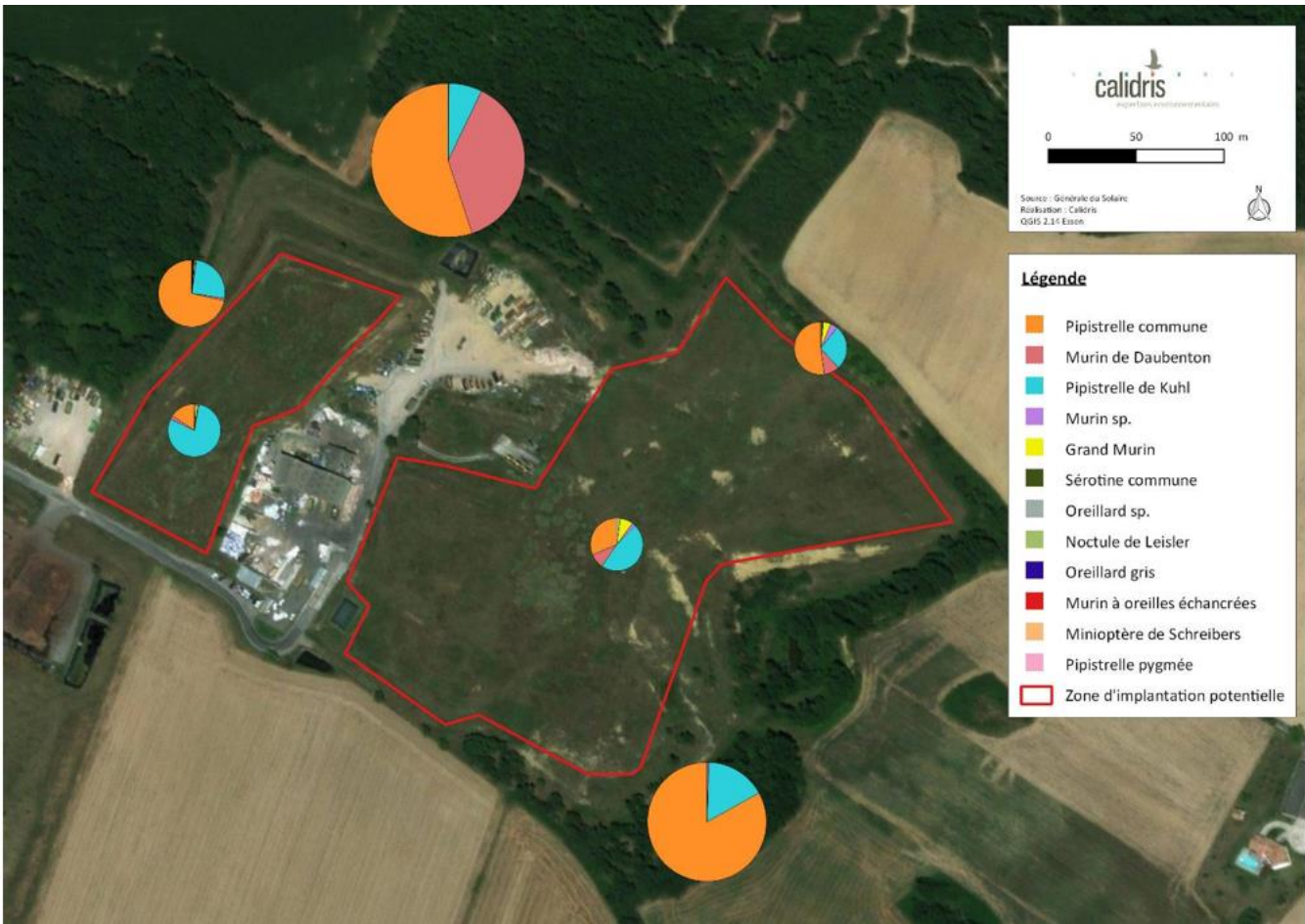
5.3.2.2 Richesse spécifique et abondance des chauves-souris

Au total, un minimum de 10 espèces a été contacté pendant les nuits d'écoute active réalisées au sein de la zone d'implantation potentielle du projet, sur les 27 espèces de chauves-souris actuellement recensées dans l'ancienne région Midi-Pyrénées (BODIN, 2011) dont 24 dans le Tarn (BAREILLE, 2012). La richesse spécifique du site est donc relativement faible. Parmi les espèces contactées durant les inventaires, 3 sont inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » et présentent des enjeux de conservation à l'échelle européenne : il s'agit du Grand Murin, du Murin à oreilles échancrées et du Minioptères de Schreibers.

Toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées au titre de l'article L. 411-1 du Code de l'environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les sites de reproduction et les aires de repos sont également protégés dans le cadre de cet arrêté. Dès lors qu'une espèce bénéficie d'une protection intégrale, elle constitue un enjeu réglementaire fort dans le sens où elle ne peut être détruite, capturée, transportée et que toute atteinte à ses milieux de vie ne doit pas remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de l'espèce.

Parmi les 22 165 contacts enregistrés durant les inventaires, la Pipistrelle commune est de loin l'espèce la plus fréquente sur la zone d'étude puisqu'elle concentre 65,14 % des enregistrements. Elle est suivie par la Murin de Daubenton (20,77%) et la Pipistrelle de Kuhl (13,6%).

Carte 26 : Localisation et abondance des espèces de chauve-souris contactées sur le site



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Les écoutes en différents points du site montrent :

- Une forte fréquentation des chiroptères au sein des boisements en lisière de la ZIP. L'activité des chauves-souris est globalement modérée et la majorité des espèces utilise cette lisière uniquement comme corridor de déplacement. L'intérêt de cet habitat pour la conservation des chiroptères locaux reste fort ;
- Une activité faible au-dessus des prairies artificielles. Cet habitat semble être peu attractif pour les chauves-souris au vu de leur fréquentation. Les enjeux de conservation des prairies pour les chauves-souris locales sont considérés comme faibles.
- Une activité importante des chauves-souris au-dessus des zones humides, même s'il s'agit d'un point d'eau artificiel issu du rejet des zones d'enfouissement. Cet habitat semble être très attractif pour les chauves-souris au vu de leur fréquentation. Les enjeux de conservation des points d'eau pour les chauves-souris locales sont considérés comme forts.
- Une activité faible des chauves-souris le long de la haie arbustive étudiée. Les enjeux de conservation des haies sont faibles d'après les inventaires réalisés durant cette étude.

5.3.2.3 Intérêt patrimonial des chiroptères

L'intérêt patrimonial des chiroptères sur le site d'étude est résumé dans le tableau ci-après :

Tableau 17 : Intérêt patrimonial des chiroptères sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Directive habitat	Listes rouges			Patrimonialité sur le site
		France	Europe	Monde	
Minioptère de Schreibers	An. II et IV	VU	NT	NT	Forte
Murin à oreilles échancrées	An. II et IV	LC	LC	LC	Modérée
Grand Murin	An. II et IV	LC	LC	LC	Modérée
Noctule de Leisler	An. IV	NT	LC	LC	Modérée
Pipistrelle commune	An. IV	NT	LC	LC	Modérée
Sérotine commune	An. IV	NT	LC	LC	Modérée
Pipistrelle pygmée	An. IV	LC	LC	LC	Faible
Murin de Daubenton	An. IV	LC	LC	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	An. IV	LC	LC	LC	Faible
Oreillard gris	An. IV	LC	LC	LC	Faible

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Légende :

- Directive « Habitats »

An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive de l'Union européenne « Habitats »

An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive de l'Union européenne « Habitats »

- Listes rouges

France - Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (UICN FRANCE et al., 2017)

Europe - The Status and Distribution of European Mammals (TEMPLE & TERRY, 2007)

Monde - The IUCN Red List of Threatened Species (UICN 2015)

CR = en danger critique d'extinction / EN = en danger / VU = vulnérable / NT = quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises / LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) / DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

Parmi les espèces inventoriées sur le site, une seule possède un enjeu patrimonial fort car cette espèce est considérée comme vulnérable au niveau national. Il s'agit du Minioptère de Schreibers.

Le Murin à oreilles échancrée, le Grand Murin, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune possèdent un enjeu patrimonial plus modéré, du fait de leur classement comme « quasi menacé » sur une des listes rouges ou appartenant à l'annexe II et IV de la Directive Habitat.

Les quatre dernières espèces (Murin de Daubenton, Oreillard gris, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle pygmée) possèdent une patrimonialité faible et ne montrent pas d'enjeu de conservation particulier.

5.3.3. Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Au total, après correction avec le coefficient de détectabilité, 37 063 contacts de chauves-souris ont été enregistrés par les points d'écoute passive. Lors des sessions d'enregistrement, un minimum de 10 espèces a été contacté pendant les inventaires réalisés au sein de la zone d'implantation potentielle du projet, sur les 27 espèces de chauves-souris actuellement recensées dans l'ancienne région Midi-Pyrénées (BODIN, 2011), dont 24 dans le Tarn (BAREILLE, 2012). La richesse spécifique du site est donc relativement faible à l'échelle de l'ancienne région, car moins de la moitié des espèces ont été contactées.

Après analyse du niveau d'activité moyen sur le site suivant le référentiel de Vigie-Chiro, il en ressort quatre espèces avec un niveau fort d'activité (la Pipistrelle commune, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Kuhl et le Grand Murin) et six espèces avec un faible niveau d'activité (la Sérotine commune, les Oreillards, la Noctule de Leisler, le Murin à oreilles échancrées, le Minioptère Schreibers et la Pipistrelle pygmée).

Tableau 18 : Liste des espèces de chiroptères observés

Nom vernaculaire	Habitats fréquentés sur le site d'étude	Nombre de contacts total (SM2)	Indice d'activité moyen
Pipistrelle commune	Lisière boisement, lisière haie, prairie, zone humide, boisement	14439	Fort
Murin de Daubenton	Lisière boisement, lisière haie, prairie, zone humide	4603	Fort
Pipistrelle de Kuhl	Lisière boisement, lisière haies, prairie, zones humides, boisement	2961	Fort
Murin sp.	Lisière boisement, lisière haies, prairie, zones humides, boisement	51	
Grand Murin	Lisière boisement, lisière haie, prairie, zone humide	38	Fort
Sérotine commune	Lisière boisement, lisière haie, zone humide	16	Faible
Oreillard sp.	Lisière boisement, zone humide	11	Faible
Noctule de Leisler	Lisière boisement, prairie, zone humide	8	Faible
Oreillard gris	Lisière boisement, zone humide	8	Faible
Murin à oreilles échancrées	Lisière boisement, lisière haies, prairie, zones humides, boisement	6	Faible
Minioptère de Schreibers	Lisière boisement	4	Faible
Pipistrelle pygmée	Lisière boisement	2	Faible

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.3.4. Enjeux liés aux espèces

Les enjeux liés aux espèces sur le site sont déterminés en croisant plusieurs facteurs : la patrimonialité, l'activité sur le site et les tendances d'évolution des espèces.

Les résultats sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 19 : Synthèse enjeux liés aux espèces

Nom vernaculaire	Patrimonialité sur le site	Indice d'activité moyen sur le site	Tendance évolutive des populations en France	Enjeux sur le site
Pipistrelle commune	Modérée	Fort	Diminution	Fort
Grand Murin	Modérée	Fort	Augmentation	Modéré
Murin de Daubenton	Faible	Fort	Inconnue	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Fort	Augmentation	Modéré
Minioptère de Schreibers	Forte	Faible	Diminution	Faible
Murin à oreilles échancrées	Modérée	Faible	Augmentation	Faible
Noctule de Leisler	Modérée	Faible	Diminution	Faible
Oreillard gris	Faible	Faible	Inconnue	Faible
Oreillard sp.	Faible	Faible	Inconnue	Faible
Pipistrelle pygmée	Faible	Faible	Inconnue	Faible
Sérotine commune	Modérée	Faible	Diminution	Faible

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.3.5. Enjeux liés aux habitats

Les enjeux de chaque habitat sur la zone d'implantation potentielle sont définis par le croisement de l'activité de chasse, de l'activité de transit, de la potentialité en gîtes, de la richesse spécifique et de l'intérêt pour l'habitat des espèces patrimoniales.

Les prairies artificielles et les haies arbustives sur le site sont peu attractives pour les chauves-souris. Ces habitats possèdent une richesse spécifique qui témoigne de la richesse des milieux environnants, mais ne sont pas activement fréquentés par les espèces locales de chauves-souris de manière régulière. Il s'agirait uniquement d'individus en déplacement. Pour ces raisons, **les enjeux des cultures pour la conservation des chiroptères locaux sont faibles.**

La forte activité de la Pipistrelle commune, du Murin de Daubenton et de la Pipistrelle de Kuhl, indique une bonne quantité de proies présente aux alentours des points d'eaux (même si ceux-ci accueillent les résidus de la fermentation des déchets). Cependant, le fait que cet habitat soit utilisé activement comme zones de chasse témoigne que **les enjeux pour la conservation des chiroptères locaux au niveau de ces zones sont forts.**

En ce qui concerne les études réalisées en lisière de boisement et en boisement, l'activité importante, notamment de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl témoigne du fort intérêt de ce milieu pour la conservation des chauves-souris. La richesse spécifique et le fait que les boisements soient utilisés comme zones de chasse, de transit et possiblement comme gîtes démontrent que **les enjeux de cet habitat pour la conservation des chiroptères locaux sont forts.**

Tableau 20 : Synthèse des enjeux liés aux habitats

Habitats	Activité de chasse	Activité de transit	Potentialité de gîte	Richesse spécifique	Intérêt pour les espèces patrimoniales	Enjeux de l'habitats
Lisière boisement	Forte	Modéré	Modéré à forte	Faible	Modéré	Forts
Prairie	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Faibles
Zone humide	Forte	Faible	Nulle	Faible	Modéré	Forts
Lisière haie	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Faibles
Boisements	Forte	Faible	Faible à modéré	Faible	Modéré	Forts

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Carte 27 : Enjeux chiroptérologiques sur la zone d'étude



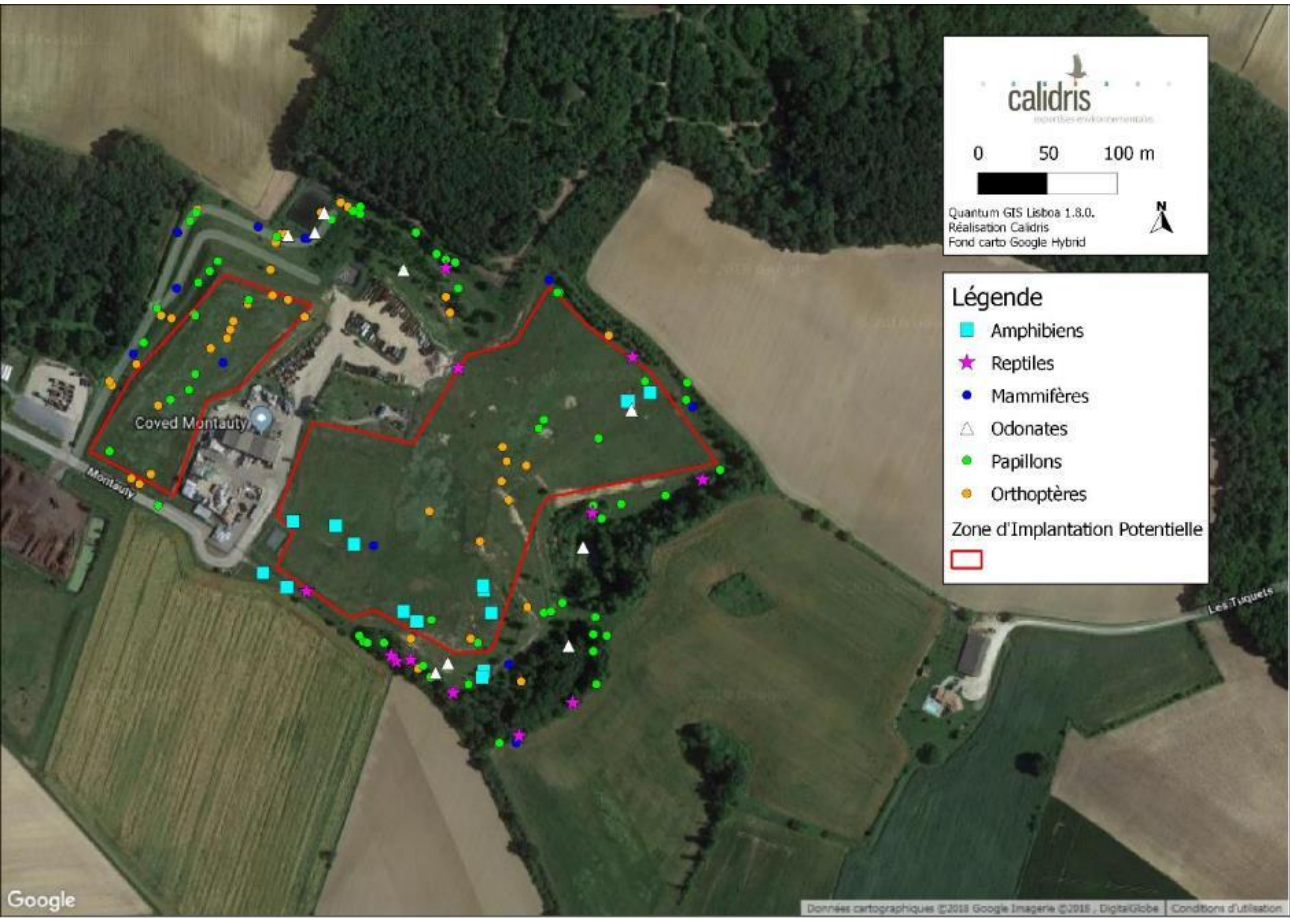
Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.4. AUTRE FAUNE

Au cours des inventaires naturalistes menés par Calidris en 2018, pas moins de 152 données de petite faune (hors oiseaux et chiroptères) ont été collectées.

Ces données sont présentées dans la carte ci-dessous.

Carte 28 : Localisation des données de petite faune terrestre sur le site d'étude



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.4.1. Bibliographie

D'après la base de données en ligne (<https://www.faune-tarn-aveyron.org>) 8 espèces de mammifères sont connus sur la commune, seulement 3 espèces de reptiles, 5 d'amphibiens, 14 d'odonates, 6 de rhopalocères et 3 d'orthoptères.

Le tableau ci-dessous synthétise les espèces protégées.

Tableau 21 : Espèces faune protégées selon base de données

Nom français	Nom latin	Effectif observé	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	> 30	X	IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>	> 3			Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	1	X	IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	3	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.4.2. Amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont pu être observées sur le site d'étude, ainsi que des individus appartenant au complexe des grenouilles vertes indéterminées. Ce complexe regroupe plusieurs espèces déterminables principalement sur la base de critères génétiques, rendant leur identification précise sur le terrain quasiment impossible. D'où l'appellation de ces individus sous un terme plus englobant.

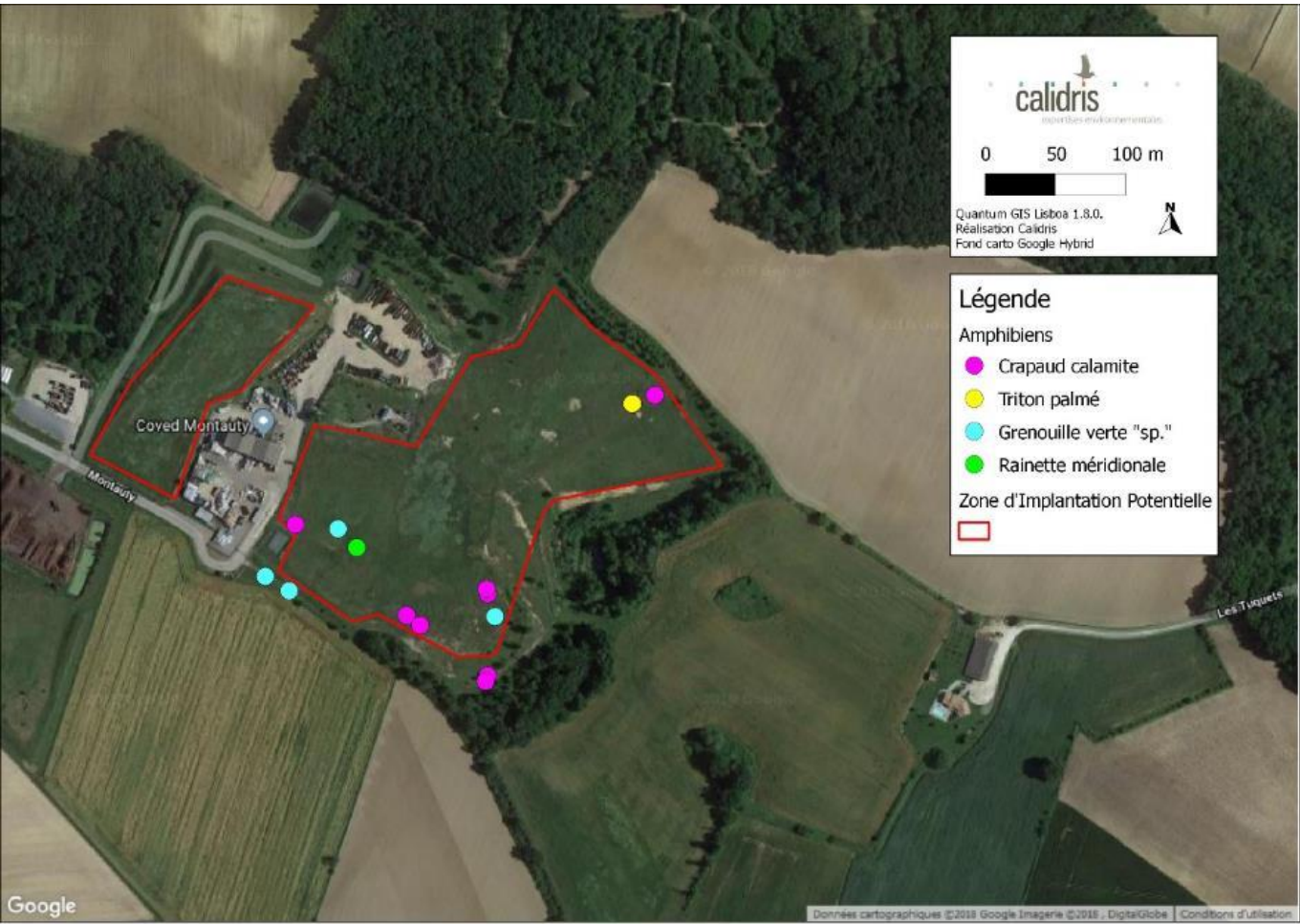
Tableau 22 : Espèces d'amphibiens observées sur site

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive « Habitats »	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Midi- Pyrénées
Mammifères					
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Protégé	LC	/
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Protégé	LC	/
Reptiles					
Couleuvre à collier	<i>Natrix</i>	-	Protégé	LC	LC
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	-	Protégé	LC	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ann. IV	Protégé	LC	LC
Amphibiens					
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Ann. IV	Protégé	LC	LC
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>		Protégé	LC	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>		Protégé	LC	LC
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Ann. IV	Protégé	LC	LC
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Protégé	LC	- LC

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Le Crapaud calamite est de loin l'espèce la plus présente sur le site, avec de nombreux reproducteurs et plusieurs pontes qui ont pu être recensés. Cette espèce profite des nombreuses mares présentes sur le site, matérialisées sous forme de creux topographiques très localisés et engendrés par le phénomène de tassement de la couche de déchets en souterrain. Ces mares sont temporaires et leur nombre, ainsi que leur niveau de remplissage est certainement à relier au printemps exceptionnellement pluvieux en 2018.

Carte 29 : Localisation des observations des amphibiens



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.4.3. Reptiles

Seules 3 espèces ont pu être recensées sur le site d'étude. Toutes trois sont protégées nationalement, mais elles sont globalement très communes à l'échelle nationale, comme régionale.

On notera qu'à la différence des amphibiens, toutes les observations de reptiles sur le site sont localisées en périphérie proche de la ZIP au niveau des lisières de haies, des boisements, des bâtiments techniques ou d'amas de déchets qui en font des cachettes et des habitats. La ZIP ne sert probablement qu'à la chasse des reptiles ou pour des déplacements de ces derniers d'un gîte à un autre.

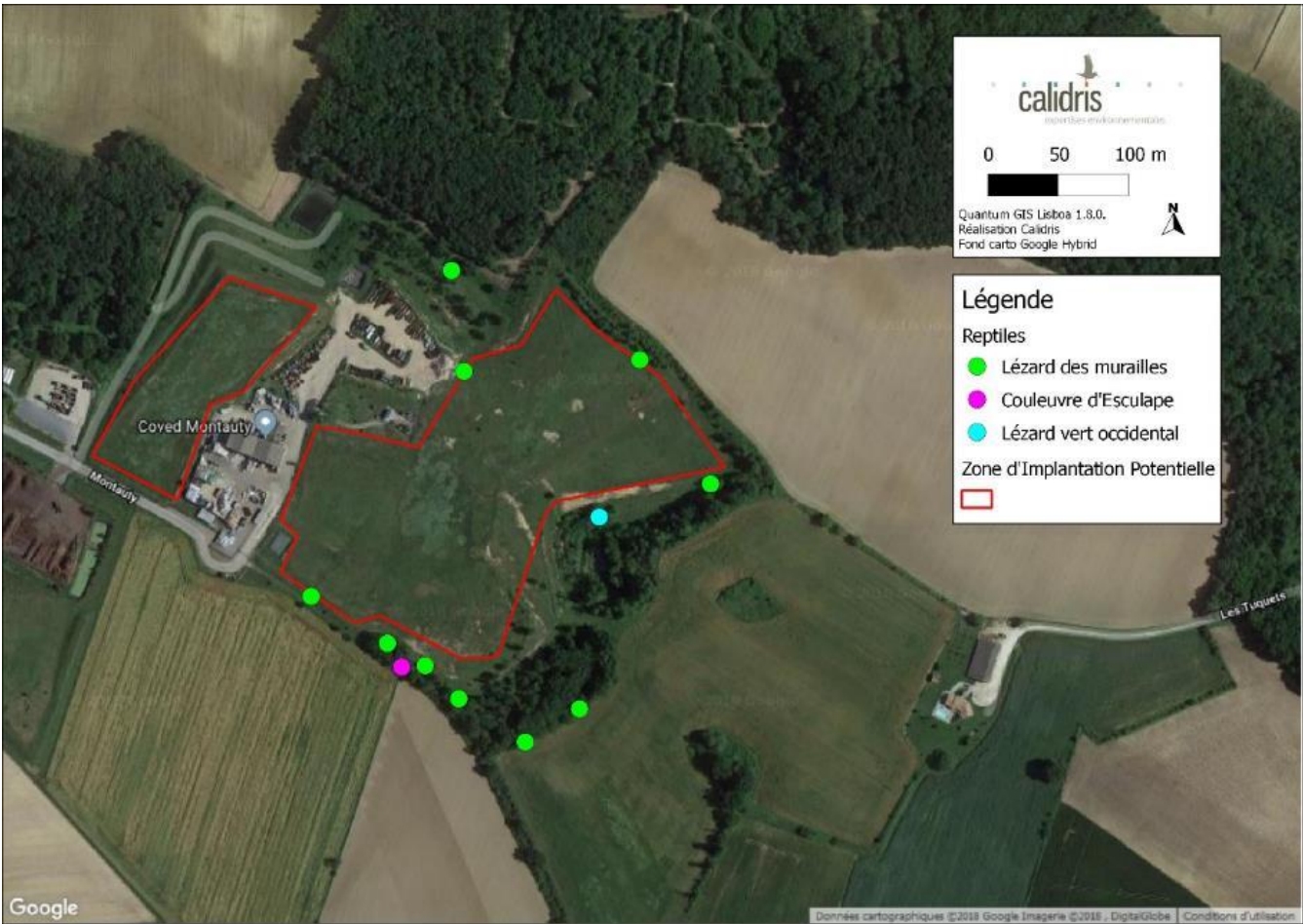
Tableau 23 : Espèces de reptiles recensées sur le site d'étude

Nom français	Nom latin	Effectif observé	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	1	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	> 30	X	IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	1	X		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

La localisation des observations de reptiles est cartographiée ci-dessous.

Carte 30 : Localisation des observations de reptiles sur le site d'étude



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.4.4. Mammifères terrestres

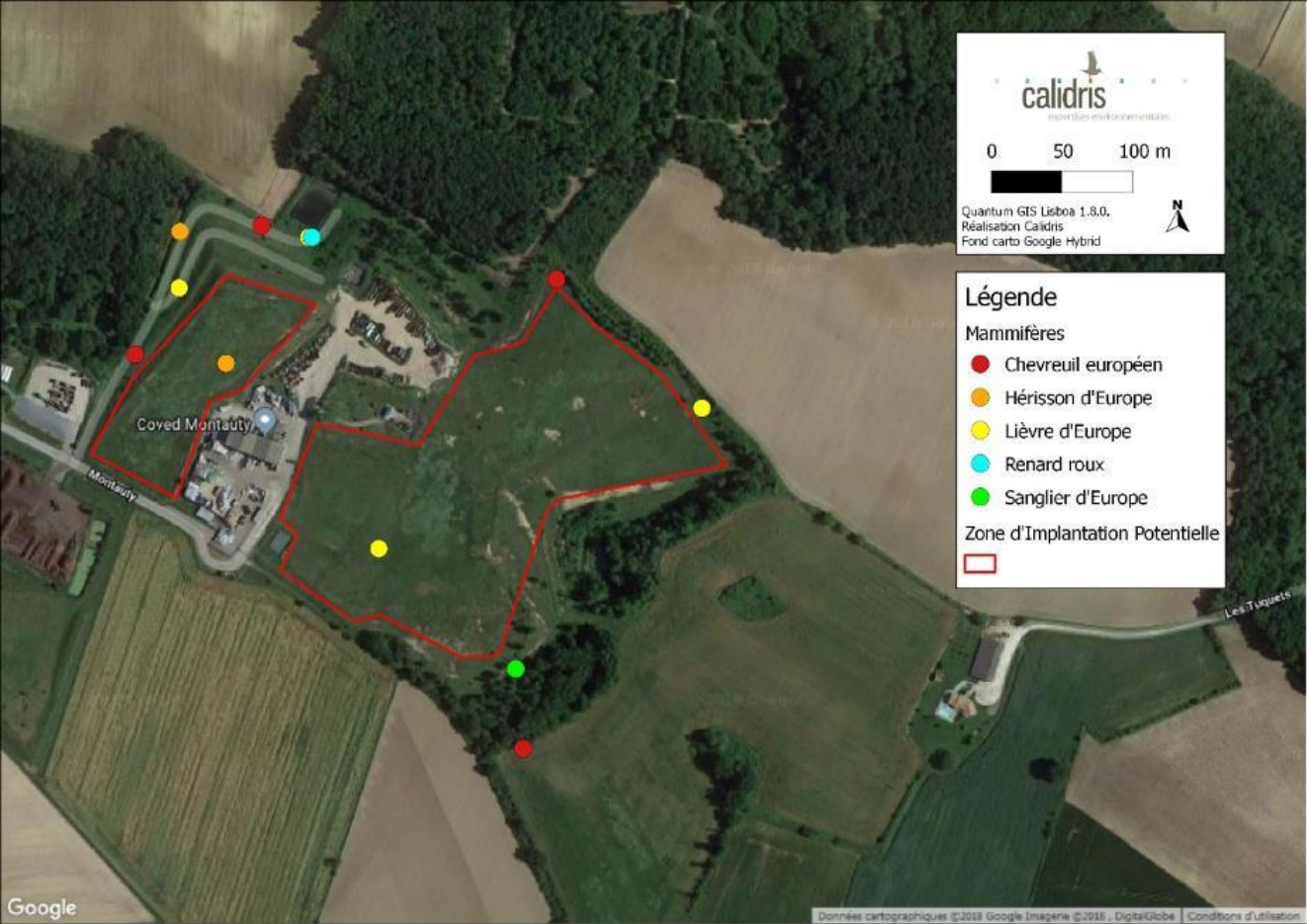
Les inventaires ont permis de recenser 5 espèces de mammifères terrestres. Il s'agit uniquement d'espèces très communes en France. On notera la présence d'une espèce protégée : le Hérisson d'Europe.

Tableau 24 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensés sur le site d'étude

Nom français	Nom latin	Effectif max	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge nationale
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	> 4			Préoccupation mineure
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	1	X		Préoccupation mineure
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	> 2			Préoccupation mineure
Renard roux	<i>Vulpes</i>	> 1			Préoccupation mineure
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	> 15			Préoccupation mineure

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Carte 31 : Localisation des observations des espèces de mammifères terrestres sur le site d'étude



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.4.5. Rhopalocères

Durant les inventaires, 24 espèces de papillons de jour (Rhopalocères) ont été recensées sur le site d'étude. Cette diversité spécifique est modeste et reflète bien le caractère anthropisé du site, avec la présence d'espèces très communes en France et ne représentant pas d'enjeu particulier.

Comme pour la plupart des groupes taxonomiques, une majorité des observations se situent en marge de la ZIP, indiquant son peu d'attractivité pour les espèces locales de rhopalocères.

Tableau 25 : Liste des espèces de papillons recensées sur le site d'étude

Nom français	Nom latin	Effectif minimal observé	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge nationale
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	1			LC
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	2			LC
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	3			LC
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	> 6			LC
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	2			LC
Belle Dame	<i>Cynthia cardui</i>	> 6			LC
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	1			LC
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	6			LC
Demi deuil	<i>Melanargia galathea</i>	1			LC
Fadet commun (Procris)	<i>Coenonympha pamphilus</i>	> 20			LC
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	2			LC
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	2			LC
Hespérie des potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>	2			LC
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	1			LC
Mélitée des centaurees	<i>Melitaea phoebe</i>	1			LC
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	1			LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	4			LC
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	1			LC
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	2			LC
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	1			LC
Silène	<i>Brintesia circe</i>	2			LC
Soucis	<i>Colias crocea</i>	> 4			LC
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	2			LC
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	4			LC

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

La carte suivante ne distingue pas les différentes espèces recensées afin d'en préserver sa lisibilité, en particulier du fait de l'absence d'espèce protégée ou patrimoniale.

Carte 32 : Observation de papillons de jours



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Il n'y a aucune espèce de rhopalocères patrimoniales sur le site.

5.4.6. Orthoptères

19 espèces d'Orthoptères (Criquets, Sauterelles et Grillons) ont été recensées sur le site d'étude. Cette diversité spécifique est intéressante et reflète bien le caractère très ouvert des habitats présents sur le site. Il s'agit toutefois d'espèces très communes en France et ne représentant pas d'enjeu particulier.

À la différence de la plupart des groupes taxonomiques, une majorité des observations se situent au sein de la ZIP, indiquant l'intérêt des milieux prairiaux très ouverts, et donc très ensoleillés, pour le groupe des orthoptères.

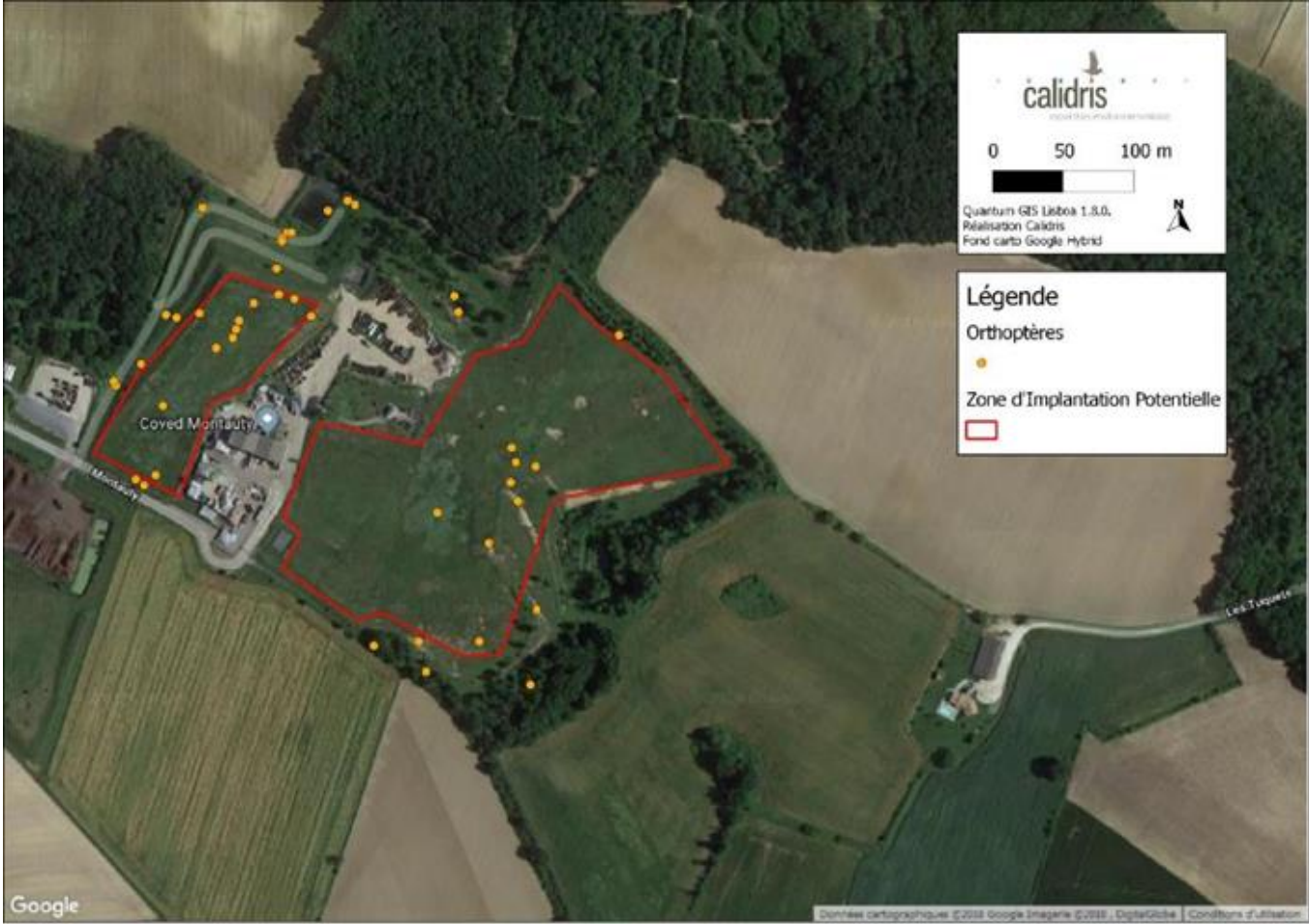
Tableau 26 : Liste des espèces d’orthoptères présents sur le site d’étude

Nom français	Nom latin	Effectif minimal observé	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge nationale
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>				
Caloptène de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>	3			
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	2			
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	1			
Criquet des Bromes	<i>Euchortippus declivus</i>	1			
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	5			
Criquet pansu	<i>Pezottetix giornae</i>	2			
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	> 50			
Decticelle carroyée	<i>Tessallana tessallata</i>	7			
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	3			
Decticelle échassière	<i>Sepiana sepium</i>	3			
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	> 11			
Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	1			
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	> 20			
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	1			
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	1			
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	1			
Phanéroptère lilacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	> 100			
Ruspolie à tête de cône	<i>Ruspolia nitidula</i>	7			

Source : Rapport d’étude d’impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Comme pour les papillons, la carte ci-dessous ne distingue pas les différentes espèces recensées afin d’en préserver sa lisibilité, en particulier du fait de l’absence d’espèce protégée ou patrimoniale

Carte 33 : Localisation des observations d’orthoptères sur le site d’étude



Source : Rapport d’étude d’impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Il n’y a aucune espèce d’orthoptères patrimoniales sur le site.

5.4.7. Odonates

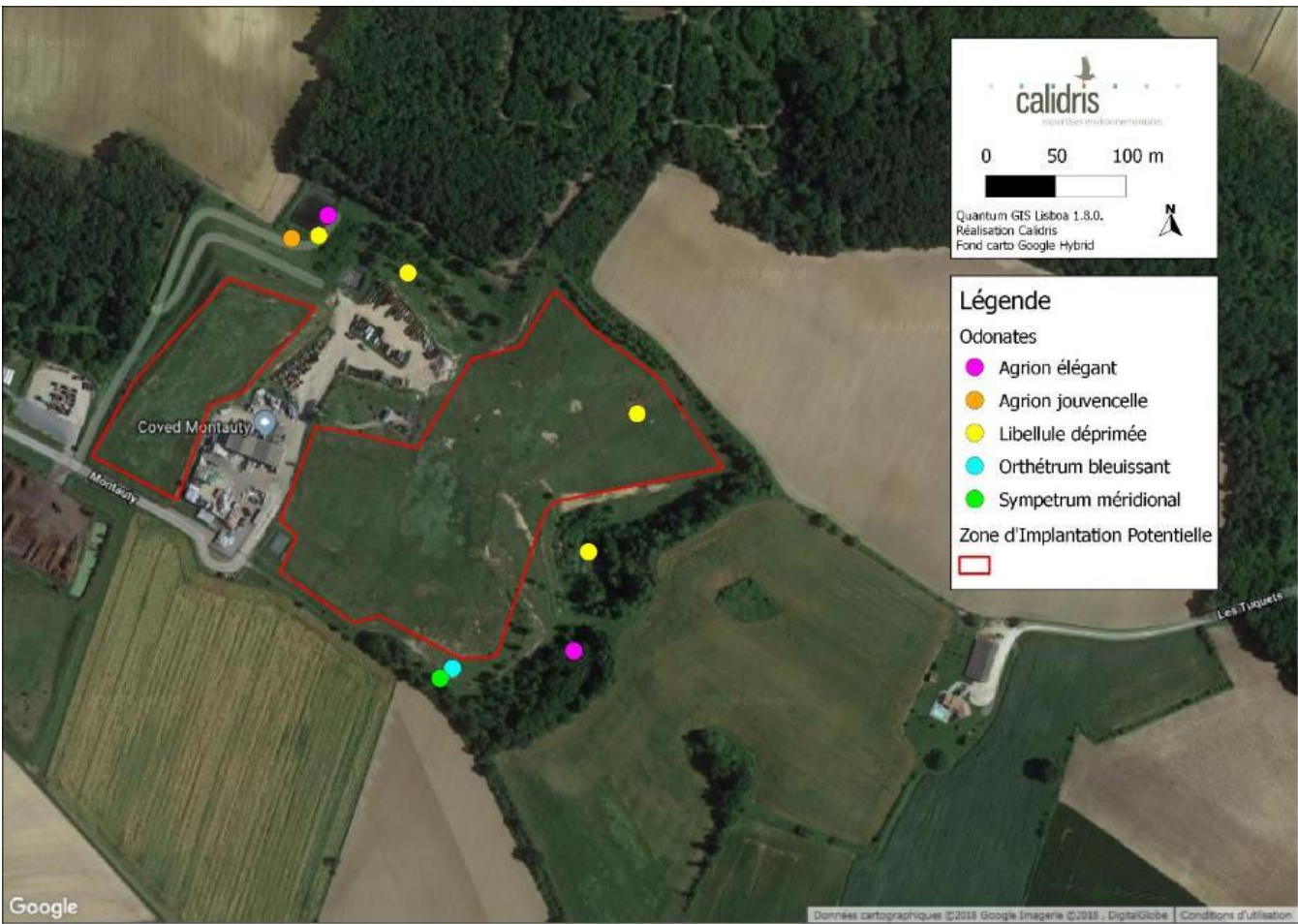
Sur le site d’étude, seulement 5 espèces d’odonates ont été recensées. Ce faible chiffre s’explique par l’absence de milieux humides réellement fonctionnels pour le groupe des odonates. En effet, la présence de ces espèces est due à l’existence sur le site et en marge de bassins de rétention et de traitement des eaux polluées, ainsi que d’un petit ruisseau en marge Ouest de la ZIP. Ces bassins servent plus probablement d’habitats de chasse que de milieu de reproduction pour les odonates locaux, du fait de taux de pollution élevés. Il est possible que certaines espèces comme la Libellule déprimée se reproduisent dans ces bassins du fait d’une capacité à pouvoir fréquenter des milieux très fortement perturbés. D’un point de vue général, les espèces recensées sont toutes très communes en France et ne présentent pas d’enjeu particulier.

Tableau 27 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude

Nom français	Nom latin	Effectif minimal observé	Protection nationale	Directive Européenne	Liste rouge nationale
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	4			
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	2			
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	4			
Orthetrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	1			
Sympetrum méridional	<i>Sympetrum meridionalis</i>	1			

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Carte 34 : Localisation des observations d'odonates sur le site d'étude



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Il n'y a aucune espèce d'odonates patrimoniales sur le site

Les enjeux sur le site sont faibles tous taxons confondus. En effet aucune espèce patrimoniale n'est présente sur le site pour les taxons des rhopalocères, des orthoptères et des odonates. Tous taxons confondus la plupart des espèces inventoriées sont communes à très communes dans la région. Cela s'explique en partie par le contexte très anthropisé sur la zone et l'agriculture intensive pratiquée à proximité.

Néanmoins, quelques espèces protégées et/ou patrimoniale ont été observées pour les taxons des amphibiens, des reptiles et des mammifères terrestres.

Les secteurs à forts enjeux regroupent la présence d'espèces protégées se reproduisant sur la zone. Ainsi, cela comprend les mares où des amphibiens ont été observés. Ces mares ont d'ailleurs été délimitées et distinguées entre elles selon leur utilisation comme site de reproduction avérée ou non par les amphibiens locaux. Néanmoins, toutes les mares constituent les zones d'enjeux forts pour les amphibiens sur la ZIP.

Les secteurs à enjeux modérés regroupent principalement les haies buissonnantes, les fourrés et les boisements où des espèces de reptiles protégées ont été observées. Ces zones sont aussi des secteurs potentiels utilisés comme abris pour les reptiles, les amphibiens et le Hérisson d'Europe.

Carte 35 : Localisation des enjeux de l'autre faune sur la zone d'étude



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

5.4.8. Enjeux autre faune

5.5. LES CORRIDORS ECOLOGIQUES - SRCE

La localisation des espèces animales et végétales n'est pas figée. Les espèces se déplacent pour de multiples raisons : migration, colonisation de nouveaux territoires rendus disponibles grâce à des facteurs anthropiques ou naturels, recherche de nourriture, etc. Il est donc nécessaire d'identifier les principaux corridors de déplacement afin d'analyser ensuite si le projet les impacte.

D'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Occitanie, le projet est exclu des zones identifiées comme faisant partie de la trame verte et bleue et ne contribue pas à leur fragmentation. Il est situé dans une zone avec très peu de corridors écologiques et ne coupe aucun réservoir de biodiversité.

5.5.1. Corridors utilisés par les oiseaux

Il n'y a pas de corridors écologiquement fonctionnels pour l'avifaune sur le site étudié. Toutefois, les quelques haies et le boisement du site constituent un ensemble de corridors d'importance locale qui permet le déplacement de l'avifaune au sein de la zone d'emprise.

5.5.2. Corridors utilisés par l'autre faune

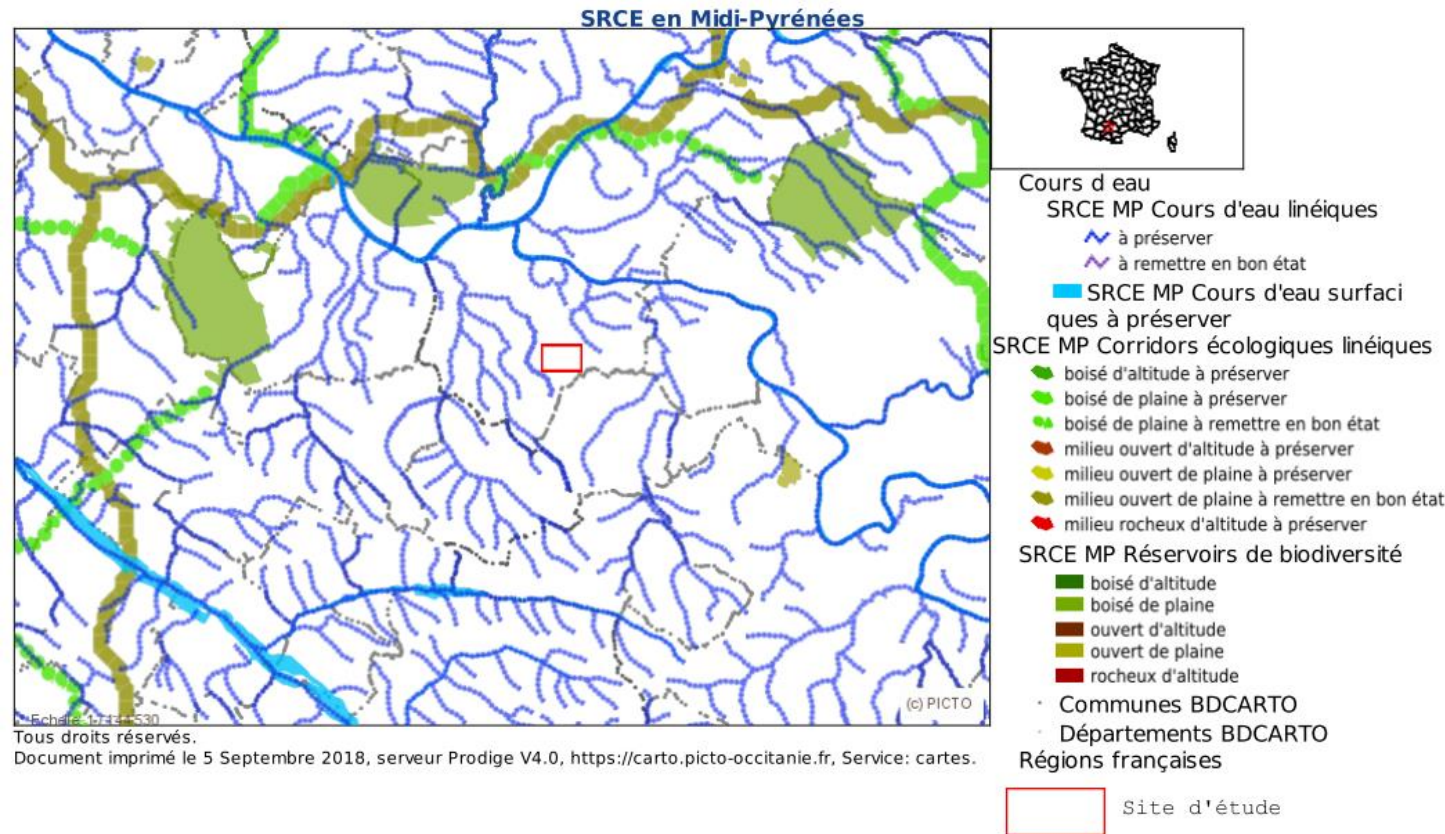
Il n'y a pas de corridors d'importance majeure dans la zone d'étude. Seules les haies, le boisement et les fossés peuvent s'avérer intéressants pour les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères.

Les grands mammifères traversent le site indifféremment pour se nourrir dans les champs ou pour aller d'un boisement à un autre.

5.5.3. Synthèse

La zone d'étude s'inscrit dans un environnement sous forte pression anthropique où les continuités écologiques locales sont situées en périphérie des secteurs d'emprise et donc à l'écart des perturbations susceptibles d'induire une rupture des corridors ou une perte de leurs fonctionnalités écologiques

Carte 36 : Localisation du site d'étude par rapport au SRCE de Midi-Pyrénées.



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

6. SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNE ET FLORE

Parmi les habitats et la flore, aucun ne présente d'enjeu.

La très grande majorité du site est recouverte par des prairies basses qui sont peu accueillantes pour les oiseaux. Quelques rares espèces nichent dans ces milieux (Cisticole des joncs, Tarier pâle, Alouette des champs) ; mais il s'agit d'espèces communes ne représentant pas d'enjeu particulier.

L'avifaune nicheuse locale est principalement concentrée en périphérie de la Zone d'Implantation Potentielle du projet, dans les haies, les boisements, et pour les espèces anthropophiles, sur les bâtiments techniques. L'enjeu du projet pour l'avifaune réside donc dans le risque de dérangement des espèces nichant en périphérie de la ZIP en phase de travaux.

Les prairies artificielles et les haies arbustives sur le site sont peu attractives pour les chauves-souris. Ces habitats possèdent une richesse spécifique qui témoigne de la richesse des milieux environnants, mais ne sont pas activement fréquentés par les espèces locales de chauves-souris de manière régulière. Il s'agirait uniquement d'individus en déplacement. Pour ces raisons, **les enjeux des cultures pour la conservation des chiroptères locaux sont faibles.**

La forte activité de la Pipistrelle commune, du Murin de Daubenton et de la Pipistrelle de Kuhl, indique une bonne quantité de proies présente aux alentours des points d'eau (même si ceux-ci accueillent les résidus de la fermentation des déchets). Cependant, le fait que cet habitat soit utilisé activement comme zones de chasse témoigne que **les enjeux pour la conservation des chiroptères locaux au niveau de ces zones sont forts.**

En ce qui concerne les études réalisées en lisière au niveau des boisements, l'activité importante, notamment de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl témoigne du fort intérêt de ce milieu pour la conservation des chauves-souris. La richesse spécifique et le fait que les boisements soient utilisés comme zones de chasse, de transit et possiblement comme gîtes démontrent que **les enjeux de cet habitat pour la conservation des chiroptères locaux sont forts.**

Globalement les enjeux pour l'autre faune sur le site sont faibles tous taxons confondus. Aucune espèce patrimoniale n'est présente sur le site pour les taxons des rhopalocères, des orthoptères et des odonates. Tous taxons confondus la plupart des espèces inventoriées sont communes à très communes dans la région. Les secteurs à forts enjeux regroupent la présence d'espèces protégées se reproduisant sur la zone. Cela comprend les mares où des amphibiens ont été observés. Ces mares ont d'ailleurs été délimitées et distinguées entre elles selon leur utilisation comme site de reproduction avérée ou non par les amphibiens locaux. Néanmoins, toutes les mares constituent les zones d'enjeux forts pour les amphibiens sur la ZIP.

Les secteurs à enjeux modérés regroupent principalement les haies buissonnantes, les fourrés et les boisements où des espèces de reptiles protégées ont été observées, à l'extérieur de la ZIP. Ces zones sont aussi des secteurs potentiels utilisés comme abris pour les reptiles, les amphibiens et le Hérisson d'Europe.

Une synthèse des enjeux pour tous les taxons est présentée ci-après :

Tableau 28 : Liste des synthèses des enjeux naturalistes sur la ZIP

Espèces présentes sur le site	Effectif/activité sur le site	Espèces protégées	Niveau de patrimonialité	Enjeu de conservation sur le site
Amphibiens				
Crapaud calamite	Fort	Oui	Modéré	Fort
Grenouille verte sp.	Faible	Non	Faible	Faible
Rainette méridionale	Faible	Oui	Modéré	Faible
Triton palmé	Faible	Oui	Modéré	Faible
Reptiles				
Couleuvre d'Esculape	Faible	Oui	Faible	Faible
Lézard des murailles	Modéré	Oui	Faible	Faible
Lézard vert occidental	Faible	Oui	Faible	Faible
Mammifères terrestres				
Chevreuil européen	Faible	Non	Faible	Faible
Hérisson d'Europe	Faible	Oui	Faible	Faible
Lièvre d'Europe	Faible	Non	Faible	Faible
Renard roux	Faible	Non	Faible	Faible
Sanglier	Faible	Non	Faible	Faible
Chiroptères				
Pipistrelle commune	Fort	Oui	Modéré	Fort
Murin de Daubenton	Fort	Oui	Faible	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Oui	Faible	Modéré
Murin sp.		Oui	Faible	Faible
Grand Murin	Fort	Oui	Modéré	Modéré

Espèces présentes sur le site	Effectif/activité sur le site	Espèces protégées	Niveau de patrimonialité	Enjeu de conservation sur le site
Sérotine commune	Faible	Oui	Modéré	Faible
Oreillard sp.	Faible	Oui	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Faible	Oui	Modéré	Faible
Oreillard gris	Faible	Oui	Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées	Faible	Oui	Modéré	Faible
Minioptère de Schreibers	Faible	Oui	Fort	Faible
Pipistrelle pygmée	Faible	Oui	Faible	Faible
Papillons de jour				
Amaryllis	Faible	Non	Faible	Faible
Argus vert	Faible	Non	Faible	Faible
Aurore	Faible	Non	Faible	Faible
Azuré commun	Faible	Non	Faible	Faible
Azuré des nerpruns	Faible	Non	Faible	Faible
Belle Dame	Faible	Non	Faible	Faible
Citron	Faible	Non	Faible	Faible
Collier de corail	Faible	Non	Faible	Faible
Demi deuil	Faible	Non	Faible	Faible
Fadet commun (Procris)	Faible	Non	Faible	Faible
Flambé	Faible	Non	Faible	Faible
Grande tortue	Faible	Non	Faible	Faible
Hespérie des potentilles	Faible	Non	Faible	Faible
Machaon	Faible	Non	Faible	Faible
Mélitée des centaurées	Faible	Non	Faible	Faible
Mélitée orangée	Faible	Non	Faible	Faible
Myrtil	Faible	Non	Faible	Faible
Piérade de la rave	Faible	Non	Faible	Faible
Piérade du navet	Faible	Non	Faible	Faible
Robert-le-Diable	Faible	Non	Faible	Faible
Silène	Faible	Non	Faible	Faible
Soucis	Faible	Non	Faible	Faible

Espèces présentes sur le site	Effectif/activité sur le site	Espèces protégées	Niveau de patrimonialité	Enjeu de conservation sur le site
Tabac d'Espagne	Faible	Non	Faible	Faible
Tircis	Faible	Non	Faible	Faible
Odonates				
Agrion jouvencelle	Faible	Non	Faible	Faible
Ischnure élégante	Faible	Non	Faible	Faible
Libellule déprimée	Faible	Non	Faible	Faible
Orthetrum bleuissant	Faible	Non	Faible	Faible
Sympetrum méridional	Faible	Non	Faible	Faible
Oiseaux				
Alouette des champs	Faible	Oui	Faible	Faible
Alouette lulu	Faible	Oui	Modéré	Modéré
Bergeronnette grise	Faible	Oui	Faible	Faible
Bergeronnette printanière	Faible	Oui	Faible	Faible
Bruant jaune	Faible	Oui	Modéré	Modéré
Bruant zizi	Faible	Oui	Faible	Faible
Canard colvert	Faible	Non	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Faible	Oui	Modéré	Modéré
Choucas des tours	Faible	Oui	Faible	Faible
Cisticole des joncs	Faible	Oui	Faible	Faible
Corneille noire	Faible	Non	Faible	Faible
Coucou gris	Faible	Oui	Faible	Faible
Étourneau sansonnet	Faible	Non	Faible	Faible
Faucon crécerelle	Faible	Oui	Faible	Faible
Fauvette à tête noire	Faible	Oui	Faible	Faible
Fauvette grisette	Faible	Oui	Faible	Faible
Geai des chênes	Faible	Non	Faible	Faible
Grimpereau des jardins	Faible	Oui	Faible	Faible
Grosbec casse-noyaux	Faible	Oui	Faible	Faible
Hypolaïs polyglotte	Faible	Oui	Faible	Faible
Loriot d'Europe	Faible	Oui	Faible	Faible

Espèces présentes sur le site	Effectif/activité sur le site	Espèces protégées	Niveau de patrimonialité	Enjeu de conservation sur le site
Merle noir	Faible	Non	Faible	Faible
Mésange bleue	Faible	Oui	Faible	Faible
Mésange charbonnière	Faible	Oui	Faible	Faible
Mésange à longue queue	Faible	Oui	Faible	Faible
Milan noir	Faible	Oui	Modéré	Modéré
Moineau domestique	Faible	Oui	Faible	Faible
Œdicnème criard	Faible	Oui	Modéré	Modéré
Pic épeiche	Faible	Oui	Faible	Faible
Pic vert	Faible	Oui	Faible	Faible
Pie bavarde	Faible	Non	Faible	Faible
Pigeon colombin	Faible	Non	Modéré	Modéré
Pigeon ramier	Faible	Non	Faible	Faible
Pinson des arbres	Faible	Oui	Faible	Faible
Pipit des arbres	Faible	Oui	Faible	Faible
Pouillot véloce	Faible	Oui	Faible	Faible
Rossignol philomèle	Faible	Oui	Faible	Faible
Rougegorge familier	Faible	Oui	Faible	Faible
Rougequeue noir	Faible	Oui	Faible	Faible
Serin cini	Faible	Oui	Modéré	Modéré
Tarier pâtre	Faible	Oui	Faible	Faible
Tourterelle des bois	Faible	Non	Modéré	Modéré
Tourterelle turque	Faible	Non	Faible	Faible
Troglodyte mignon	Faible	Oui	Faible	Faible
Verdier d'Europe	Faible	Oui	Modéré	Modéré
Flore				
Tous taxons	Faible	Non	Faible	Faible

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

La synthèse des enjeux est cartographiée ci-après.

Carte 37 : Synthèse des enjeux faune et flore



Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

Globalement, la ZIP présente des enjeux faibles pour la faune et la flore, à l'exception des zones de mares temporaires. Ces mares sont liées au remplissage par les pluies des points bas liés aux tassements des déchets.

7. SENSIBILITES DU PATRIMOINE NATUREL VIS-A-VIS DU PROJET

7.1. SENSIBILITE DE LA FLORE ET DES HABITATS

Sur le site, il faut noter la présence d'aucune espèce protégée et d'aucun habitat d'intérêt. Ainsi, aucune sensibilité vis-à-vis du projet photovoltaïque n'est à prendre en compte pour la flore et les habitats sur le site que ce soit en phase travaux, exploitation ou démantèlement.

7.2. SENSIBILITE DES ESPECES D'OISEAUX PATRIMONIALES PRESENTES SUR LE SITE

L'analyse des sensibilités est synthétisée dans les tableaux suivants. L'analyse se focalise sur les espèces patrimoniales recensées.

Tableau 29 : Sensibilité des espèces d'oiseaux patrimoniales

Espèces	Enjeux sur le site concernant la nidification	Sensibilité en phase de travaux			Sensibilité en phase d'exploitation
		Dérangement	Destruction d'individus	Perte d'habitat	Dérangement / Perte d'habitat
Alouette lulu	Faible	Faible à modérée	Faible	Faible	Faible
Bruant jaune	Faible	Faible à modérée	Faible	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Milan noir	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible
Œdicnème criard	Faible	Faible à modérée	Faible	Faible	Faible
Pigeon colombin	Faible	Faible à modérée	Nulle	Faible	Faible
Serin cini	Faible	Faible à modérée	Faible	Faible	Faible
Tourterelle des bois	Faible	Faible à modérée	Faible	Faible	Faible
Verdier d'Europe	Faible	Faible à modérée	Faible	Faible	Faible

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

7.3. SENSIBILITE DES CHIROPTERES PRESENTES SUR LE SITE

Tableau 30 : Sensibilité des chiroptères

Espèces	Enjeux sur le site	Sensibilité en phase travaux			Sensibilité en phase d'exploitation
		Dérangement	Perte d'habitats	Destruction de gîte / individus	Dérangement/Perte d'habitats
Pipistrelle commune	Forts	Nulle	Faible	Nulle	Faible
Grand Murin	Modérés	Nulle	Faible	Nulle	Faible
Murin de Daubenton	Modérés	Nulle	Faible	Nulle	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Modérés	Nulle	Faible	Nulle	Faible
Minioptère de Schreibers	Faibles	Nulle	Très faible	Nulle	Faible
Murin à oreilles échancrées	Faibles	Nulle	Très faible	Nulle	Faible
Noctule de Leisler	Faibles	Nulle	Très faible	Nulle	Faible
Oreillard gris	Faibles	Nulle	Très faible	Nulle	Faible
Oreillard sp.	Faibles	Nulle	Très faible	Nulle	Faible
Pipistrelle pygmée	Faibles	Nulle	Très faible	Nulle	Faible
Sérotine commune	Faibles	Nulle	Très faible	Nulle	Faible

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

7.4. SENSIBILITE DE L'AUTRE FAUNE PATRIMONIALE SUR LE SITE

Tableau 31 : Sensibilité de l'autre faune patrimoniale

Groupes	Espèces protégées/patrimoniales	Sensibilité en phase de travaux			Sensibilité en phase d'exploitation
		Dérangement	Destruction d'individus	Perte d'habitat	Dérangement / perte d'habitat
Rhopalocères	Aucune	Faible	Faible	Faible	Faible
Orthoptères	Aucune	Faible	Faible	Faible	Faible
Odonates	Aucune	Faible	Faible	Faible	Faible
Mammifères	Hérisson d'Europe	Faible	Faible	Faible	Faible
Reptiles	Lézard des murailles	Faible	Faible	Faible	Faible
	Lézard vert	Faible	Faible	Faible	Faible
	Couleuvre d'Esculape	Faible	Faible	Faible	Faible
Amphibiens	Rainette méridionale	Modérée	Forte	Forte	Faible
	Triton palmé	Modérée	Forte	Forte	Faible
	Crapaud calamite	Modérée	Forte	Forte	Faible

Source : Rapport d'étude d'impact, volet faune, flore et habitats naturels, Calidris, décembre 2018

E / LE MILIEU HUMAIN

1. ORGANISATION ADMINISTRATIVE

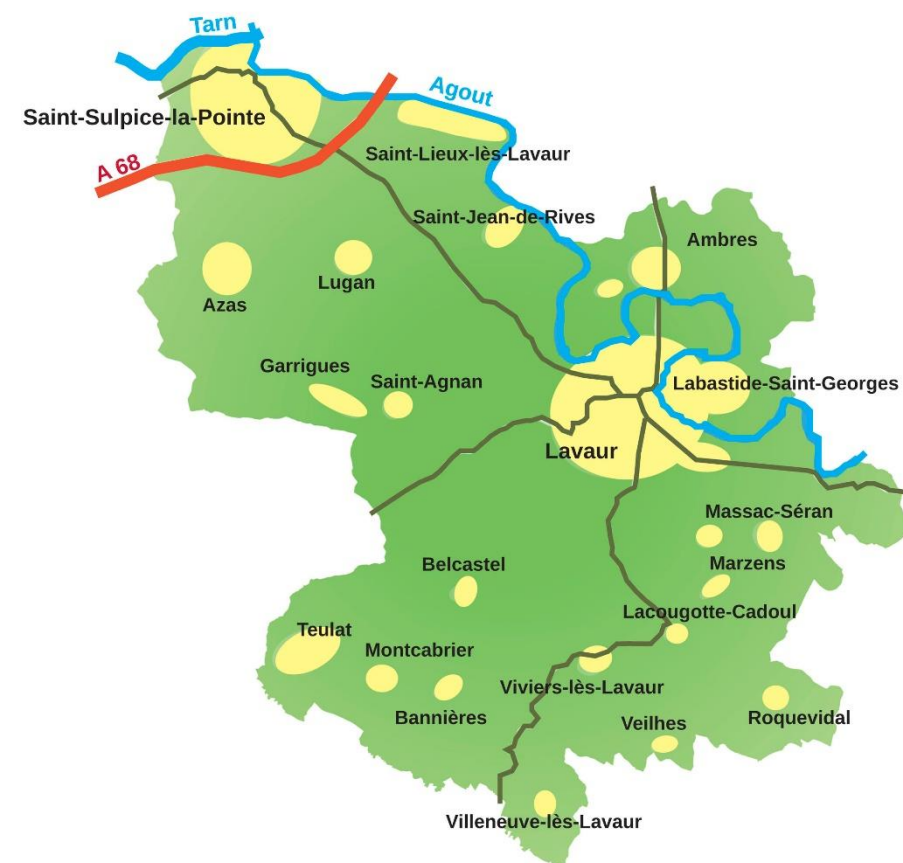
La zone d'étude est située en région Occitanie, dans le département du Tarn (81) sur la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe. Elle fait partie des 22 communes de la communauté de communes Tarn Agout. Elle compte 30 725 habitants (en 2015) pour une superficie de 290 km² soit une densité de 106 habitants par km².

Commune de l'aire urbaine de Toulouse située sur le Tarn au confluent avec l'Agout, la commune se trouve au Nord-Est de Toulouse à 32 km, au Sud-Ouest d'Albi à 46 km et au Sud-Est de Montauban à 48 km. C'est une commune limitrophe avec le département de la Haute-Garonne.

Elle est par ailleurs limitrophe de trois autres communes de Haute-Garonne.

L'autoroute A68 traverse le Sud de son territoire.

Carte 38 : Territoire de la Communauté de communes Tarn-Agout



Source : Communauté de communes Tarn-Agout

2. URBANISME ET SERVITUDES

2.1. DOCUMENTS SUPRA-COMMUNAUX

2.1.1. Loi Montagne et loi littoral

La commune de Saint-Sulpice-la-Pointe n'est pas concernée par la Loi Montagne ni par la Loi Littoral.

2.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Source : <http://www.cc-tarnagout.fr/?-Le-SCoT-du-Vaurais>

Le projet de SCoT arrêté en conseil communautaire le 19 mai 2016, a été soumis à une enquête publique qui s'est déroulée du 13 septembre au 14 octobre 2016. Le 12 décembre 2016, le dossier de SCoT du Vaurais a obtenu l'approbation du conseil communautaire. Le schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) fixe les orientations en matière d'aménagement du territoire pour les 20 prochaines années et concerne toutes les communes du Vaurais.

Carte 39: Zone concernée par le SCoT du Vaurais



Source : PAC – Insee 2006

L'axe 3 du PADD (Plan d'aménagement et de Développement Durable) cherche à valoriser et économiser les ressources du territoire et à le protéger des risques et nuisances.

Les évolutions climatiques et le coût de l'énergie imposent de repenser la consommation et la production énergétique de manière plus raisonnée. Aussi, le SCoT fixe les objectifs suivants :

- Favoriser un urbanisme plus regroupé, économe en espace, en ressource et en énergie ;
- Encourager les initiatives individuelles et collectives de production et d'alimentation en énergie renouvelable, en particulier la filière photovoltaïque et la filière hydraulique ;
- Optimiser les éclairages publics afin de tendre vers une réduction de leur impact sur l'environnement.

Le SCoT du Vaurais encourage les projets renouvelables sur son territoire et notamment les centrales photovoltaïques.

2.2. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

Source : *PLU de la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée le 20 septembre 2018*

Le conseil municipal a prescrit la révision générale du PLU le 26 février 2015. Lors du conseil du 20 septembre 2018, le conseil municipal a arrêté son plan local d'urbanisme.

Après concertation avec les Parties Publiques Associées, la commune a souhaité amender son projet de PLU, et a procédé à un nouvel arrêt de son PLU fin février 2019.

L'enquête publique devrait intervenir d'ici les mois de mai ou juin prochain, permettant ensuite d'aboutir à une approbation et une mise en exécution durant le début du 2^{ème} semestre 2019.

Dans le cadre du PLU en vigueur, la zone d'étude est en zone Nxd. Ce zonage est exclusivement réservé aux activités liées à la gestion et au traitement des déchets. Il n'est pas compatible avec le parc de projet photovoltaïque.

Dans le PLU arrêté en septembre 2018, la zone d'étude se trouve en zone Ner qui est un secteur destiné à accueillir des panneaux photovoltaïques.

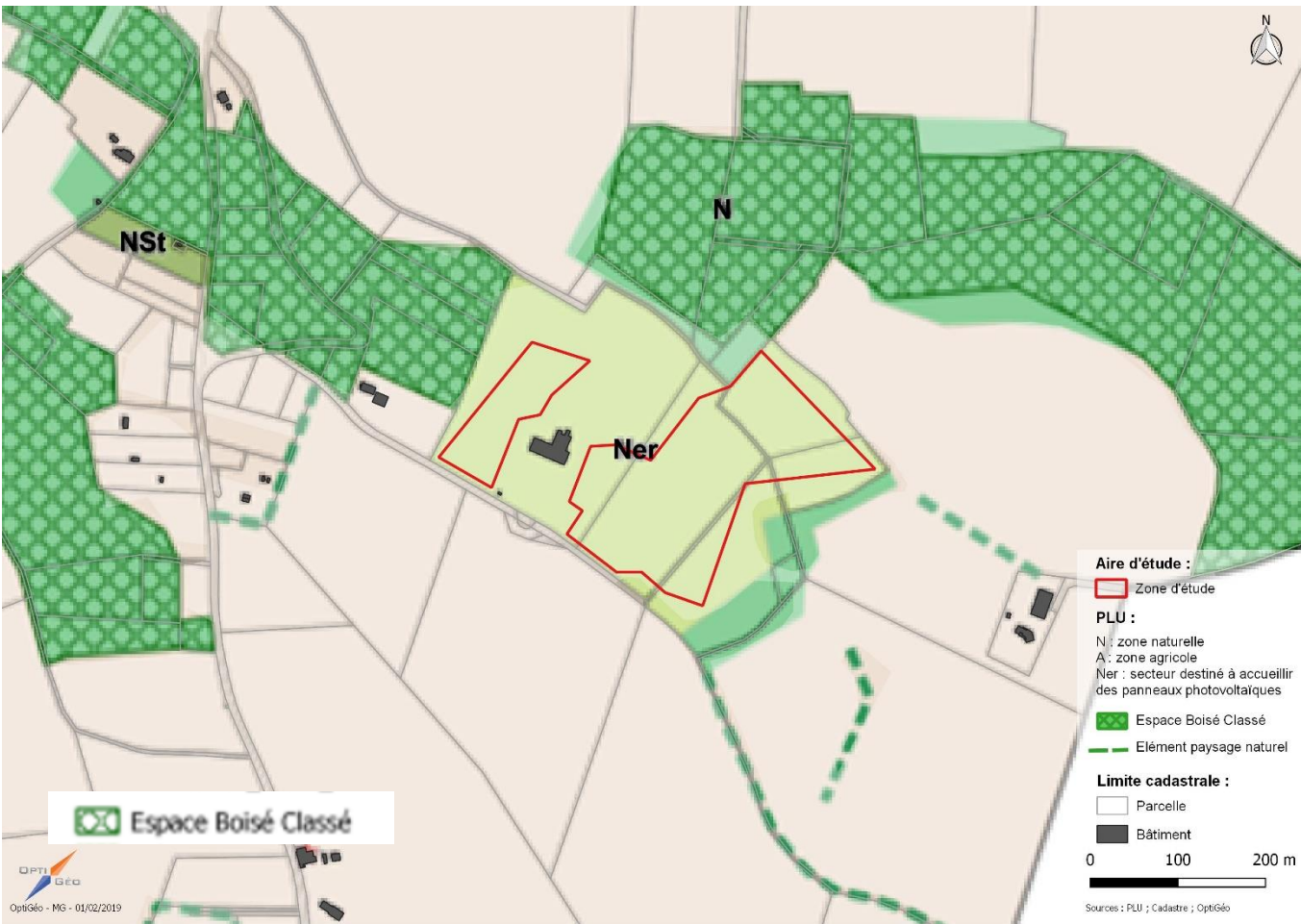
L'article N2 du règlement du PLU expose les conditions particulières concernant certaines destinations ou sous destinations concernant les constructions.

Ainsi l'alinéa 4 mentionne qu'au sein des secteurs Ner sont autorisés : « Les dispositifs et locaux techniques liés à la production d'énergie photovoltaïque, sous réserve qu'ils s'intègrent au site et ne dénaturent pas les paysages ».

Ce zonage et le règlement associé ont été conservés dans la dernière version du PLU arrêté en février 2019 (renseignement pris auprès du responsable du service urbanisme de la commune de Saint-Sulpice).

Un extrait du zonage du PLU est présenté ci-après.

Carte 40:: Extrait du zonage graphique du PLU



Source : PLU arrêté en septembre 2018

La zone d'étude est située en zone Ner du futur PLU. La zone Ner est destinée à accueillir des panneaux photovoltaïques sous réserve qu'ils s'intègrent au site et ne dénaturent pas les paysages.

La zone d'étude est située en bordure d'espaces boisés classés.

2.3. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

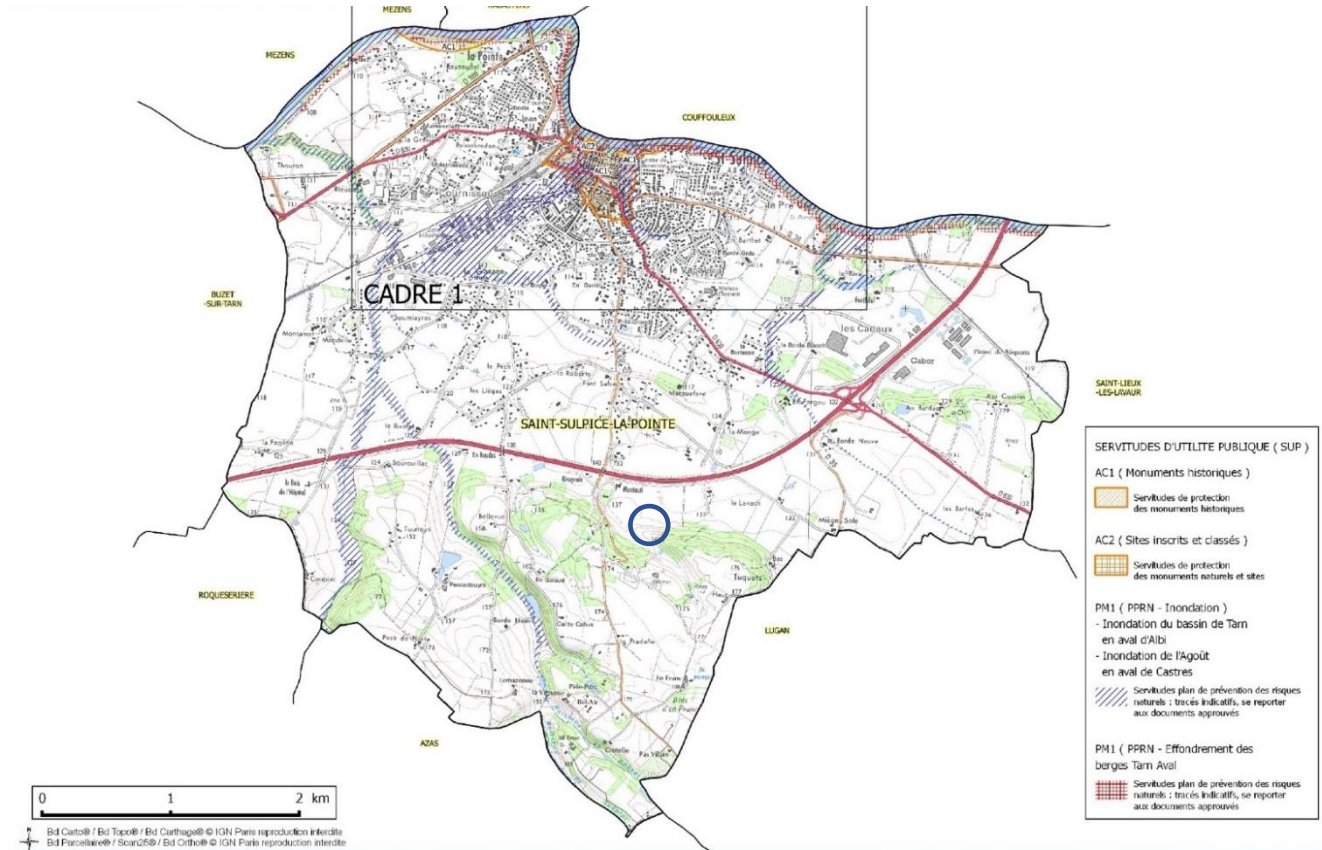
Sources : PLU de la commune de Saint-Sulpice-La-Pointe, version arrêtée le 20 septembre 2018
PLU de la commune de Saint-Sulpice-La-Pointe, août 2011

Les servitudes liées aux monuments historiques, sites classés, inscrits, risques naturels sont concentrées en cœur de ville et le long de la rivière Tarn. La zone d'étude n'est pas concernée.

La zone d'étude est concernée par une servitude de passage pour la restauration et l'entretien des ruisseaux et fossés (A4). Cette servitude est associée à la traversée du ruisseau de Montauty.

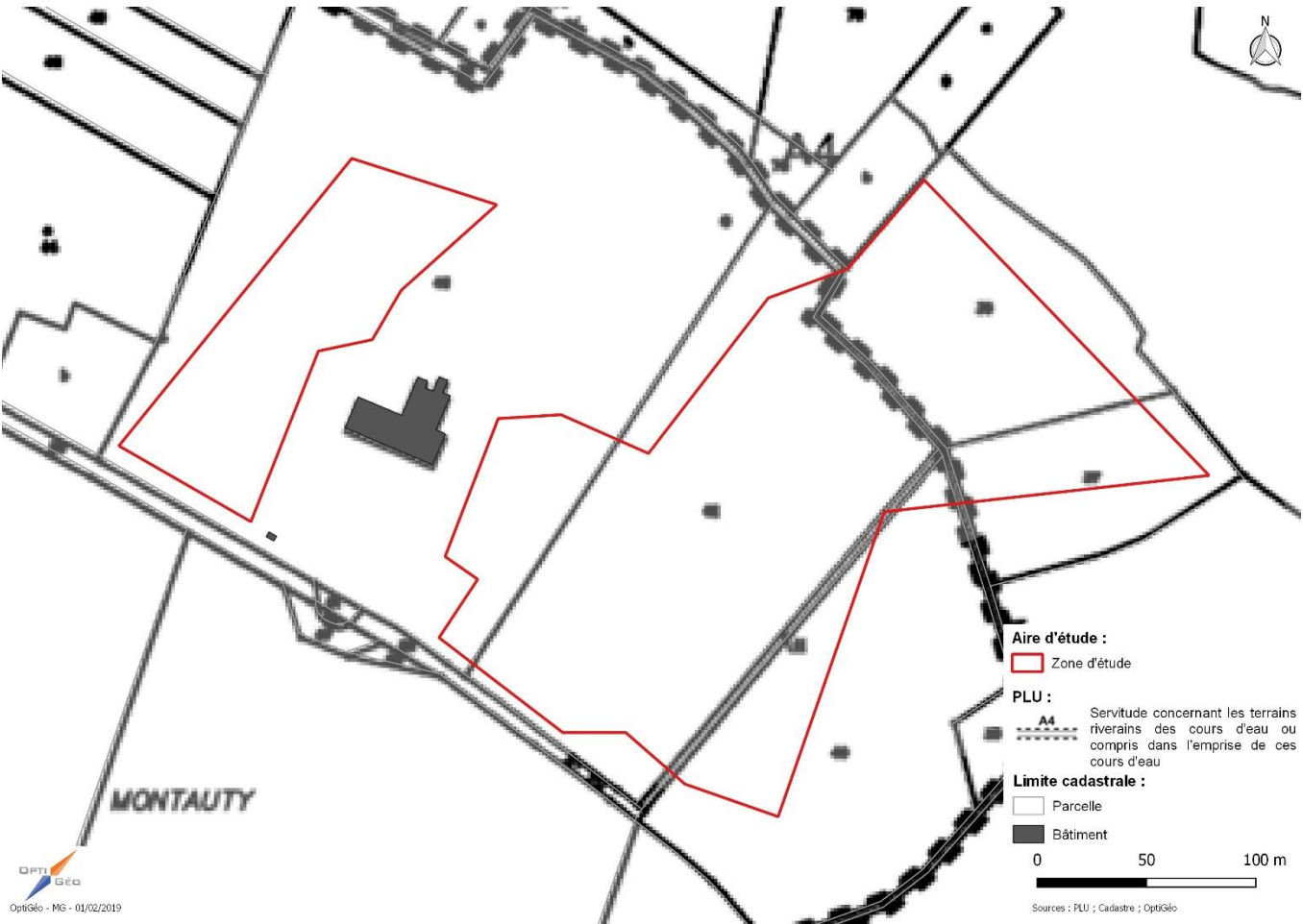
La servitude la plus proche concerne une servitude relative à l'établissement des canalisations de distribution et de transport de gaz située à environ 700 m au Nord de la zone d'étude.

Carte 41: Extrait du zonage graphique du PLU



Source : PLU version arrêtée en septembre 2018

Carte 42: Servitudes d'utilité publique sur la zone d'étude



Source : PLU de Saint-Sulpice - Août 2011

Une servitude d'utilité publique est recensée en limite de zone d'étude associée au ruisseau de Montauty (servitude de passage A4).

2.4. SERVITUDES DE L'AVIATION CIVILE

Les aéroports et aérodromes les plus proches sont situés à plus de 20 km de la zone d'étude. La DSAC Sud a fait savoir que le projet est situé en dehors de toute servitude et n'appelle pas de remarque de ce fait.

3. ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.1. POPULATION

3.1.1. Démographie

Sources : INSEE
Rapport de présentation - PLU Saint-Sulpice-la-Pointe

Saint-Sulpice-la-Pointe a connu une croissance constante de sa population depuis les années 1960. De 2 841 habitants en 1968, la population municipale dépasse les 4 000 habitants dès 1990. Au cours de la décennie 1990, la population aura tendance à stagner, avec une croissance faible, et atteindra 4 800 habitants à l'aube des années 2000. La mise en service de l'A68 a profondément modifié le bassin de vie du pays de Cocagne et de la communauté de communes Tarn Agout.

Cette infrastructure a rapproché de façon considérable Toulouse et ses espaces périphériques, dont la commune de Saint-Sulpice, qui avait connu jusque là un développement plutôt mesuré.

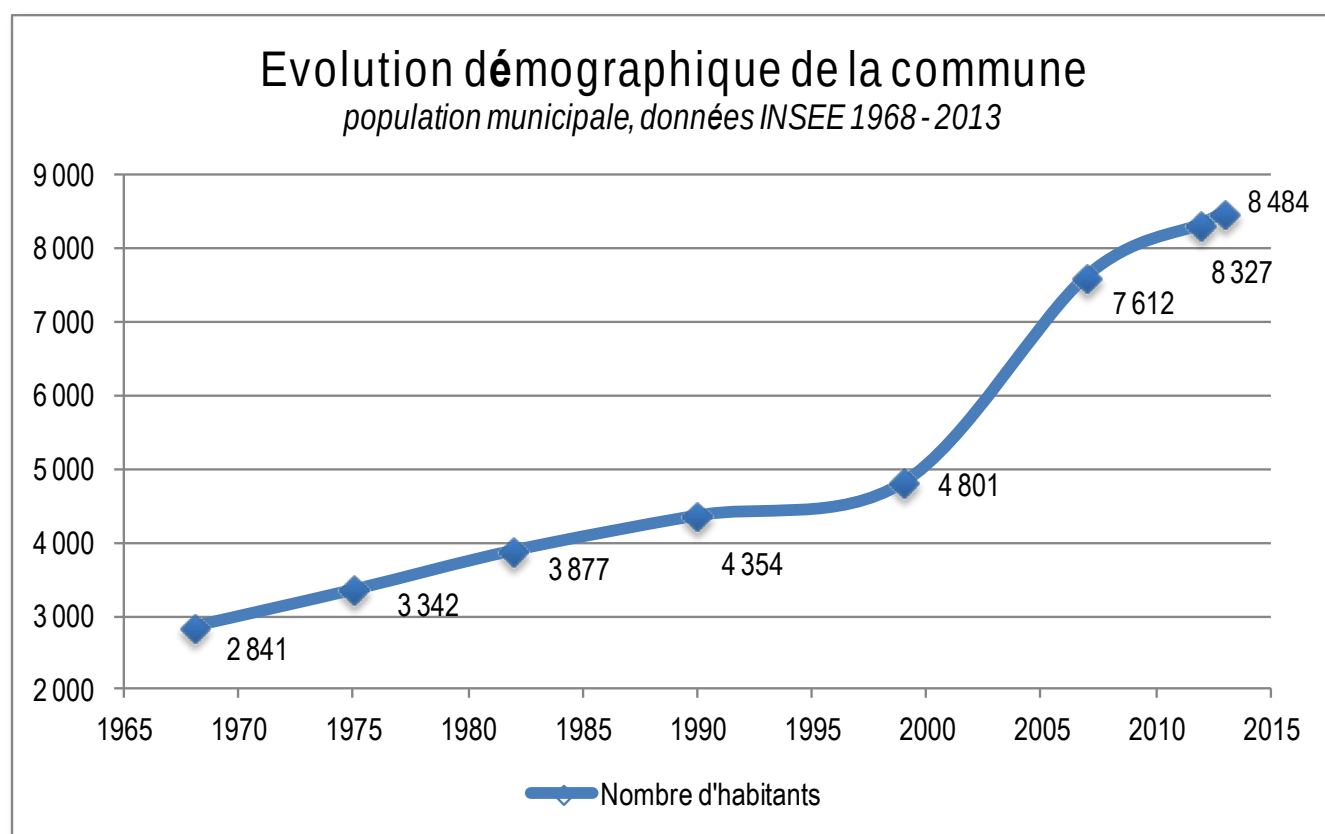
Le prix du foncier, accessible sur la commune de Saint-Sulpice, et l'aspiration de nombreux habitants à venir s'installer « à la campagne » pour construire leur maison, favorisera sa forte croissance démographique et le développement de son urbanisation.

A partir des années 2000, la croissance démographique va connaître une dynamique particulièrement soutenue. Entre 1999 et 2013, soit 14 ans, la population municipale passera de 4 801 à 8 484 habitants, soit une croissance de plus de 3 680 habitants sur la période. En moyenne, ce sont 263 nouveaux saint-sulpiciens qui ont été accueillis chaque année.

Au vu de la polarité stratégique que constitue Saint-Sulpice au sein du grand territoire, par sa desserte en infrastructures de transports routières et ferroviaires, ses équipements, la réalisation du parc d'activités « Les Portes du Tarn », sa proximité à l'agglomération toulousaine, et les perspectives démographiques projetées à l'échelle du SCoT, la commune a vocation à s'affirmer davantage au cours des prochaines décennies, comme un véritable pôle urbain.

Le SCoT projette une croissance démographique de plus de 4200 habitants pour les 20 prochaines années. Saint-Sulpice devrait se rapprocher des 12 500 habitants à l'horizon 2035.

Figure 21 : Evolution de la population sur la commune de 1965 à 2013



Source : INSEE

3.1.2. Structure de la population

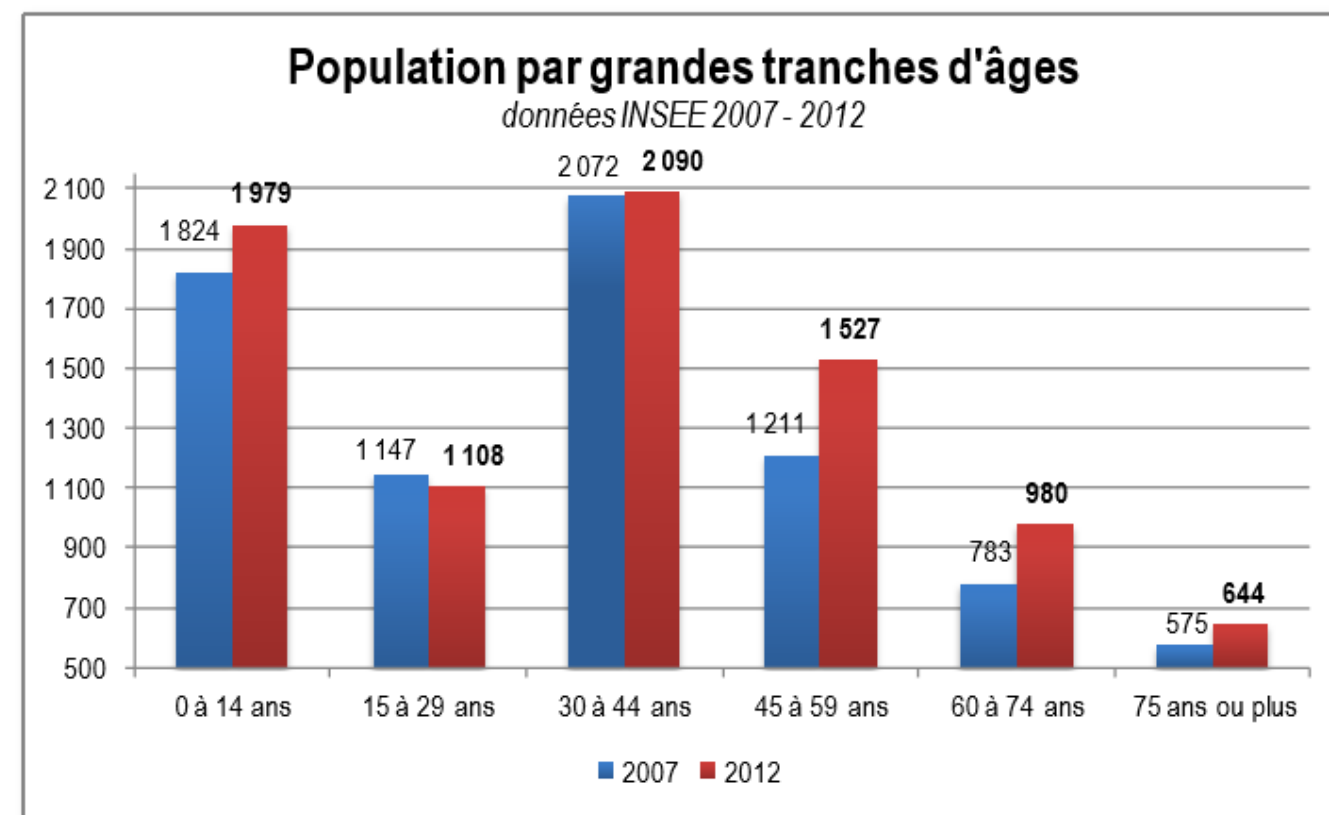
Source : PLU arrêté en septembre 2018

L'arrivée de nouveaux habitants sur la commune depuis les années 2000 favorise le renouvellement de la population communale. L'installation de jeunes ménages sur la commune favorise les tranches d'âges les plus jeunes. On constate ainsi que les moins de 44 ans sont majoritaires. Ils représentent 62 % des habitants de la commune. Les plus de 60 ans composent seulement 20% de la population.

Cependant, on observe aussi une tendance au vieillissement de la population. En effet, l'évolution de la part des grandes tranches d'âge montre une progression des 45 à 59 ans de 2,4 points entre 2007 et 2012 assez significative. Ces tendances s'expliquent par le vieillissement des habitants venus s'installer en nombre sur la commune à la fin des années 1990. Même constat pour la tranche des 60 à 74 ans qui tend à progresser.

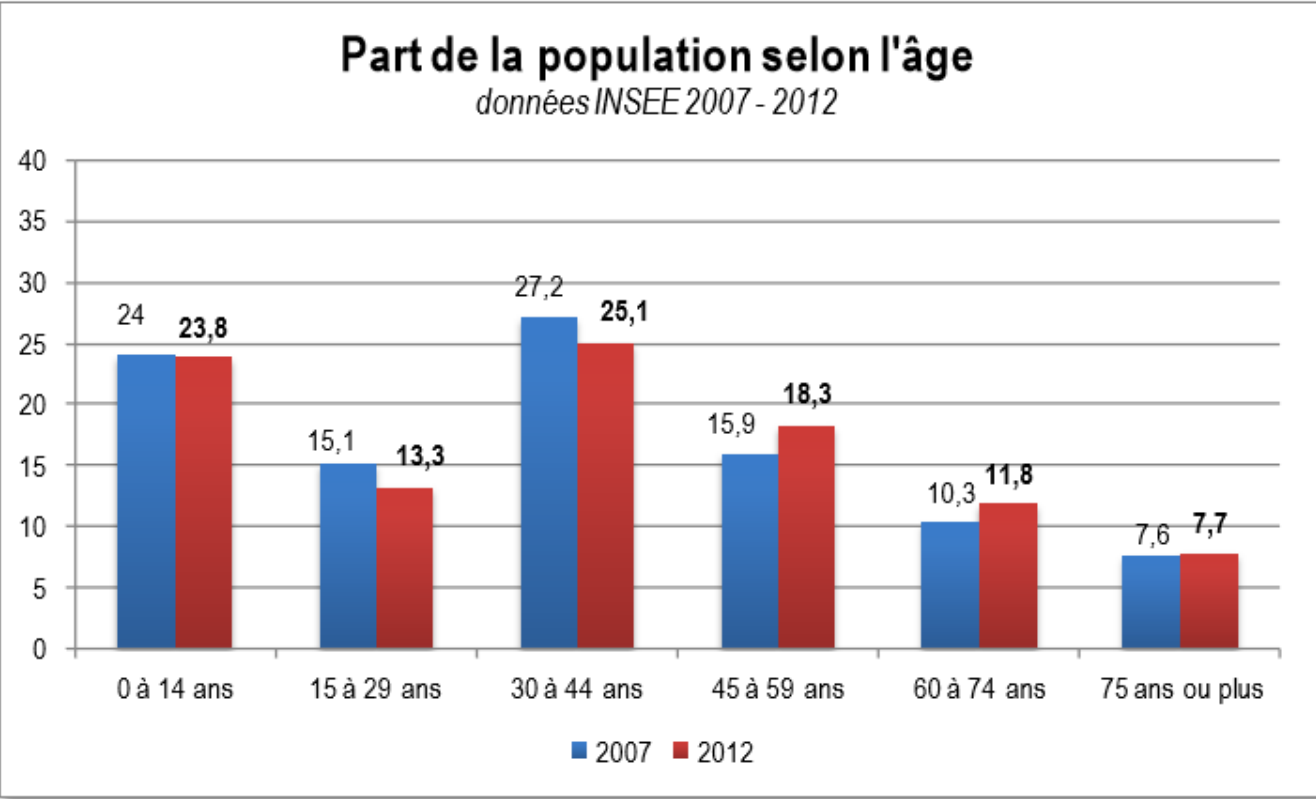
L'indice de vieillissement, qui se base sur le rapport entre les moins de 20 ans et les plus de 60 ans révèle une population plutôt jeune, car très en dessous de 100 points. Il s'agit d'une particularité de la commune. La population à l'échelle de l'intercommunalité fait apparaître un indice plus élevé même s'il reste plutôt favorable, alors qu'à l'échelle du département, la population est davantage vieillissante.

Figure 22 : Comparaison de la population par grandes tranches d'âges entre 2007 et 2012



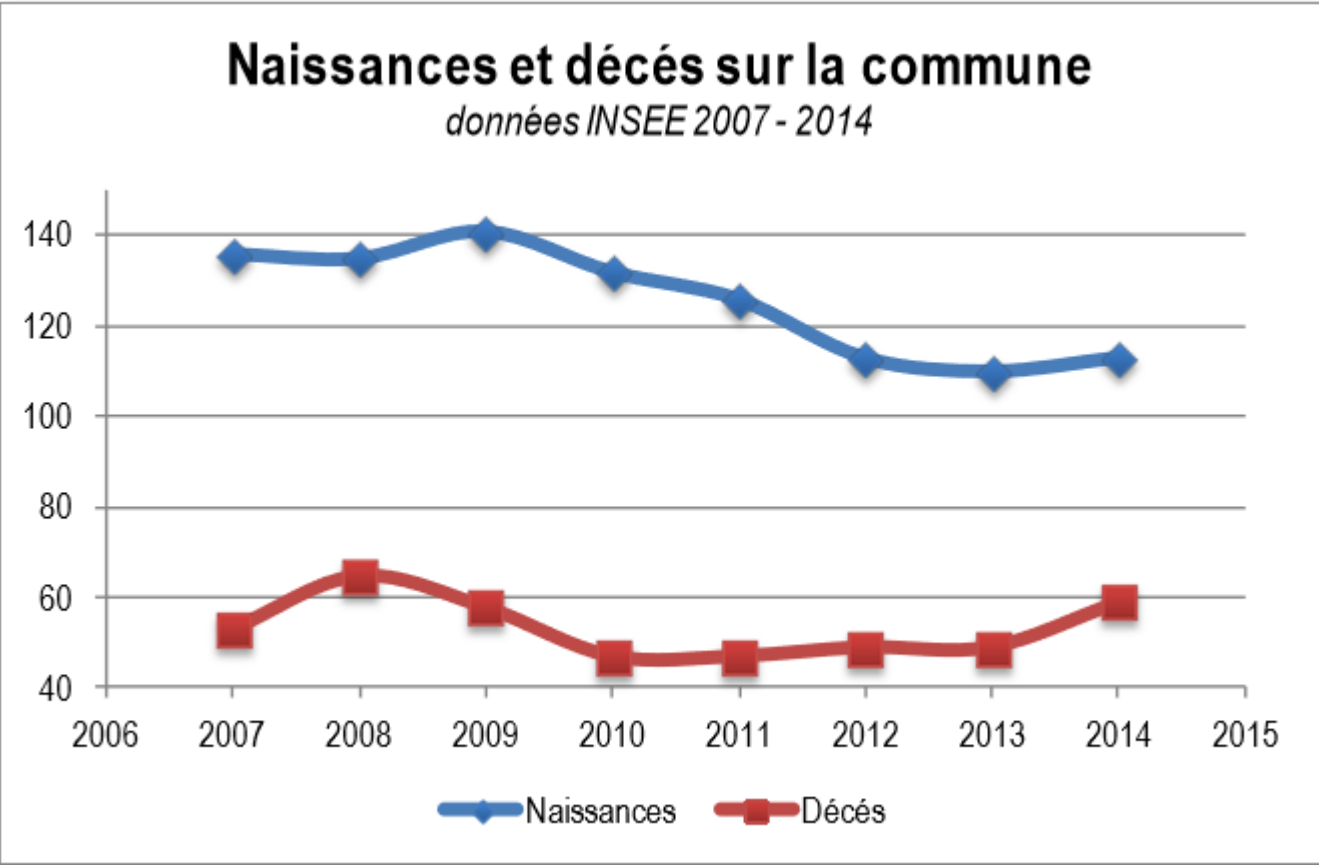
Source PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

Figure 23 : Comparaison de la population sur la commune selon l'âge entre 2007 et 2012



Source PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

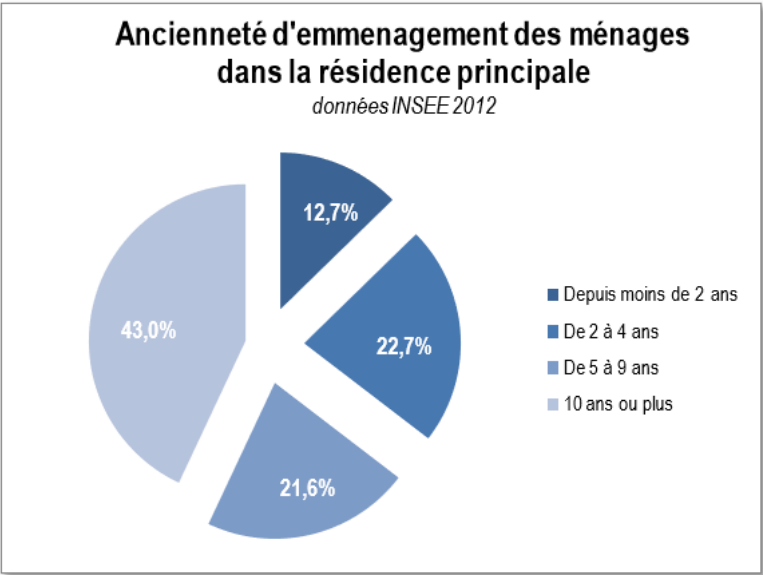
Figure 24 : Naissances et décès sur la commune de 2007 à 2014



Source PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

Le solde naturel est positif sur la commune depuis 2007, le nombre de naissances étant largement supérieur au nombre de décès. Le solde naturel entre naissances et décès semble toutefois diminuer.

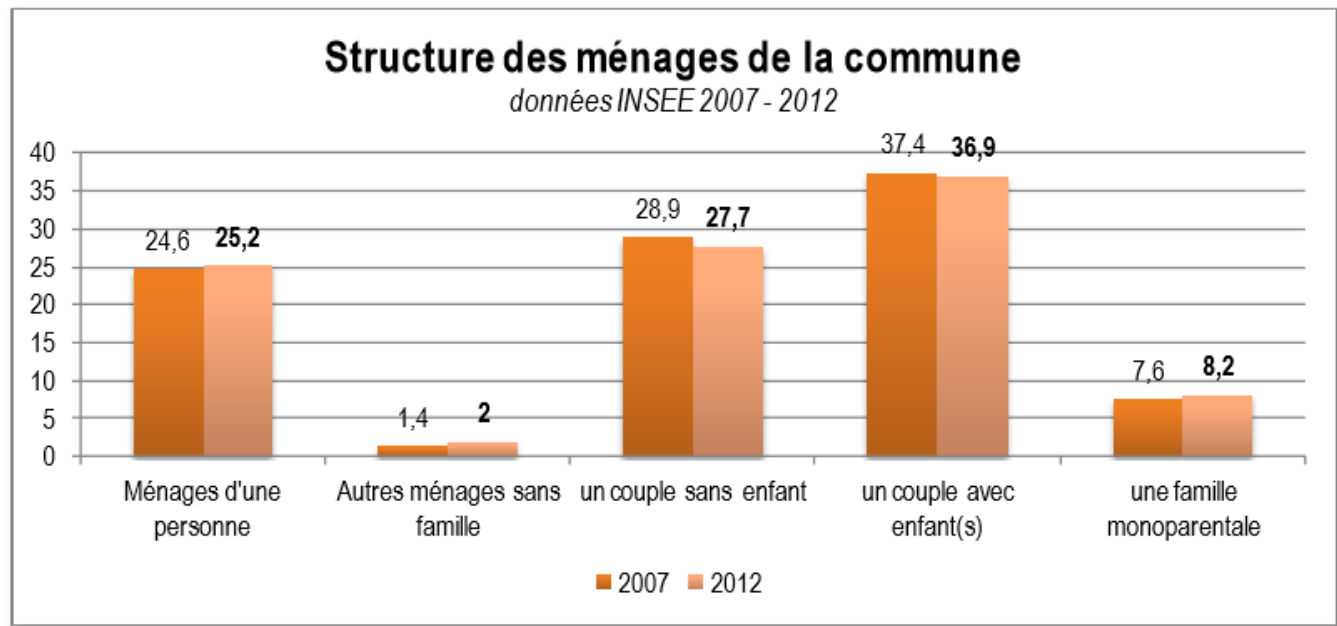
Figure 25 : Ancienneté d'emménagement des ménages dans la résidence principale



Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

Plus de la moitié de la population s'est installée dans sa résidence principale au cours des 10 dernières années. Cela souligne l'attractivité de la commune ainsi que la dynamique démographique observée à Saint-Sulpice ces dernières années.

Figure 26 : Structure des ménages de la commune



Source PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

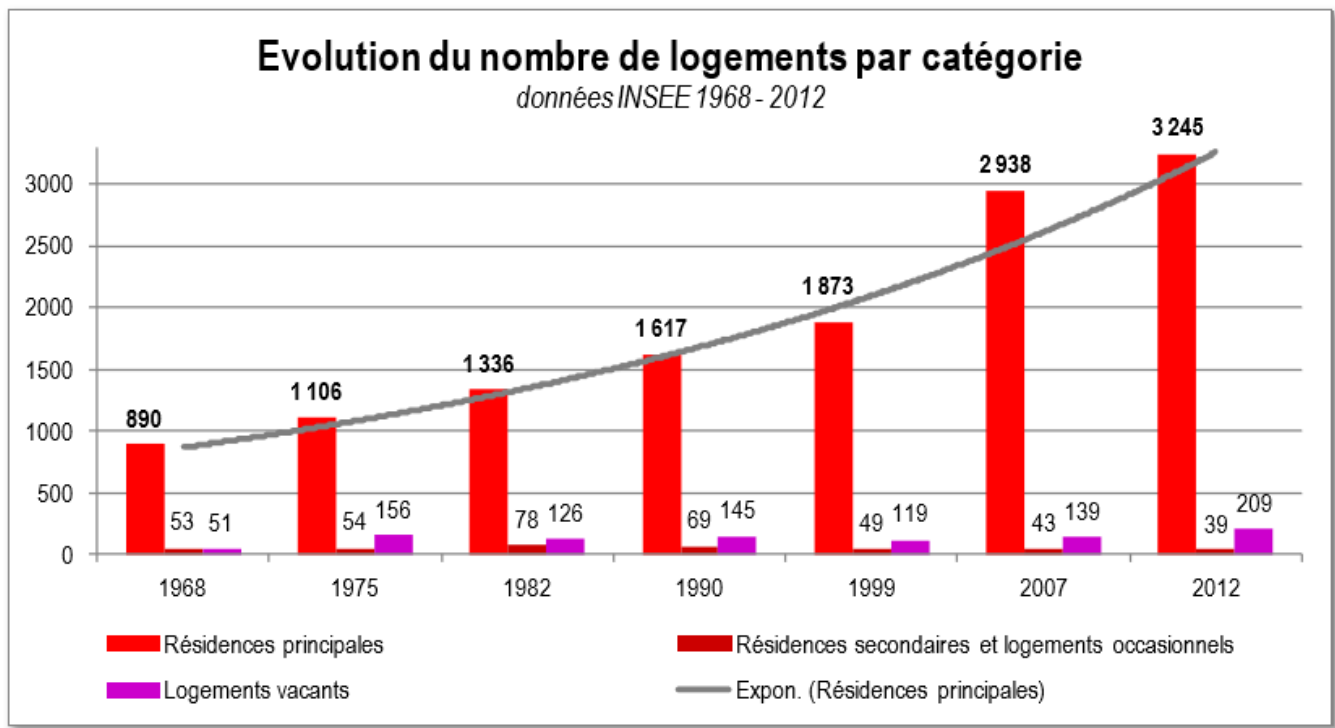
La typologie des ménages sur la commune est marquée par une part importante de couples avec enfants et de couples sans enfants. Ces deux phénomènes s'expliquent d'une part par l'attractivité de la commune pour les jeunes ménages mais aussi pour les seniors et retraités en couple.

3.2. REPARTITION DE L'HABITAT

La croissance démographique que connaît la commune depuis la fin du XXème siècle, s'est accompagnée d'un développement urbain important.

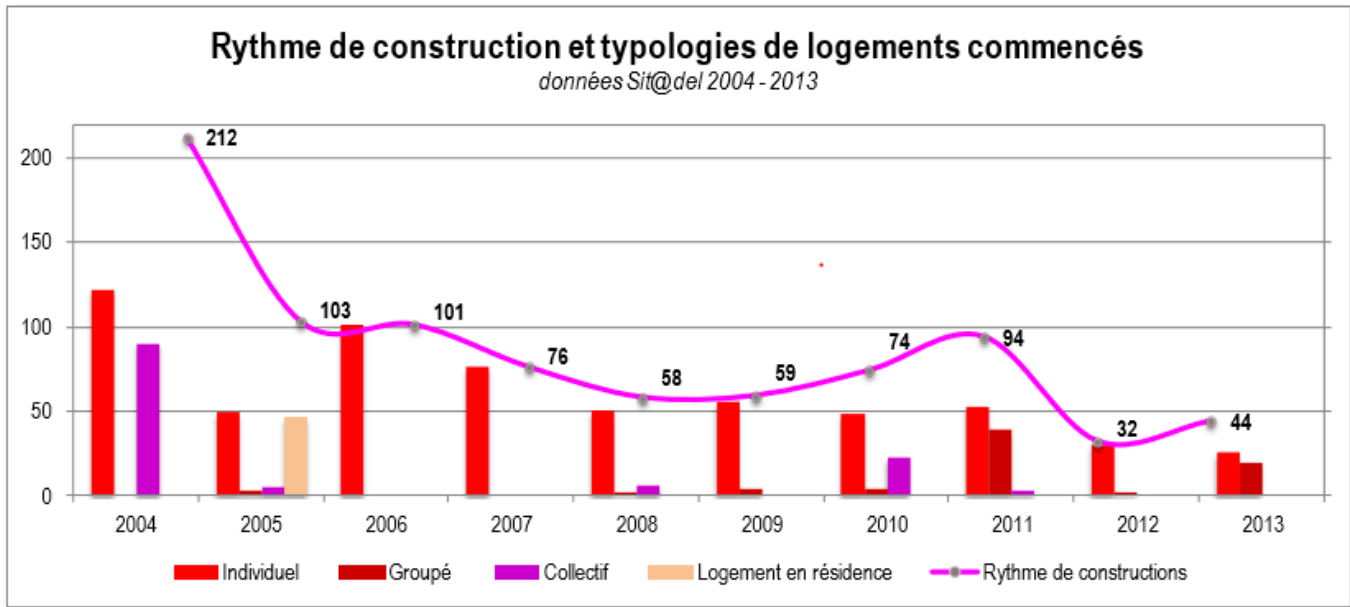
Les espaces pavillonnaires se sont constitués à un rythme soutenu sur l'ensemble de la périphérie du cœur de ville. Cette urbanisation s'est peu à peu étendue en direction des espaces agricoles et de la campagne environnante, laissant apparaître aujourd'hui des fronts urbains peu structurés, parfois en rupture avec la morphologie de la « ville continue ».

Figure 27 : Evolution du nombre de logements par catégorie entre 1968 et 2012



Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

Figure 28 : Rythme de construction et typologies de logements commencés



Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

Ainsi la commune comptait en 2012, 3 493 logements soit 2 499 logements de plus qu'en 1968. La croissance du parc de logements a connu une forte dynamique à partir des années 2000. Entre 1999 et 2007, ce n'est pas moins de 31% du parc de logements actuel qui a été construit. Le début des années 2010 a été assez dynamique en termes de construction avant que ces tendances ne repartent à la baisse en fin de période. Cependant, les projets récents sur la commune témoignent d'une reprise marquée de la construction sur le territoire communal, avec l'aménagement de nombreux lotissements (secteur des Portes du Tarn domaine de Belle Vigne, secteur de

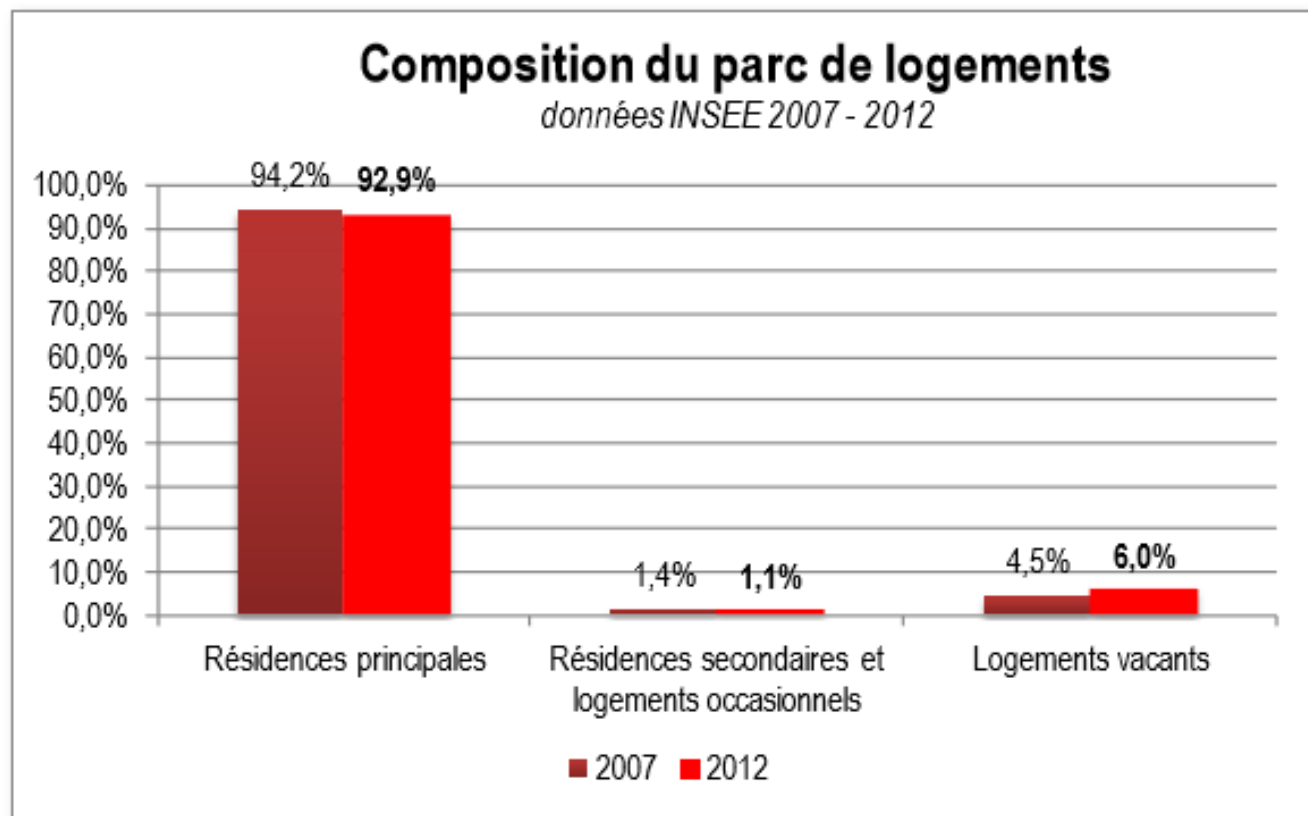
Cournissou, En Barthet...), et d'une opération de logements collectifs en cœur de ville à proximité du secteur de la gare (résidence des Terres Noires).

Malgré la prédominance des constructions individuelles, une certaine diversification s'observe, avec la production de logements groupés, collectifs et en résidence, au cours de la période.

Le parc de logements est majoritairement composé de résidences principales (92,9% en 2012). Il y a peu de logements vacants.

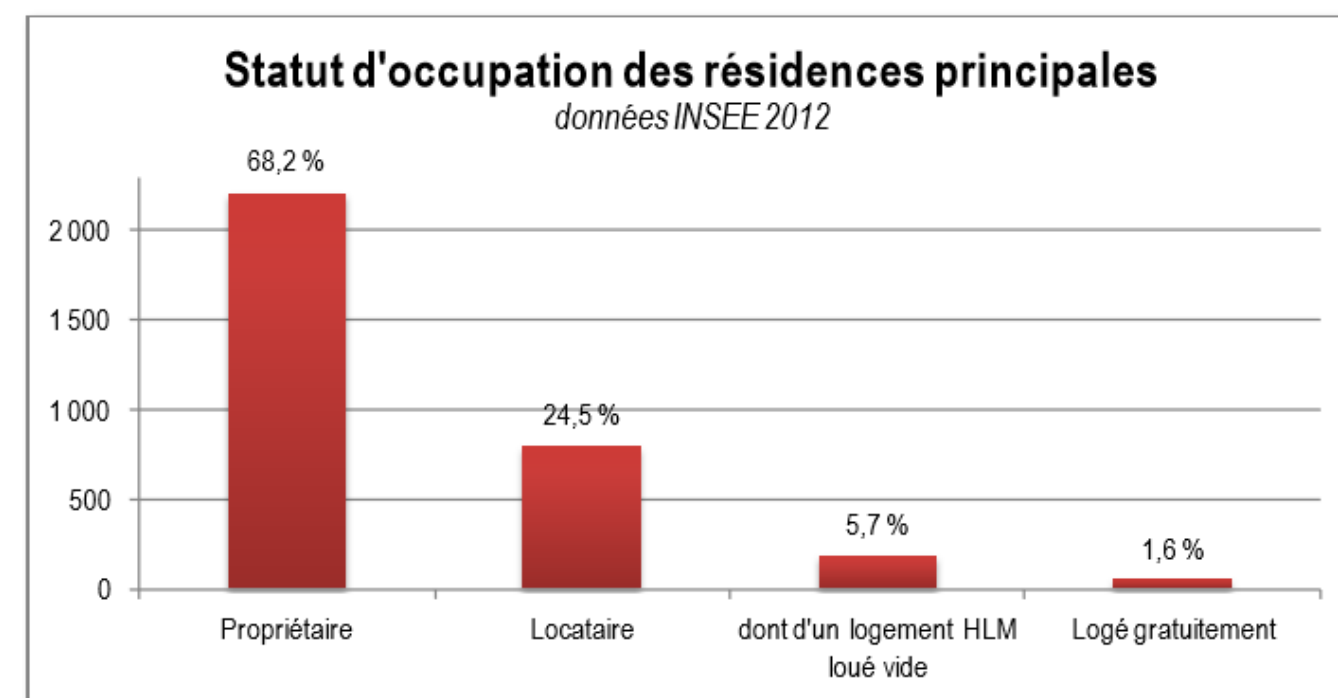
Les logements sont majoritairement occupés par les propriétaires (68,2% en 2012).

Figure 29 : Composition du parc de logements



Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

Figure 30 : Statut d'occupation des résidences principales



Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

3.3. EMPLOIS

La commune se caractérise par une population active largement majoritaire et en progression par rapport à 2007 atteignant 72,2% en 2012.

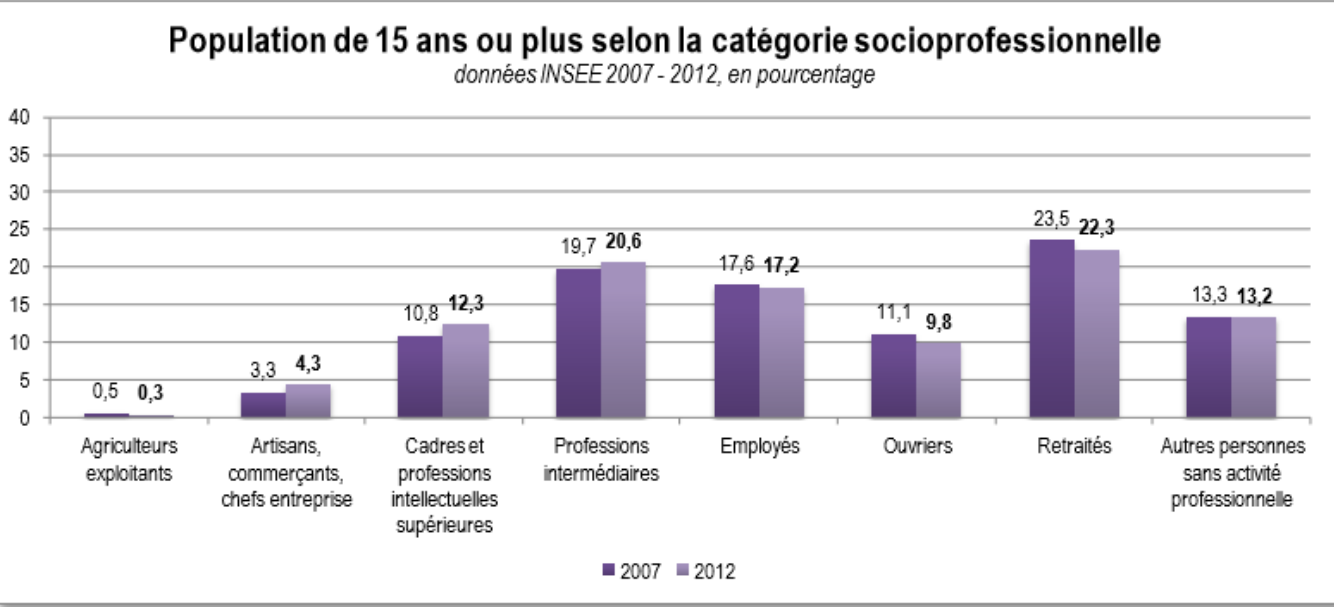
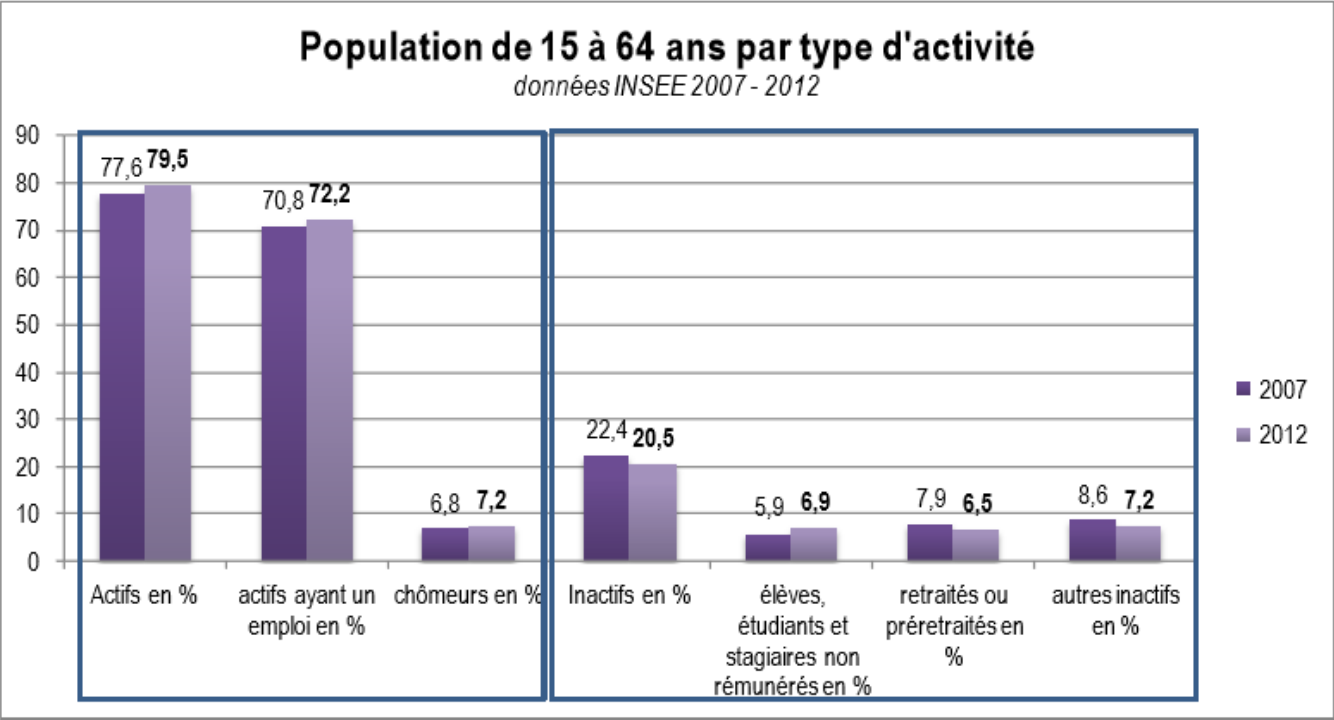
Au cours de la même période, la part des chômeurs s'est stabilisée parmi la population active, et ne représente que 7% des actifs.

Les inactifs représentent environ 20% de la population, avec des retraités peu nombreux sur la commune (6,5%). Ces chiffres corroborent avec les caractéristiques démographiques présentées, faisant apparaître une population plutôt jeune à Saint-Sulpice.

Les catégories socioprofessionnelles dominantes, en dehors des retraités (22,3%) sur la commune sont les professions intermédiaires (21% des plus de 15 ans) et les employés (17,2% des plus de 15 ans). La population de Saint-Sulpice appartient en grande partie à la classe moyenne.

Entre 2007 et 2012, les cadres, professions intellectuelles supérieures et les professions intermédiaires sont en progression et représentent à elles seules 33% de la population de plus de 15 ans soit près d'un tiers.

Figure 31 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité



Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

4. ACTIVITES ECONOMIQUES

4.1. ACTIVITES

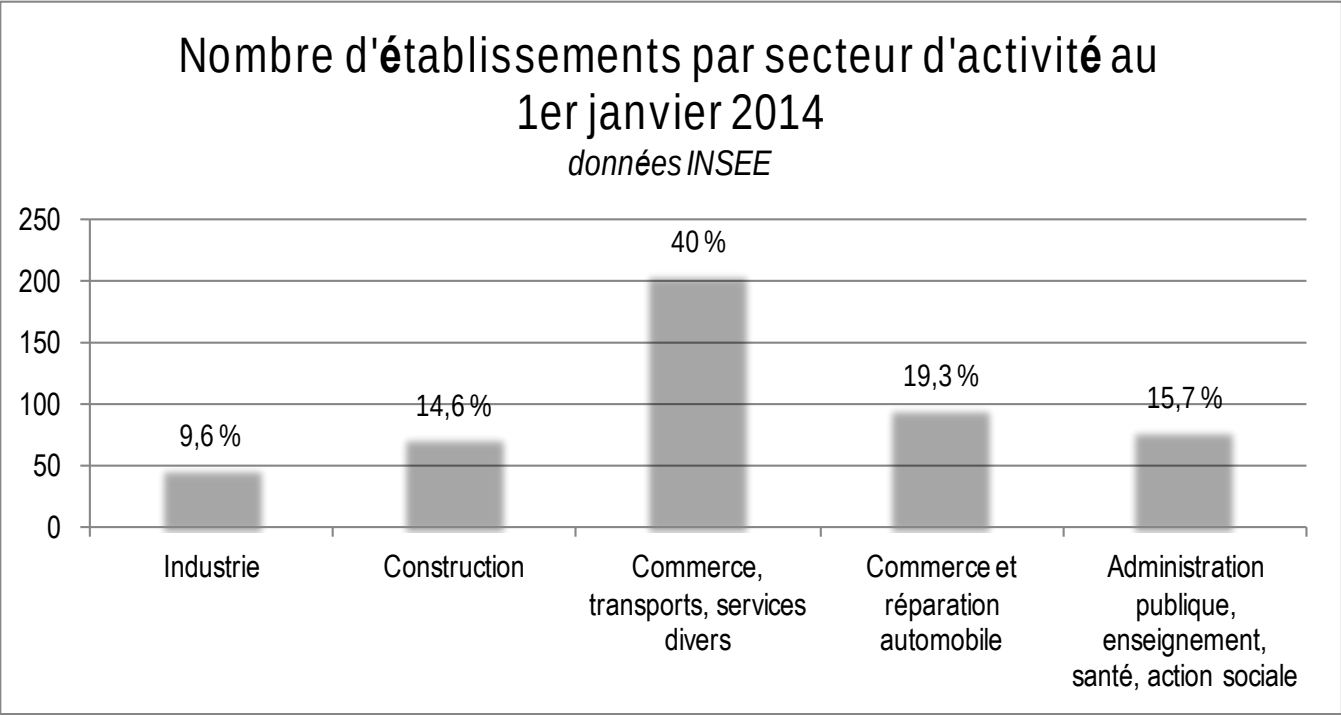
Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

Les activités de commerce, de transports et de services divers représentent 40 % du tissu économique. Le commerce et la réparation automobile représentent 19% des établissements actifs. Ces deux secteurs offrent 33% des emplois salariés.

L'administration publique, enseignement, santé et action sociale suivent derrière avec 15% des établissements actifs de la commune, mais 32% de l'emploi salarié. 15% des établissements concernent le domaine de la construction et 10% celui de l'industrie. Même si ce dernier secteur est moins représenté en nombre d'établissements, il offre tout de même 22% des postes salariés de la commune.

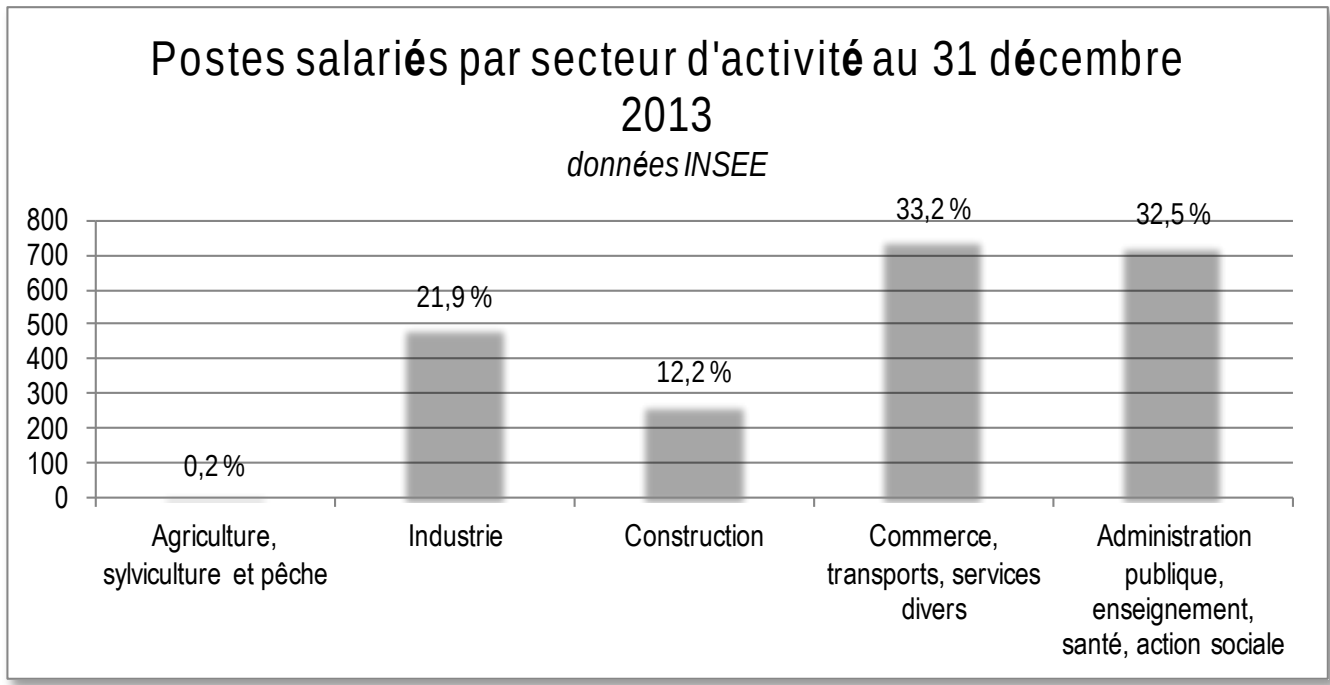
Ces chiffres témoignent d'une véritable diversité dans les secteurs d'activités économiques présents à Saint-Sulpice.

Figure 32 : Nombre d'établissement par secteur d'activités au 1^{er} janvier 2014



Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

Figure 33 : Répartition des emplois selon leur secteur d'activité



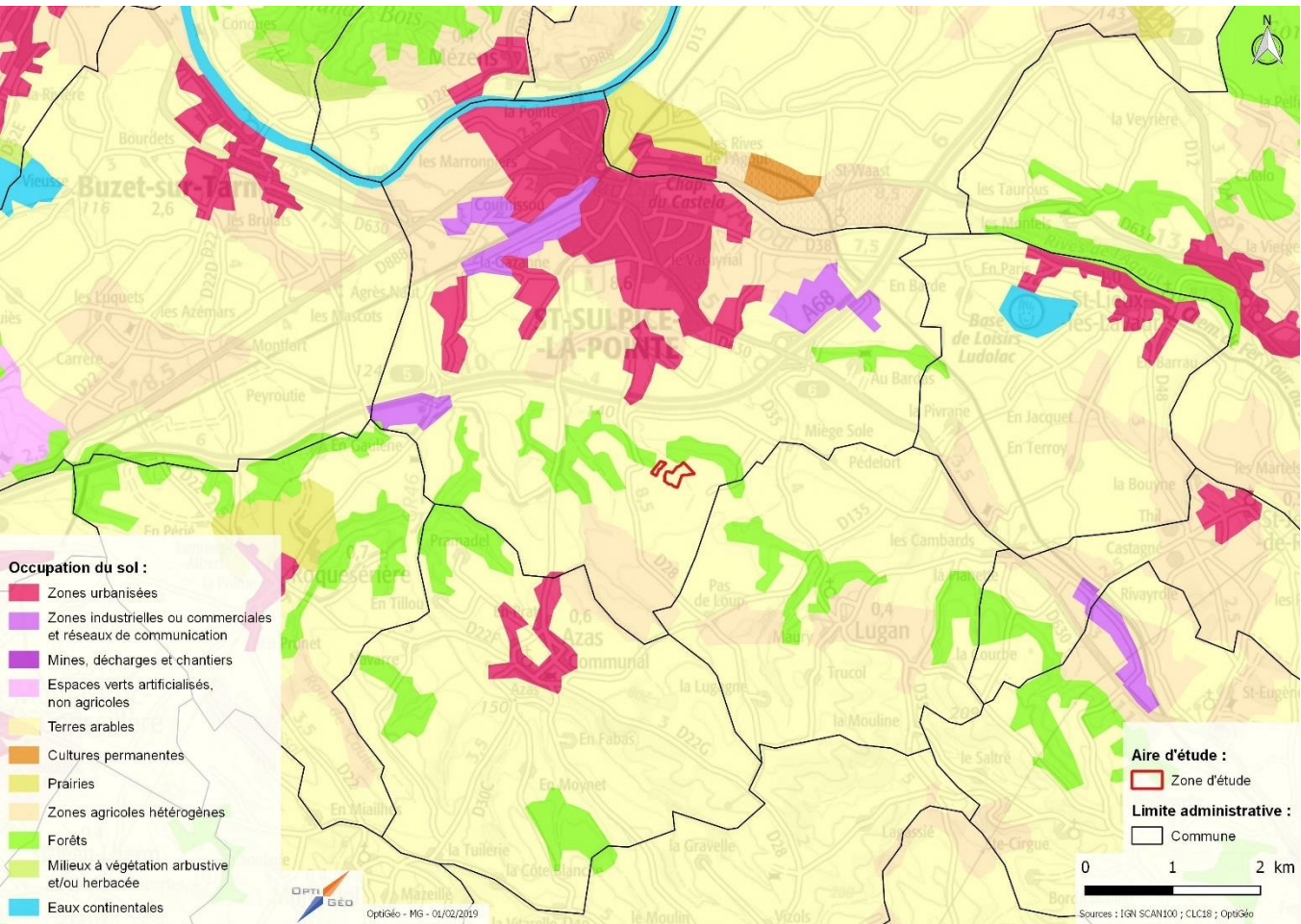
Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018

4.2. OCCUPATION DES SOLS

4.2.1. Echelle communale

La commune de Saint-Sulpice est caractérisée par une zone urbaine assez développée au Nord et la présence de zones d'activités économiques et commerciales. Le Sud reste à dominante naturelle et agricole.

Carte 43 : Occupation des sols sur la commune de Saint-Sulpice



Sources : Corinne Land Cover 2018, IGN

Les secteurs d'habitats se situent principalement autour du centre-ville et de manière plus éparse à l'extérieur.

4.2.2. Autour de la zone d'étude

La zone d'étude est située sur l'ancien site du CET à proximité d'une déchetterie exploitée par la COVED.

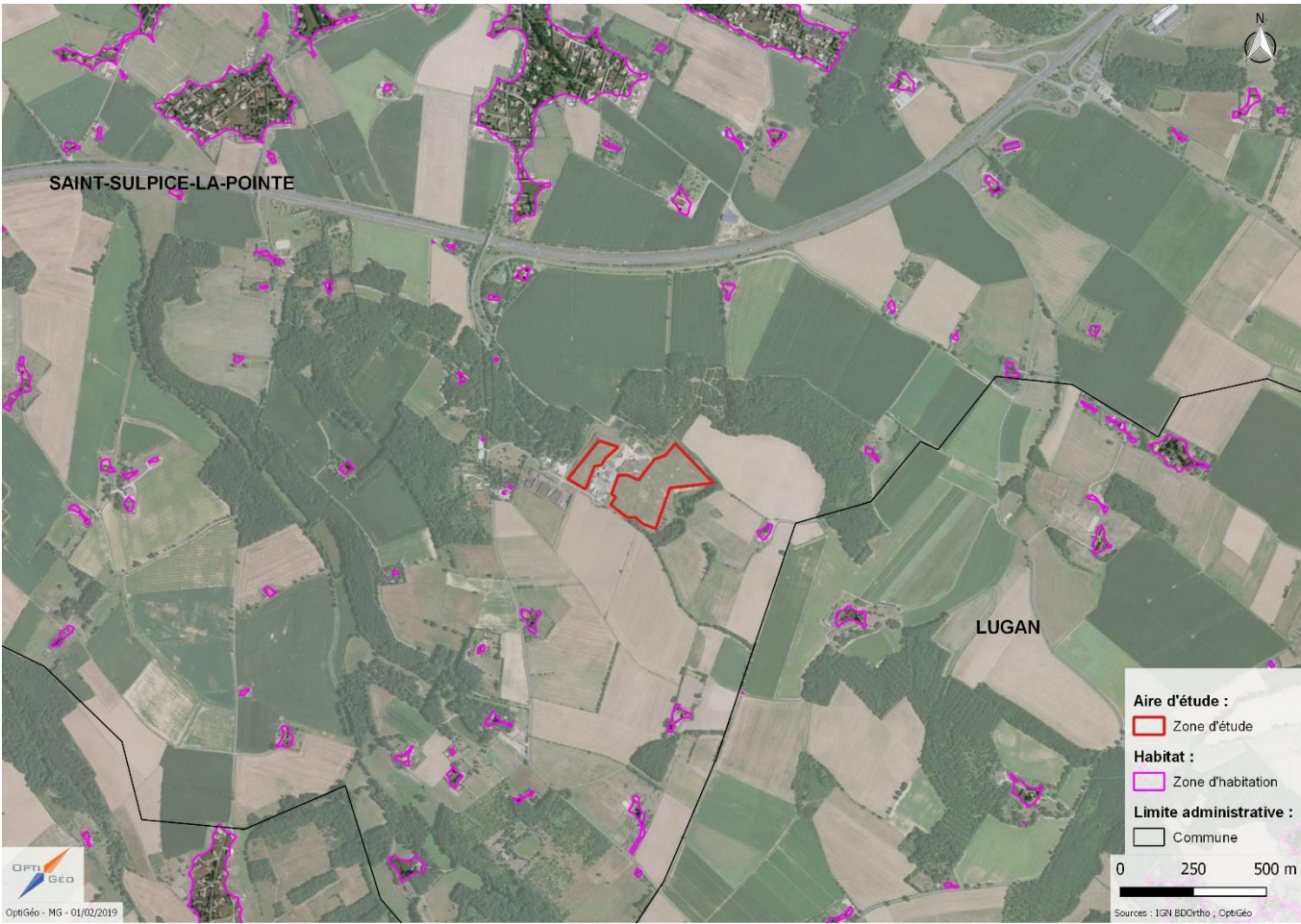
La zone d'étude est un secteur naturel et agricole. Il y a peu d'activités commerciales si ce n'est le long de la RD28.

Les habitations les plus proches sont situées à :

- 300 m à l'est,
- 200 m à l'Ouest.

La photo aérienne ci-après illustre l'occupation des sols aux environs de la zone d'étude.

Carte 44 : Habitations autour de la zone d'étude



Source : IGN

Dans un rayon de 1 km, les seuls établissements recevant du public et autres installations ouvertes au public sont :

- La déchetterie de la COVED sur le site du projet ;
- Le centre d'accueil petite enfance « La Nacelle » à 500 m au Nord-Ouest du site.

4.3. ZONES D'ACTIVITES COMMERCIALES ET ECONOMIQUES

Source : *PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe, version arrêtée en septembre 2018*

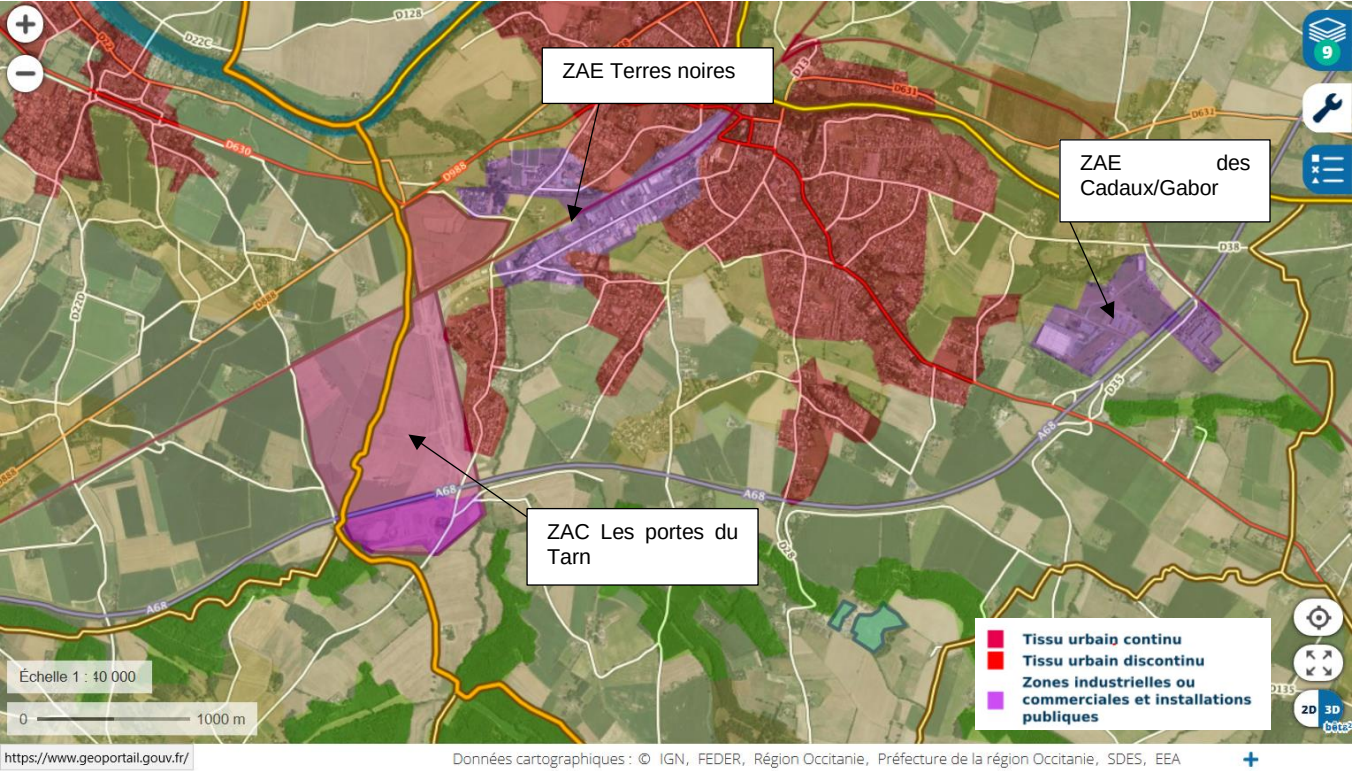
Saint-Sulpice-la-Pointe dispose de plusieurs secteurs à vocation économique sur son territoire communal. Ces espaces dédiés au développement économique n'ont pas tous la même fonction ni la même vocation sur la commune. On distingue trois zones d'activités économiques sur la commune :

- ZAE Intercommunale des Cadaux/Gabor : située en bordure de l'autoroute A68 au Nord-Est de la commune, identifiée comme zone d'intérêt régional : les activités y sont variées entre activités économiques industrielles, logistiques, gestion des déchets : imprimerie, déchèterie, production plastique, flaconnage plastique, plateforme logistique, productions spécialisées, etc. ;
- Zone industrielle des terres noires : située au cœur de l'espace urbain. Les activités présentes sur le site sont très hétérogènes : activités commerciales, enseignes de la grande distribution, commerces spécialisés, activités industrielles, etc.
- ZAC Les portes du Tarn situé entre les communes de Buzet-Sur-Tarn et Saint-Sulpice-La-Pointe, sur une surface d'environ 198 ha, identifié en tant que Zone d'Intérêt Régionale par le Conseil Régional de Midi-Pyrénées, également pris en compte par le SCoT Nord-Toulousain, et le SCoT du Vaurais qui couvre le territoire communal. Ce projet doit entraîner un développement marqué du territoire, et devrait rayonner sur

les communes environnantes, en bousculant l'organisation territoriale le parc d'activités. Il a pour ambition d'attirer de nouvelles entreprises sur ce territoire particulièrement attractif, à la fois tourné vers les domaines industriels et agricoles, conforter par des espaces de loisirs, de commerces et de services.

- Au total, ce sont environ 171 hectares à vocation économique qui sont identifiés au sein des différentes zones existantes et des futurs secteurs d'activités projetés :
- 2 hectares sur la zone des Terres Noires ;
 - 26 hectares sur les zones Gabor et Cadaux ;
 - Environ 133 hectares sur le parc d'activités des Portes du Tarn ;
 - 9,8 hectares sont également identifiés dans le PLU.

Carte 45 : Localisation des ZAE et ZAC



Sources: Géoportail ; Corine Land Cover 2018

4.4. AGRICULTURE

Sources : *Recensement Parcellaire Général 2017 Agreste*

4.4.1. Contexte agricole

Selon le Registre Parcellaire Graphique élaboré en 2017, la commune de Saint-Sulpice-la-Pointe possède de nombreuses parcelles à usage agricole dominées par les cultures de maïs, blé, tournesol, sorgho, soja.

4.4.2. Chiffres clés de l'agriculture

Entre 1998 et 2010, le nombre d'exploitations agricoles a régressé fortement. La Surface agricole utilisée a également diminué mais beaucoup moins comparativement.

Les orientations technico-économiques de la commune ont changé de la polyculture et polyélevage vers des cultures céréalières et d'oléoprotéagineux. Le cheptel a beaucoup baissé du fait de ce changement d'orientation. Les superficies toujours en herbes ont fortement diminué ce qui s'explique sans doute par de moindres besoins en fourrages pour l'alimentation dans les élevages.

Les données de la base AGRESTE (recensement agricole) sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 32 : Données agricoles pour la commune de Saint-Sulpice-La-Pointe

Description	2010	2000	1998
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	24	35	63
Travail dans les exploitations agricoles (nb total d'unités de travail annuel)	27	39	58
Surface agricole utilisée (SAU) (ha)	1246	1503	1531
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	261	395	671
Orientation technico-économique de la commune	Céréales et oléoprotéagineux	Polyculture et polyélevage	
Superficie en terres labourables (ha)	1192	1368	1227
Superficie en cultures permanentes (ha)	6	32	32
Superficie toujours en herbe (ha)	47	101	268

Source : AGRESTE

4.4.3. Aires géographiques de protection

Source : INAO

La commune de Saint-Sulpice-la-Pointe est dans l'aire géographique des Appellations d'Origines Contrôlées (AOC) des vins de Gaillac blanc, Gaillac premières côtes, Gaillac rouge et rosé. Toutefois, d'après le RPG 2017, il y a peu de cultures de vignes sur la commune.

5. RISQUES TECHNOLOGIQUES

La commune dispose d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) élaboré en 2016. Il traite des risques technologiques suivants :

- Rupture de barrage ;
- Transport de matières dangereuses ;
- Rupture de conduite de gaz ;
- Risque industriel ;
- Risque nucléaire.

Ce document fait suite au Document communal synthétique élaboré en 2004.

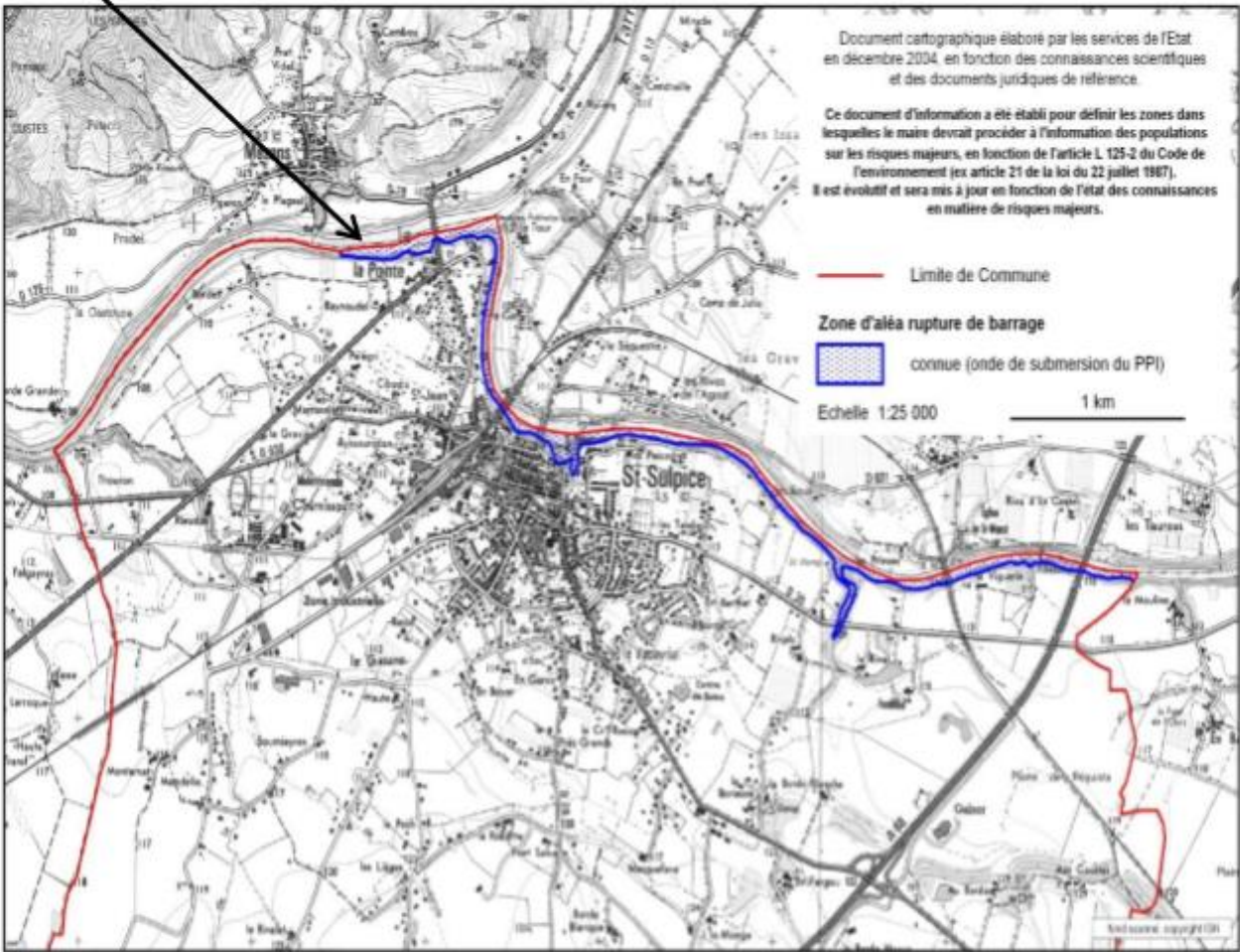
5.1. RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE

Source : PLU de Saint-Sulpice-la-Pointe

La commune de Saint-Sulpice est concernée par le barrage de Rivières sur le Tarn. Des calculs de l'onde de submersion consécutive à une rupture totale et instantanée du barrage de Rivières ont été réalisés, en supposant que les barrages de La Bourélie, Gaillac, Montans, Lastours, Lisle-sur-Tarn, Saint-Géry, Rabastens, La Pointe et Bessières se rompent instantanément au moment de l'arrivée de l'onde. Pour la commune de SAINT-SULPICE, le temps d'arrivée de l'onde de submersion ainsi créé a été estimé entre 1h30 et 2h26, le barrage se situant à 30km en amont sur le Tarn.

Carte 46 : Zonage de l'aléa rupture de barrage

Arrivée de l'onde (La pointe)



Source : DICRIM

La zone d'étude n'est pas située dans la zone d'aléa rupture de barrage

5.2. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Sources : Géorisques
PLU
DCS
DICRIM

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident qui se produit lors du transport par route, voie ferrée, voies fluviales et maritimes, de produits dangereux.

Une marchandise dangereuse est une matière ou un objet qui par ses caractéristiques physico-chimiques (toxicité, réactivité, etc.) peut présenter des risques pour l'homme, les biens et/ou l'environnement. Les matières dangereuses sont transportées sous forme liquide, gazeuse ou solide.

De par ses nombreuses entreprises industrielles, le département du Tarn connaît un volume important de transport de matières dangereuses et de déchets toxiques. Les produits dangereux les plus fréquemment transportés par la route sont les produits pétroliers et les produits chimiques.

La commune est concernée par le risque d'accident de transport de matières dangereuses sur les principaux axes qui la traversent et notamment l'A68, la RD630, la RD988, la RD28, la RD30c, la RD38 et la voie ferrée.

Cependant des accidents de TMD peuvent se produire en tout point de la commune (desserte locale).

L'incendie, l'explosion ou/et le dégagement d'un nuage toxique, à la suite d'un accident, constituent un risque pour la population. Selon la nature et la matière du produit déversé, tous les bâtiments et habitations situés le long des axes de communication sont concernés par le risque.

Le déversement accidentel de certains produits toxiques dans le lit des rivières peut provoquer des pollutions accidentelles ; le Tarn, l'Agout ainsi que les autres cours d'eau sont concernés par ce risque.

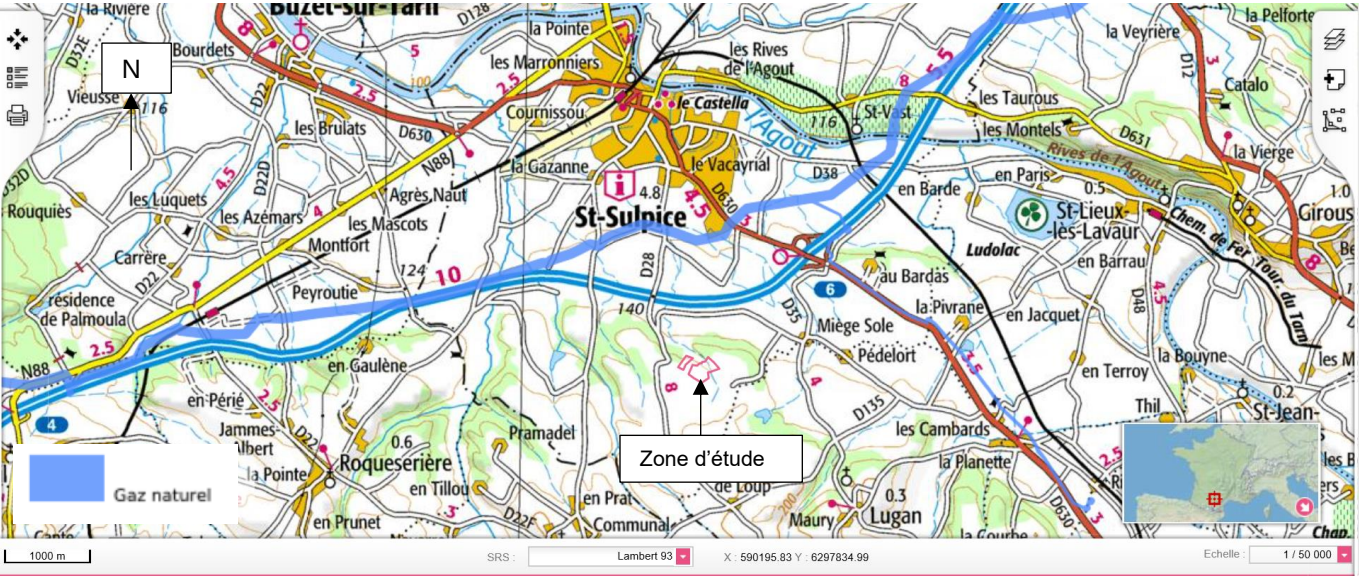
La commune est également concernée par le risque lié à la traversée d'une canalisation de transport de matières dangereuses. D'après le site Géorisques, une conduite de gaz naturel traverse la commune d'Ouest en Est.

5.3. RISQUE INDUSTRIEL

Sources : PLU
Site des Installations Classées pour l'Environnement du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
Géorisques
Porter à connaissance sur les risques industriels, ICPE BRENNTAG SA, mai 2018

La commune est concernée par 11 ICPE dont 2 en cessation d'activités. Les ICPE présentes sur la commune ont listées ci-après :

Carte 47 : Localisation de la canalisation de gaz naturel traversant la commune



Source : Géorisques

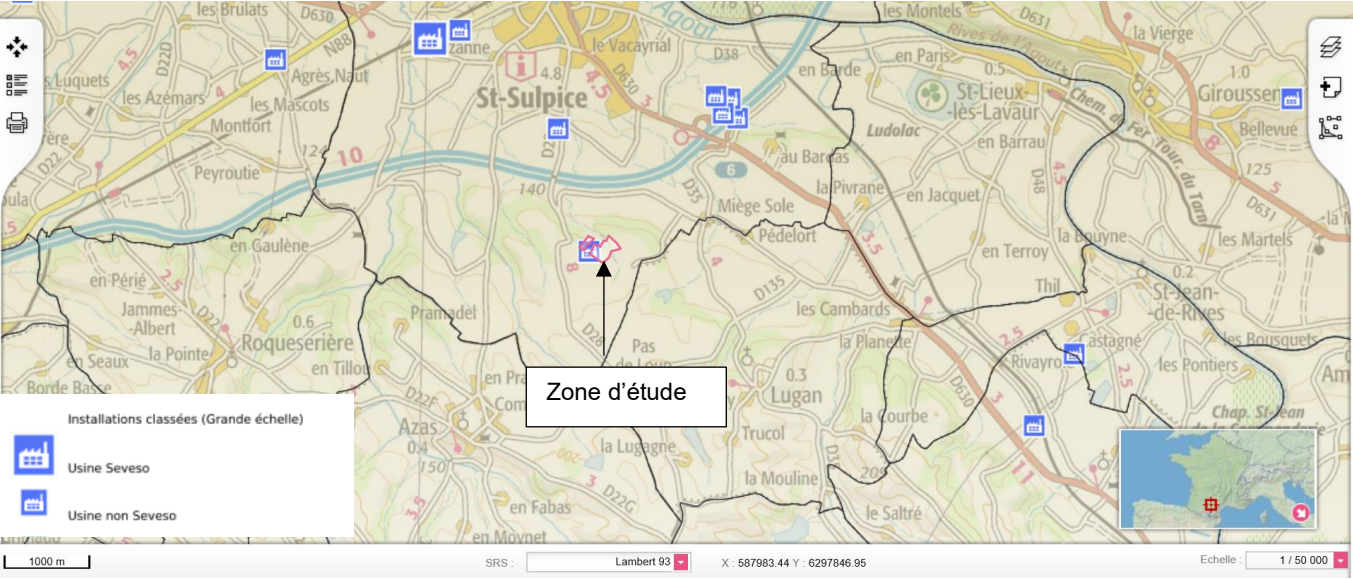
La zone d'étude est située à environ 200 m de la RD 28 et à plus d'1 km de la canalisation de gaz naturel. Le risque associé au TMD sur la zone d'étude est faible.

Tableau 33 : ICPE sur la commune de Saint-Sulpice-La-Pointe

Nom	Description	Remarques	SEVESO (oui/non)	Seuil
AFELEC	Gaz et métaux	En cessation d'activité	Non	
ALDI marché SARL	Entrepôts, gaz à effets de serre		Non	
GALVACIER SAS	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements		Non	
SA BRENNTAG MIDI-PYRENEES	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles		Oui	Seuil haut
SA COVED	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération		Non	
SA SLEEVEER TECHNOLOGIES	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique		Non	
SARL LOCAPRINT	Imprimerie et reproduction d'enregistrements		Non	
SAS BORMIOLI PHARMA	Imprimeries, matières plastiques		Non	
SAS LEADGO EUROPE	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles		Non	
Société GALVACIER	Gaz et métaux	En cessation d'activité	Non	
VINOVALIE	Fabrication de boissons		Non	

Un plan de localisation de ces établissements est présenté ci-après.

Carte 48 : Localisation de la canalisation



Sources : Géorisques

La zone d'étude est située dans l'emprise de l'IPCE de la COVED.

La société BRENNTAG est classée en établissement de statut SEVESO « seuil haut ». Il s'agit donc d'un établissement considéré comme dangereux, toutefois il ne fait l'objet d'aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques. Un porter à connaissance sur les risques industriels relatif aux phénomènes dangereux et aux distances d'effets associés susceptibles de sortir du site, mis en évidence par l'étude de dangers ainsi que les cartes des zones d'effet correspondantes en date du 9 mai 2018, stipule les prescriptions relatives à l'urbanisme dans les zones soumises aux aléas technologiques.

La zone d'étude s'inscrit dans l'emprise de l'ICPE de la COVED.

La zone d'étude est située à environ 3 km d'un établissement de statut SEVESO en seuil Haut, toutefois la zone d'étude n'est pas concernée par les zones soumises à l'aléa technologique pour lesquelles des prescriptions en matière d'urbanisme existent.

5.4. RISQUE NUCLEAIRE

La centrale Nucléaire la plus proche est située à Golfech 82400 (Tarn et Garonne) à environ 70 km à vol d'oiseau de la commune de Saint-Sulpice. En cas d'accident sur la centrale, on peut craindre le passage d'un nuage radioactif (pollution air et eau).

La zone d'étude est concernée par ce risque.

6. POLLUTION DES SOLS

Sources : BASOL
BASIAS

D'après la base de données, des sites et sols pollués ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics sont recensés sur la commune. Il s'agit des établissements AFELEC et GALVACIER et BRENNTAG. Ils sont tous deux situés autour du centre urbain de Saint-Sulpice.

Au sein de la zone d'étude, aucun site industriel n'est inventorié.

D'après la base de données BASIAS des anciens sites industriels et activités de services, plusieurs sites sont recensés sur le territoire communal dont la COVED du fait de ses activités. La finalité de cette base est de conserver la mémoire de ces anciens sites pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de l'environnement. L'inscription d'un site dans cette banque de données ne préjuge pas de la présence ou non d'une pollution sur ce site.

La zone d'étude n'est pas concernée par un site ou des sols pollués ou potentiellement pollués. La zone d'étude se situe sur le site de la COVED. Ce site est inventorié dans la base des anciens sites industriels et activités de services

7. AMENAGEMENTS POST-EXPLOITATION DU CET ET RESEAUX DIVERS

7.1. AMENAGEMENTS POST-EXPLOITATION DU CET

La visite de site réalisée par Antéa group en janvier 2019 a permis de rendre compte sur les aménagements de l'ancien CET sur la zone des casiers 1A et 1B :

- D'une surface de dôme végétalisée ne présentant pas de flashes visibles à l'œil nu ;
- De la présence de puits de captage du biogaz ;
- De la présence de collecteur de biogaz et/ ou de lixiviats au sol suivant l'axe central de la zone ;
- De talus en bon état ne présentant pas de signes d'instabilités ;
- D'un tampon avaloir de gestion des eaux pluviales présent en coin Nord de la zone (photo vue 11) ;
- De l'existence d'un fossé à remodeler en limite Sud de la zone.

Concernant la zone des casiers 2 à 14, la visite a permis de rendre compte :

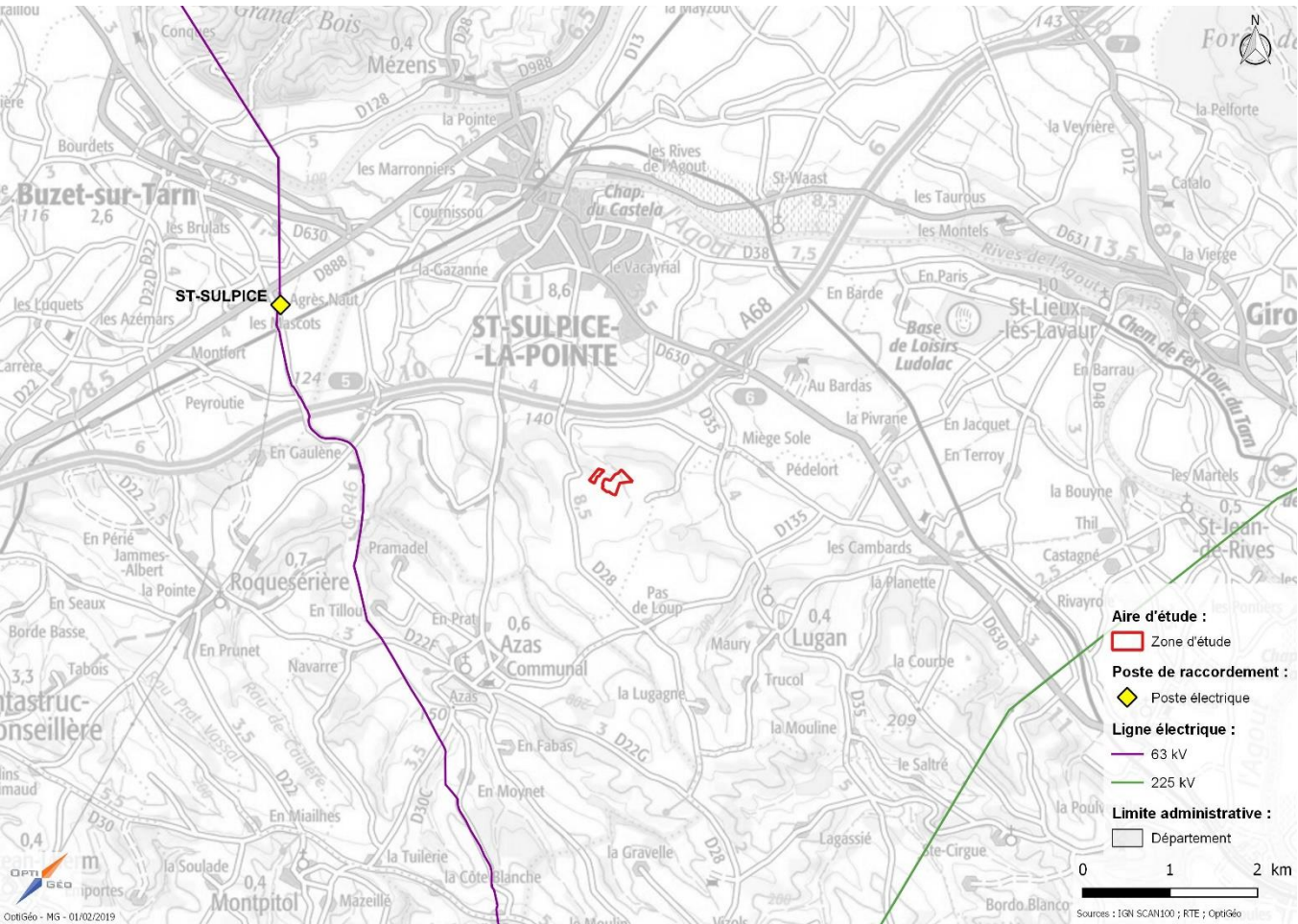
- De la présence d'un dôme végétalisé et entretenu ;
- De la présence de deux points remarquables de stagnation d'eau de surface ;
- De la présence de puits de captage de biogaz et de puits de captage de lixiviats accompagnés de coffrets électriques pour le pompage ;
- De la présence d'un arbre remarquable en dehors de l'emprise de l'ancienne zone de stockage ;
- Du fait que les réseaux de collecte de biogaz sont enterrés.

7.2. RESEAU ELECTRIQUE

Source : capareseau.fr
RTE

Les réseaux électriques situés dans le périmètre éloigné de la zone d'étude sont cartographiés ci-après :

Carte 49: Réseaux électriques à proximité de la zone d'étude



Sources : RTE, IGN

Aucune ligne électrique d'un gabarit important ne survole la zone d'étude. Le plus proche se situe à environ 3 km à l'Ouest de la zone d'étude.

Le poste source le plus proche sur lequel la centrale pourrait se raccorder se situe sur la commune de Buzet-sur-Tarn à environ 4,5 km à vol d'oiseau. Il est intitulé « St-Sulpice ».

La zone d'étude n'est pas concernée par des lignes électriques survolant la zone d'étude. La capacité réservée pour les projets d'énergies renouvelables semble insuffisante pour permettre le raccordement du projet compte tenu des autres des projets en attente sur le territoire mais dans le cadre de la pré-étude simplifiée, ENEDIS et RTE ont indiqué qu'une clause de transfert est applicable sur ce poste afin d'y ajouter 4 MW de capacité réservée, sans engendrer de renforcements sur les réseaux de distribution et de transport.

7.3. RESEAUX DE BIOGAZ

La zone d'étude est concernée par le système de récupération du biogaz produit par la décomposition des déchets.

D'après l'étude géotechnique préliminaire réalisée par Antéa group, le réseau de collecte du biogaz concerne les casiers 11, 12, 13, 14, 1A et 1B, correspondant à l'exploitation sur les années 1997 à 2004. Sur les casiers 11, 12,

13 et 14, les têtes de puits et les vannes sont visibles en surface mais le réseau est enterré (profondeur de 20 à 50 cm environ) ; sur le casier 1A/1B, le réseau de collecte est aérien (posé sur le sol).

Le plan du site fourni par la COVED illustre les conduites et les puits de biogaz de la décharge (en vert).

La figure ci-dessous représente les ouvrages du réseau de captage du biogaz sur le site, représentés en vert ; il s'agit de puits.

L'unité de valorisation est aujourd'hui arrêtée et la torchère brûle le biogaz quand la quantité est suffisante.

Carte 50 : Plan des ouvrages de gestion des biogaz



Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

7.4. RESEAUX DES EFFLUENTS LIQUIDES (LIXIVIATS)

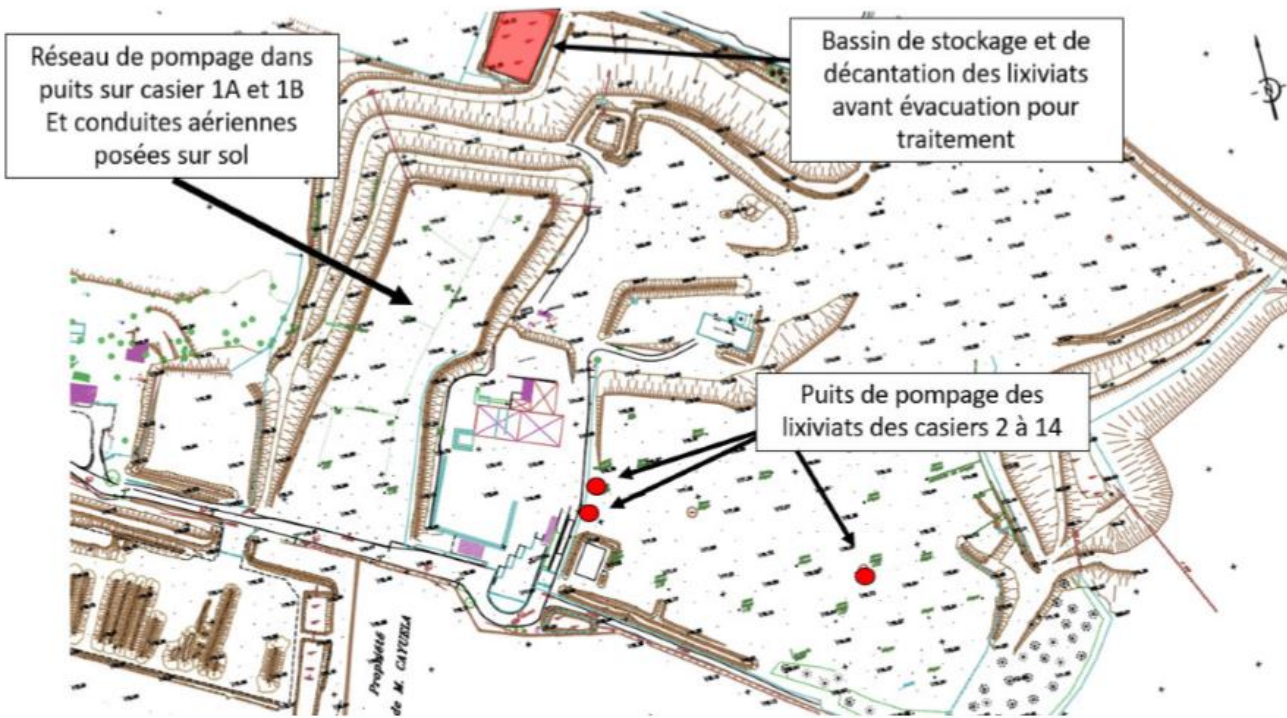
Des puits de collecte des lixiviats existent sur l'ensemble des casiers. Certains sont équipés de pompes pneumatiques et connectés à un réseau de collecte. Leur position n'apparaît de manière précise sur les plans disponibles.

Sur le casier 1A/1B, le réseau de collecte est aérien (posé sur le sol) et longe le réseau biogaz ; sur les autres casiers, le réseau, s'il existe, est enterré (profondeur de 20 à 50 cm environ).

Les lixiviats sont stockés dans un bassin étanche puis évacués hors-site pour traitement.

Le plan ci-dessous reprend les principaux éléments du réseau de gestion des lixiviats du site. A noter que ce plan n'est pas complet.

Carte 51 : Réseau supposé de gestion des lixiviats sur le site



Source : Etude géotechnique préliminaire, Antéa group, février 2019

7.5. RESEAUX DIVERS ET PIEZOMETRES DE SURVEILLANCE

D'autres réseaux sont potentiellement présents.

Trois ouvrages de surveillance (piézomètres) de contrôle des eaux souterraines (PZ0, PZ1 et PZ2) sont situés sur le site de la COVED mais ils ne sont pas situés sur la zone d'étude.

7.6. RESEAUX D'EAU POTABLE

Le réseau d'eau potable dessert le site toutefois, il n'est pas situé sur la zone d'étude. D'après la cartographie des réseaux d'eau potable présentée en annexe du PLU arrêté en septembre 2018.

7.7. RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

La zone d'étude est concernée par des réseaux de collecte des eaux pluviales. Ces aménagements sont décrits dans le chapitre 6.4.

7.8. RESEAUX D'EAUX USEES

La zone d'étude se situe dans une zone d'assainissement individuel. Il n'y a donc pas de réseaux d'assainissement collectifs sur la zone d'étude. Les réseaux d'assainissement autonomes ne sont pas susceptibles d'être situés sur la zone d'étude.

7.9. RESEAUX D'IRRIGATION

La zone d'étude n'est pas concernée par un réseau d'irrigation.

8. ACCES AU SITE ET AXES DE TRANSPORT

8.1. RESEAU ROUTIER STRUCTURANT DE LA COMMUNE

Le principaux axes routiers de la commune comprennent :

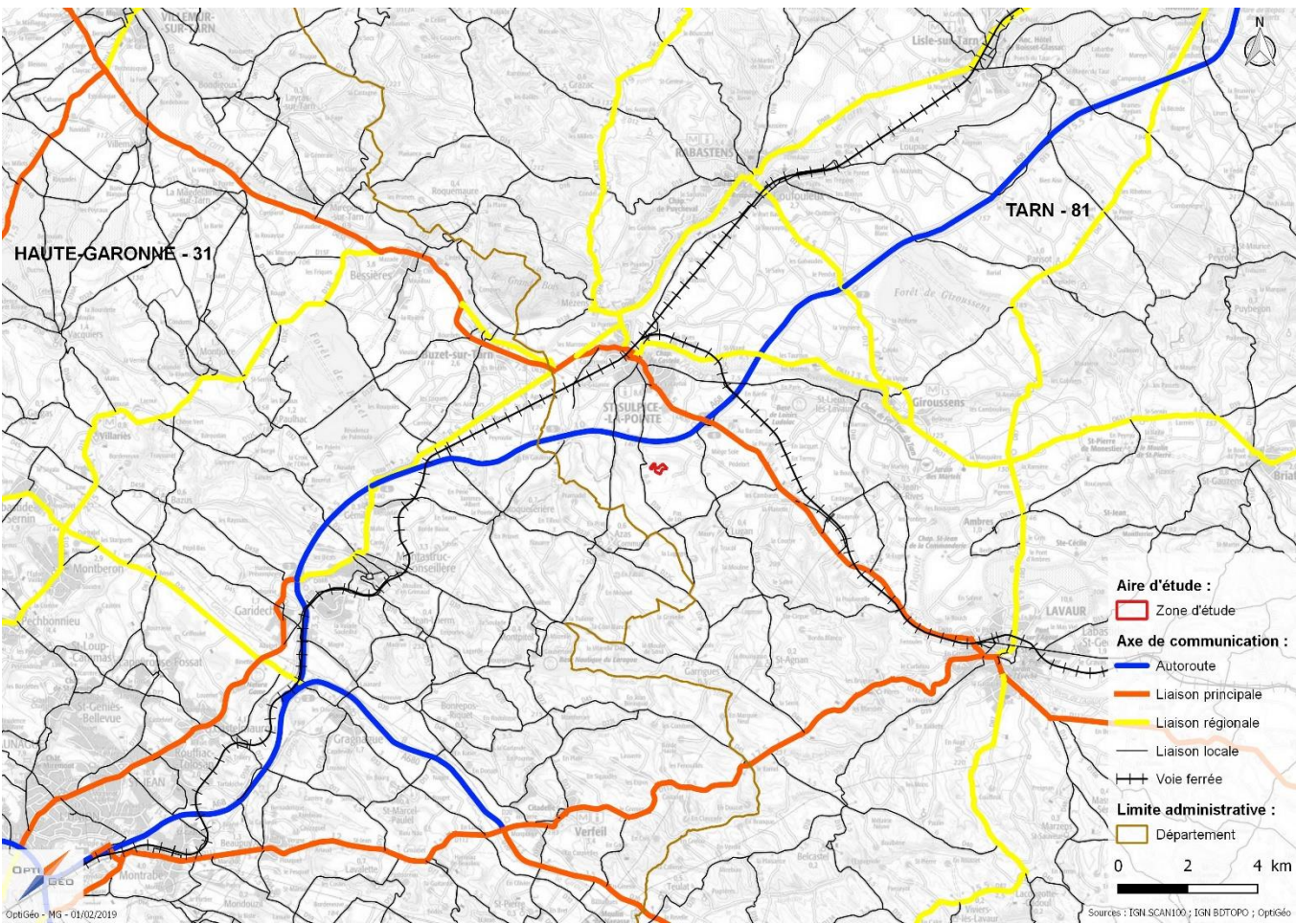
- L'autoroute A68 qui traverse la commune d'est en Ouest et qui permet de relier la commune aux villes de Toulouse et d'Albi ;
- La D630 et la D888 qui relie Saint-Sulpice aux communes environnantes ;
- La D28 et la D38 qui permettent les déplacements au sein de la commune.

8.2. RESEAU FERROVIAIRE

La commune est desservie par le réseau ferroviaire.

Les réseaux de liaison routier et ferroviaire sont présentés ci-après.

Carte 52 : Réseau de transport routier et ferroviaire



Sources : SNCF RESEAU

8.3. RESEAU AERIEN

La commune se situe à :

- 25 km de l'aéroport d'Albi ;
- 26 km à vol d'oiseau de l'aéroport de Graulhet-Montdragon ;
- 30 km de l'aéroport de Toulouse-Blagnac.

8.4. ACCES AU SITE

La zone d'étude est accessible par la RD 28 puis par le chemin de Montauty qui mène au site de la COVED. Le site dispose d'une seule entrée, située au niveau du pont-bascule jouxtant la déchetterie en activité.

La zone d'étude est accessible depuis la RD 28.

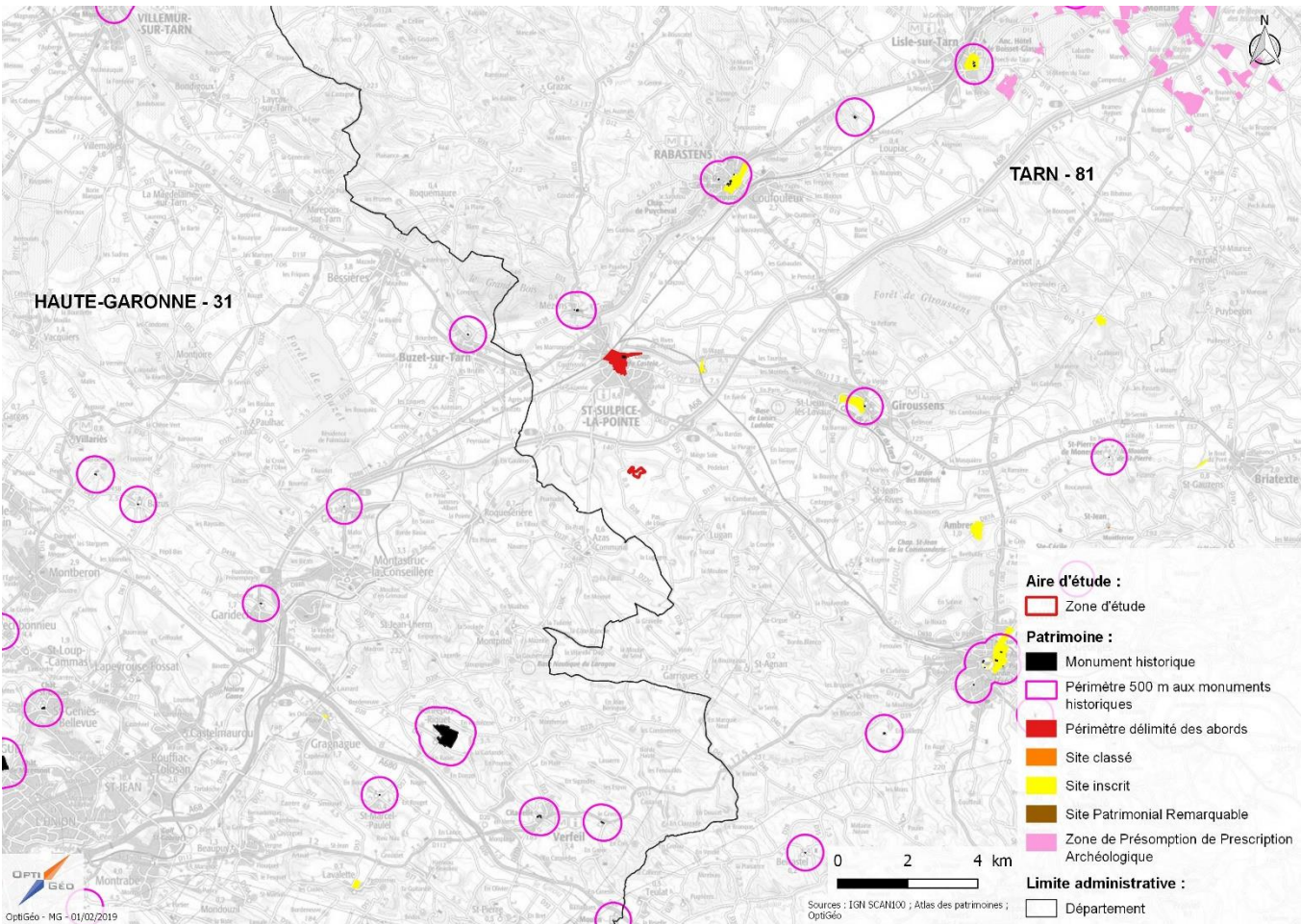
9. PATRIMOINE ET LOISIRS

9.1. PATRIMOINE

Sources : Atlas des Patrimoines,
Base Mérimée

La carte ci-après présente le patrimoine naturel et historique recensé sur le périmètre éloigné de la zone d'étude.

Carte 53 : Patrimoine naturel et historique



Source : Merimée

Le patrimoine est une richesse qui témoigne de la présence et des savoir-faire humains, c'est un véritable atout pour la commune de Saint-Sulpice et son identité qui s'en trouve affirmée.

Pour les bâtiments et les sites, le classement et l'inscription sont issus des lois du 31 décembre 1913 et du 25 février 1943 qui ajoutaient à la protection des monuments classés ou inscrits un champ de visibilité de 500 mètres. C'est-à-dire que tout édifice situé dans ce champ est soumis à des réglementations spécifiques en cas de construction ou transformation du bâti (servitudes d'utilités publiques spécifiées dans les documents d'urbanisme).

9.1.1. Monuments historiques

On recense un monument inscrit à Saint-Sulpice, il s'agit du **Castela** (ruines du Castela et le souterrain aménagé sous la butte de Saint-Sulpice), inscrit par arrêté du 14 avril 1994.

Photo 21 : Castela



Source : Internet

La **bastide** ne fait pas l'objet d'un classement patrimonial, elle représente pourtant le noyau le plus ancien de l'agglomération. Elle est caractérisée par sa forme urbaine originelle : structure viaire orthogonale, rues souvent étroites, constructions peu élevées implantées à l'alignement et en continuité, occupation du sol dense.

Le monument le plus caractéristique est l'église avec son clocher-mur de 40m, postérieure à la création de la cité. Elle constitue l'un des points remarquables et le point de repère principal au sein de l'agglomération, même s'il est peu visible à l'échelle de la plaine.

Le « petit » patrimoine, bien que plus ordinaire, participe incontestablement à l'identité de la commune de Saint-Sulpice, malgré le fait qu'il ne fasse l'objet d'aucune protection. A Saint-Sulpice il est d'origines très variées :

- Lié à l'activité agricole : pigeonnier, granges, fermes... ;
- Lié à l'eau : ponts ;
- Lié au développement architectural, urbain et paysager : maisons de maître, parcs... ;
- Lié au développement des axes historiques : alignements d'arbres, de platanes notamment ;
- Lié à l'activité industrielle : Les anciens bâtiments de l'Arçonnerie Française (fabricant d'arçons pour équitation haut de gamme).

La zone d'étude n'est pas concernée par des monuments historiques ni située dans un périmètre de protection des monuments historiques. Au niveau du paysage, des co-visibilités sont possibles.

9.1.2. Sites inscrits et classés au titre du patrimoine naturel et ou du paysage

Un site inscrit est situé dans le secteur d'étude éloigné à plus de 5 km de la zone d'étude.

La zone d'étude n'est pas concernée par un site inscrit ou classé situé à proximité.

9.1.3. Vestiges archéologiques

Sources : *Atlas des patrimoines*
PLU version arrêtée en septembre 2018

Sur la commune de Saint-Sulpice, il est recensé plus d'une vingtaine de sites archéologiques. Répartis sur l'ensemble de la commune, ce dense héritage témoigne de la très ancienne occupation humaine de ce lieu à la confluence du Tarn et de l'Agout.

L'ensemble des collections préhistoriques, notamment découvertes par G. Farenc, sont conservées au Musée Toulouse-Lautrec à Albi ou au syndicat d'initiative de Saint-Sulpice.

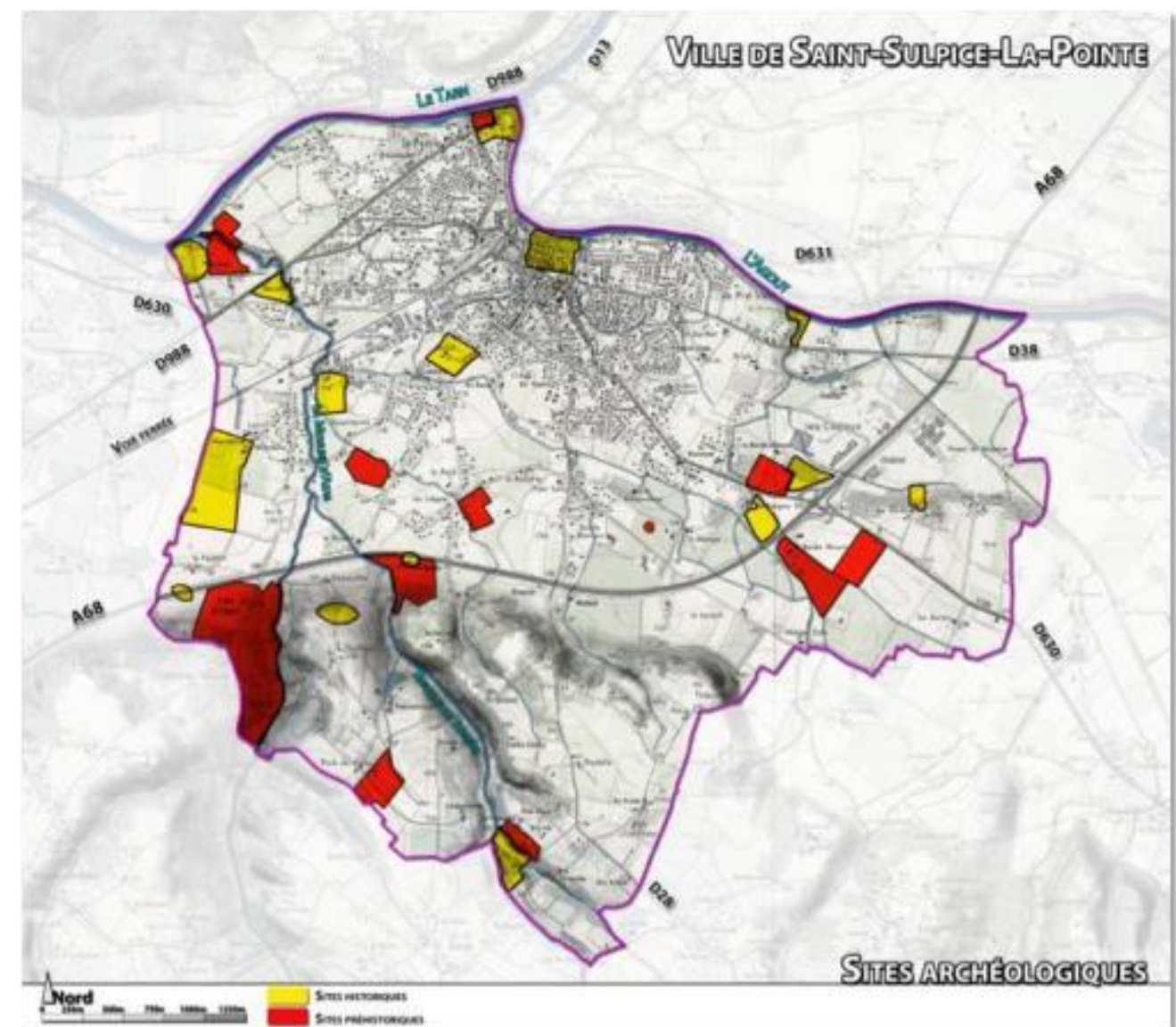
Les sites recensés sont :

- 001 : Station de Bordes Rives (Plaine de Borde)
- 002 : Station de Canto Crabo (La Roberte)
- 003 : Station d'En Boudes
- 004 : Station de Pech de Northe (En Figeac)
- 005 : Station de Soumiayres (Al Rivalet)
- 006 : Station de Souraillac (Bois de Las Barthes)
- 007 : Station du Thouron
- 008 : Station de la Vignasse (Pelleporc)
- 009 : Station de la Pointe (La Pointe)
- 010 : Station de la Borie Blanche (La Borio Blanco)
- 011 : Indices néolithiques de la borde neuve (Métairie Neuve)
- 012 : Indices du Bois de l'Hôpital (Bois de l'Hôpital, Coupiac, Plaine Haute)
- 013 : Site préhistorique de Marquefave
- 101 : Nécropole à incinération de Gabor (Gabor, La Borio Blanco)
- 102 : Indices gallo-romains de la Fagétie
- 103 : Station gauloise et antique de Vigne Bories (La Pointe)
- 104 : Nécropole (?) de la Gazanne-Basse (Lagazanne-Basse)
- 105 : Fosse d'En Boudes (En Boudes)
- 106 : Indices de Sourouillac
- 107 : Construction antique de Soumiayres
- 108 : Motte castrale de la Vignasse (Al Truc)
- 109 : Nécropole (?) du Plo de Fontpeyre (Ville)
- 110 : Indices gallo-romains de Montamat (Montamats)
- 111 : Indices antiques d'En Brouysset (Rieudas)
- 112 : Ensemble de la ville ancienne
- 113 : Nécropole de Bordes
- 114 : motte castrale du Castela.

Au lieu-dit Gabor une nécropole protohistorique a été découverte, elle contiendrait approximativement 120 tombes. Le territoire communal est très riche du point de vue archéologique.

La cartographie des sites archéologiques est présentée ci-après.

Figure 34 : Sites archéologiques sur la commune de Saint-Sulpice



Source : PLU arrêté en septembre 2018

La zone d'étude n'est pas concernée par des site archéologiques. Par ailleurs, la zone d'étude n'est pas concernée par une zone de présomption de prescription archéologique. Le projet n'est de toute façon pas sensible à cette thématique puisque celui-ci sera implanté sur l'ancien CET.

9.2. ITINERAIRE DE PROMENADE ET DE RANDONNEES

Plusieurs chemins de petite randonnée parcourent les collines des alentours sur le territoire communal.

L'un de ces chemins existent à proximité de la zone d'étude, le long de la RD28.

Aucun itinéraire de randonnée ne traverse la zone d'étude. Le plus proche longe la RD 28.

10. SANTE ET CADRE DE VIE

10.1. QUALITE DE L'AIR

Source : ATMO Occitanie

La pollution atmosphérique est une altération de la qualité de l'air, qui est due à une ou plusieurs substances ou particules. Cette pollution résulte principalement des gaz et particules rejetées dans l'air par les véhicules à moteur, les installations de chauffage, les centrales thermiques et les installations industrielles.

Au niveau européen, des Directives européennes fixent des valeurs limites pour les rejets de polluants dans l'air et pour les concentrations de ces polluants dans l'air ambiant. Les Directives 1999/30/CE et 2002/3/CE fixent pour les différents polluants une ou plusieurs valeurs limites à ne pas dépasser au-delà d'une certaine date spécifique à chaque polluant (2005 ou 2010). Elles sont fixées pour le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les particules en suspension, le plomb, le benzène et le monoxyde de carbone.

Au niveau national, le texte de référence est la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, qui fixe les modalités de surveillance de la qualité de l'air. Elle stipule le « droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ». Elle intègre les principes de pollution et de nuisance dans le cadre de l'urbanisme. De nombreuses mesures réglementaires et incitatives encadrent l'action pour l'amélioration de la qualité de l'air.

Le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air fixe les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites.

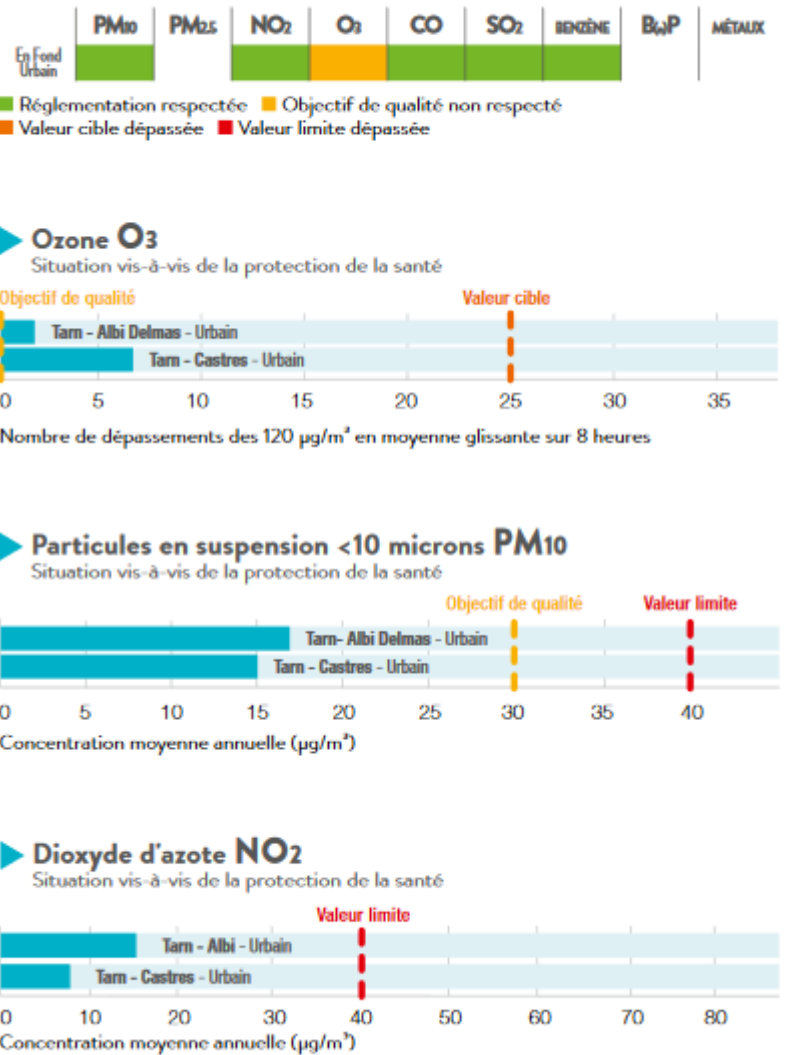
La surveillance de la qualité de l'air ambiant dans la Région Occitanie est assurée depuis le 1^{er} janvier 2017 par ATMO Occitanie (issue de la fusion en 2016 des associations ORAMIP et AIR Languedoc-Roussillon). C'est une association indépendante chargée de mettre en œuvre des moyens de surveillance pour le compte de l'Etat et des pouvoirs publics.

Le bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques en Occitanie pour l'année 2017 donne les résultats pour la qualité de l'air à l'échelle de chaque département. Pour le Tarn, les émissions de polluants atmosphériques ont respecté la réglementation à part pour l'ozone. Pour les particules d'ozone, les objectifs de qualité n'ont pas été respectés comme pour le reste de la région Occitanie. Huit épisodes de pollution aux particules en suspension (PM10) ont été enregistrés en 2017.

Les résultats du suivi de la qualité de l'air sont présentés ci-après :

Figure 35 : Bilan de la qualité de l'air ambiant pour l'année 2017 dans le Tarn

Réglementation : situation du département



Source : ATMO Occitanie

10.2. AMBIANCE ACOUSTIQUE

10.2.1. Critères de qualification du bruit ambiant

Le niveau sonore, exprimé en dB, permet de qualifier le niveau de bruit existant au sein de l'environnement (cf. schéma ci-dessous).

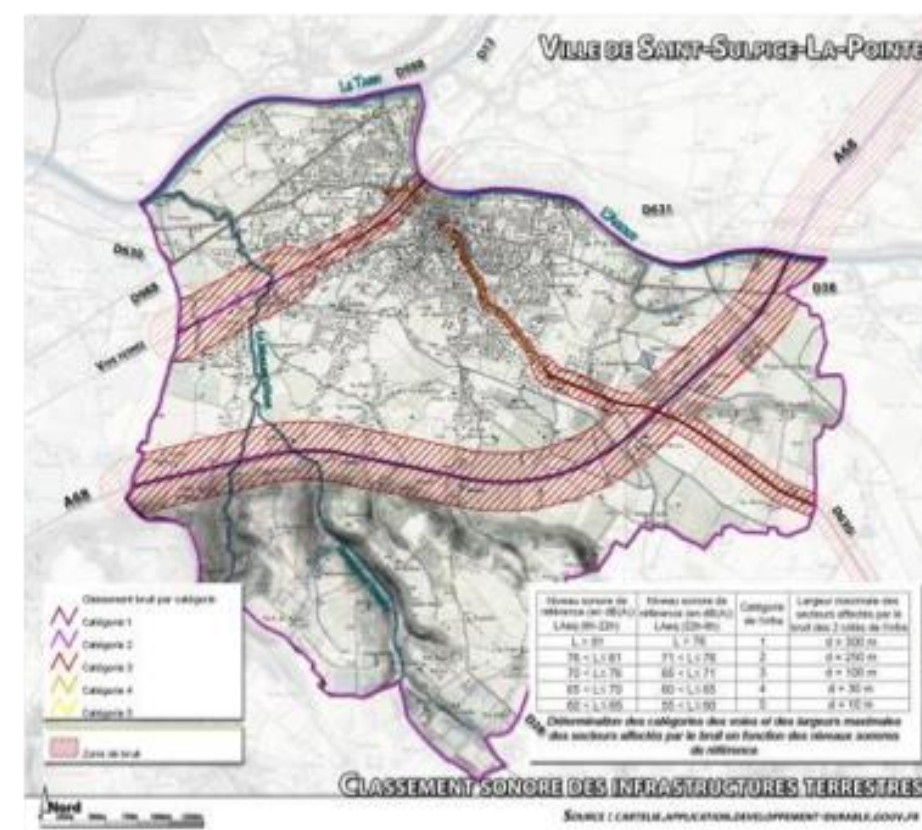
L'ambiance sonore peut être qualifiée de :

- Faible en dessous de 50 dB ;
- Modérée entre 50 dB et 70 dB ;
- Elevée au-delà de 70 dB.

Figure 36 : Ambiance sonore générale



Carte 54: Ambiance sonore dans la zone d'étude



Source : PLU arrêté en septembre 2018

10.2.2. Niveau sonore de la zone d'étude

Le Département du Tarn est soumis à un arrêté préfectoral portant classement au bruit des infrastructures des transports terrestres en date du 4 janvier 1999. La carte ci-après illustre le classement sonore des infrastructures terrestres.

La RD 28 sur le tronçon proche de la zone d'étude n'est pas concernée par l'arrêté.

L'A68 passe en contrebas du site, à environ 600 m à vol d'oiseau. Cette infrastructure est classée en catégorie 2 sur la commune de Saint-Sulpice. La largeur des secteurs affectés par le bruit est de 250 m de part et d'autre de l'infrastructure. La zone d'étude n'est donc pas concernée.

La zone d'étude est située sur le site de la déchetterie de la COVED, ce qui implique certaines nuisances sonores des véhicules et des machines utilisées sur le site aux horaires d'ouvertures de la déchetterie. Toutefois, ces nuisances sont limitées dans ce secteur calme à dominante naturel.

Il y a peu d'habitations autour de la zone d'étude, l'enjeu est donc faible.

Le niveau sonore ambiant de la zone d'étude n'est pas source de nuisances.

10.2.3. Vibrations

Les activités sur le site d'étude ne sont pas susceptibles de générer des vibrations.

10.3. AMBIANCE LUMINEUSE

L'association AVEX publie des cartes de pollution lumineuse. La cartographie de la pollution lumineuse sur la commune est présentée ci-après.

La luminosité nocturne est approchée par le nombre d'étoiles visibles. Plus il y a d'étoiles visibles, moins il y a de luminosité.