

Référence : R-NAF-2104-16a

Date de démarrage de l'étude : 18-05-2021

TS001TOUR

39 rue du Languedoc
31 000 TOULOUSE



DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE TOUR-DE-FAURE (46)

Résumé non technique

Septembre 2023

Rédactrice	Vérificatrice / Apprnatrice
Natacha FAUVET 08/09/2023 - NAF	Perrine MORUCHON 10/09/2023 – PEM



Dossier réalisé par
le bureau d'études
Néodyme

Agence SUD-OUEST
4 av. Léonard de Vinci
33 600 PESSAC

Siège Social de Néodyme :
6 rue de la Douzillère
37 300 JOUE-LES-TOURS
Tél. : 02.47.75.18.87
www.neodyme.fr

N° SIRET : 478 720 931 00052
TVA Intra : FR11 478 720 931



SOMMAIRE

SOMMAIRE..... 2

TABLE DES ILLUSTRATIONSSOMMAIRE 2

PREAMBULE 3

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....4

2. BILAN DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES.....4

3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DES BUREAUX D’ETUDES.....4

4. LOCALISATION ET CARACTERISATION DE LA ZONE D’IMPLANTATION DU PROJET5

5. ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT.....6

 Synthèse des contraintes environnementales..... 13

6. PRESENTATION DU PROJET20

 Variantes envisagées pour le projet photovoltaïque..... 20

 Caractéristiques du projet retenu 23

 Descriptif du chantier 24

 Zone à défricher 25

 Raccordement..... 25

7. SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE TRAVAUX ET EN PHASE EXPLOITATION.....26

8. SYNTHESE DE L’ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 27

9. SYNHTESE DE L’ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES DU MILIEU NATUREL29

10. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 200030

 Evaluation complète des incidences concernant la ZSC FR7300912 Moyenne vallée du Lot inférieure 30

 Evaluation complète des incidences concernant la ZSC FR3700913 Basse vallée du Célé 30

11. EFFETS SUR LA SANTE, ET MESURES RETENUES.....30

12. EXAMEN DES INCIDENCES NEGATIVES POTENTIELLES30

13. EFFETS CUMULES AVEC D’AUTRES PROJETS CONNUS.....30

14. COMPARAISON DU SCENARIO « AVEC PROJET » ET « DE REFERENCE » (SANS PROJET PHOTOVOLTAÏQUE)31

15. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES.....33





PREAMBULE

L'étude d'impact et son résumé non technique constituent une pièce maîtresse du dossier soumis à enquête publique, préalable à travaux.

L'enquête publique est soumise aux dispositions des articles L.123-1 à L.123-16, et R.123-1 et suivants du code de l'environnement.

Le présent document de résumé non-technique constitue une synthèse de l'ensemble du dossier d'étude d'impact, accompagnant la demande de permis de construire sur la commune de Tour-de-Faure dans le département du Lot. Il a pour objectif de faciliter la prise de connaissance, par le public, des informations contenues dans l'étude d'impact.

Avertissement : ce document ne prétend pas remplacer les études complètes présentées dans un document à part, auxquelles le lecteur sera prié de se rapporter s'il souhaite approfondir certains aspects.

La présente étude concerne l'implantation d'une **unité de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, communément dénommée « parc solaire photovoltaïque »**, dans le département du Lot, sur la commune de Tour-de-Faure.

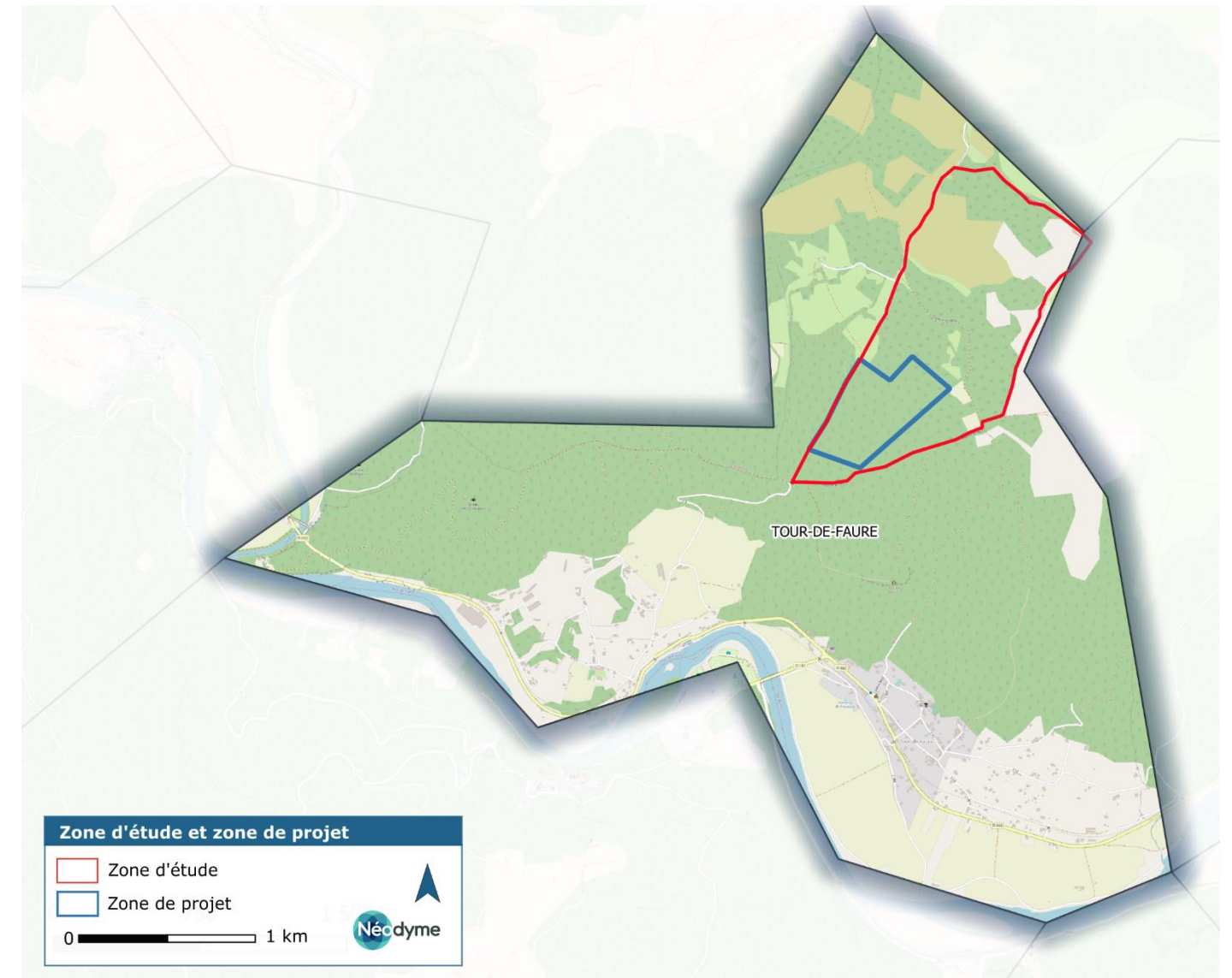
Le projet sera porté par la société TS001TOUR. Il s'agit d'une société par actions simplifiée au capital de 3 000 €, dédiée au projet photovoltaïque de Tour-de-Faure. TS001TOUR, située au 39 rue du Languedoc, est filiale à 100% de la société Trina Solar France Systems, elle-même filiale à 100% du Groupe Trina Solar.

La zone d'étude est localisée sur un terrain de 120 ha, au Nord de la commune. La première partie de cette étude d'impact a porté sur l'ensemble de la zone d'étude (en rouge sur le plan ci-contre). Cette zone d'étude est destinée à l'implantation de parcs photovoltaïques en conformité avec le règlement graphique du PLU de la commune de Tour-de-Faure.

Cette dernière présente un contexte intercommunal et paysager particulier puisqu'elle se situe en face d'un plus beau village de France : Saint-Cirq-Lapopie. Elle est riche de ses paysages et de ses monuments historiques et offre des points de vue très ouverts du fait de son intégration dans les falaises et des plateaux qui accompagnent les méandres du Lot. Ainsi, l'enjeu paysager du présent projet est fort et bénéficiera d'une attention particulière. De même, l'analyse du milieu naturel varié et parfois non-anthropisé a été menée avec soin afin de pouvoir identifier les zones de moindres enjeux.

Ainsi, l'analyse des enjeux de l'état initial de l'environnement au droit de la zone d'étude a mis en évidence des impacts forts voire rédhibitoires sur la partie Nord de la zone d'étude. De ce fait, afin de proposer un projet de parc photovoltaïque de moindre impact, la zone d'implantation du projet (zone de projet en bleu sur le plan ci-contre) a été réduite et ne porte que sur la partie Sud, là où les enjeux naturalistes sont nuls et où les mesures ERC et la topographie du terrain permettent d'isoler le futur parc photovoltaïque dans ce contexte paysager sensible. Ainsi, au regard des enjeux et des contraintes environnementales et économiques, **la zone sur laquelle va s'implanter le projet porte sur une surface de 16,6 ha pour une puissance de production de 19,3 MWc, soit près de 27 695 MWh/an.**

Le dossier d'étude d'impact est accompagné d'un dossier de défrichement qui portera sur une surface totale de 16,6 ha. La surface boisée totale de la zone de projet est de 18,4 ha. Une bande arborée de 20 m, soit 1,7 ha, sera conservée en limite Sud et Ouest afin de pallier les interactions visuelles avec Saint-Cirq-Lapopie et les communes alentour. Une étude paysagère réalisée par un paysagiste concepteur a été réalisée en janvier 2023 pour analyser de manière poussée les impacts sur le paysage et confirmer la bonne intégration paysagère du projet.



Zones d'étude et de projet au sein de la commune de Tour-de-Faure (Source : Nécodyme)



1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Ce projet, compte tenu de ses caractéristiques (puissance > 1 MWc) et conformément au décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, fait l'objet d'une **étude d'impact, d'un dossier de demande de défrichement** et sera soumis à **enquête publique**.

Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, sont identifiés deux sites Natura 2000 Directive Habitats :

- ▶ ZSC FR7300912 – Moyenne vallée du Lot inférieure est identifié à 100 m de la zone d'étude.
- ▶ ZSC FR7300913 – Basse vallée du Célé est identifié à 2,4 km de la zone d'étude.

Au vu de la distance, **il apparaît nécessaire la réalisation d'un dossier Natura 2000 complet**. Cela est confirmé par les investigations naturalistes. Cette évaluation des incidences Natura 2000 est proposée dans le document d'étude d'impact environnemental.

Le projet envisagé n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau compte tenu des caractéristiques du projet photovoltaïque, un régime « Non Classé » a été retenu après examen des intitulés et des seuils des rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau : rub. 2.1.5.0. et 3.3.1.0.

La surface boisée à défricher représente 16,6 ha, ce projet est donc soumis à examen au cas par cas au titre des articles R122-2 et R122-3 du Code Forestier. **Les éléments constitutifs du dossier de demande d'autorisation de défricher sont intégrés au dossier d'étude d'impact. Le formulaire CERFA sera complété et joint au dépôt du dossier.**

Le zonage du Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 02 novembre 2010, classe le secteur en zone N-xer destinée « à l'accueil d'un parc de panneaux solaires ou photovoltaïques au sol et les bâtiments annexes liés à son fonctionnement ». La zone N constitue des espaces naturels et forestiers qui sont à protéger en raison de la qualité des paysages et du caractère des éléments naturels qui le composent.

Les parcelles retenues pour l'implantation du projet ne sont pas concernées par une activité agricole. Ainsi, une **étude préalable agricole n'est pas requise**.

2. BILAN DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES


Permis de construire	Articles R.421-1 et 421-9 du code de l'urbanisme	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MW.
Etude d'impact	Article R.122-2 du code de l'environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MW.
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R.414-19 du code de l'environnement	Une évaluation complète est intégrée à l'étude d'impact.
Dossier loi sur l'eau	Article L.214-1 du code de l'environnement	Compte tenu des caractéristiques du projet photovoltaïque, un régime « Non Classé » a été retenu après examen des intitulés et des seuils des rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau : rub. 2.1.5.0. et 3.3.1.0.
Demande de défrichement	Article L.341-1 du code forestier	Une demande d'autorisation de défricher pour une superficie de 16,6 ha sera nécessaire.
Etude préalable agricole	Article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime	Les parcelles retenues pour l'implantation du projet ne sont pas concernées par une activité agricole. Ainsi, une étude préalable agricole n'est pas requise.
Enquête publique	Article R.123-1 du code de l'environnement	Une enquête publique sera organisée, en lien avec la procédure de permis de construire et la demande de défrichement.

3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET DES BUREAUX D'ETUDES

Trina Solar, fabricant historique de modules photovoltaïques haut de gamme, est devenu depuis sa création en 1997 l'un des leaders mondiaux des solutions photovoltaïques. Avec plus de 2 300 brevets déposés, les équipes de Trina Solar ont pour mission quotidienne d'accélérer le développement des énergies renouvelables dans le monde.

Trina Solar France Systems (TSFS), filiale française du groupe Trina Solar ISBU, est fondée en février 2019 à Toulouse. TSFS est une société française par actions simplifiée à associé unique, au capital de 500 000 € dont le siège social est situé au 39 rue du Languedoc 31000 Toulouse.

Le projet sera porté par la société TS001TOUR. Il s'agit d'une société par actions simplifiée au capital de 3 000 €, dédiée au projet photovoltaïque de Tour-de-Faure. TS001TOUR, située au 39 rue du Languedoc à Toulouse, est filiale à 100% de la société Trina Solar France Systems, elle-même filiale à 100% du Groupe Trina Solar.

	TS001TOUR 39 rue du Languedoc 31 000 TOULOUSE SIREN : 978744407 SIRET : 97874440700013 (siège)	Chargée d'études : Alexandre SAINT-MACARY 07 76 15 53 96 alexandre.saintmacary@trinasolar.com
---	---	---

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

L'expertise généraliste ainsi que l'assemblage du dossier a été réalisé par le bureau d'étude NEODYME.

NEODYME (représenté par Natacha FAUVET Ingénieure Environnement spécialiste des études réglementaires) a assuré la rédaction de ce document, avec la validation technique et sous le contrôle qualité de Perrine MORUCHON, Responsable de l'Agence Sud-Ouest et Ingénieure Environnement.


NEODYME est une société de conseil et d'ingénierie indépendante créée en 2005, offrant des prestations de haut niveau technique dans les domaines de l'environnement, des risques industriels, de la sécurité-santé, de la sûreté, et de la qualité. Depuis décembre 2020, Néodyme a le statut de SCOP SA.

	NEODYME – Agence de Bordeaux 4 av. Léonard de Vinci 33 600 PESSAC	Chargée de projet : Natacha FAUVET Tel. : 06.33.38.75.45 n.fauvet@neodyme.fr
---	--	--

L'expertise écologique « faune-flore » a été réalisée par le bureau d'études Nymphalis.

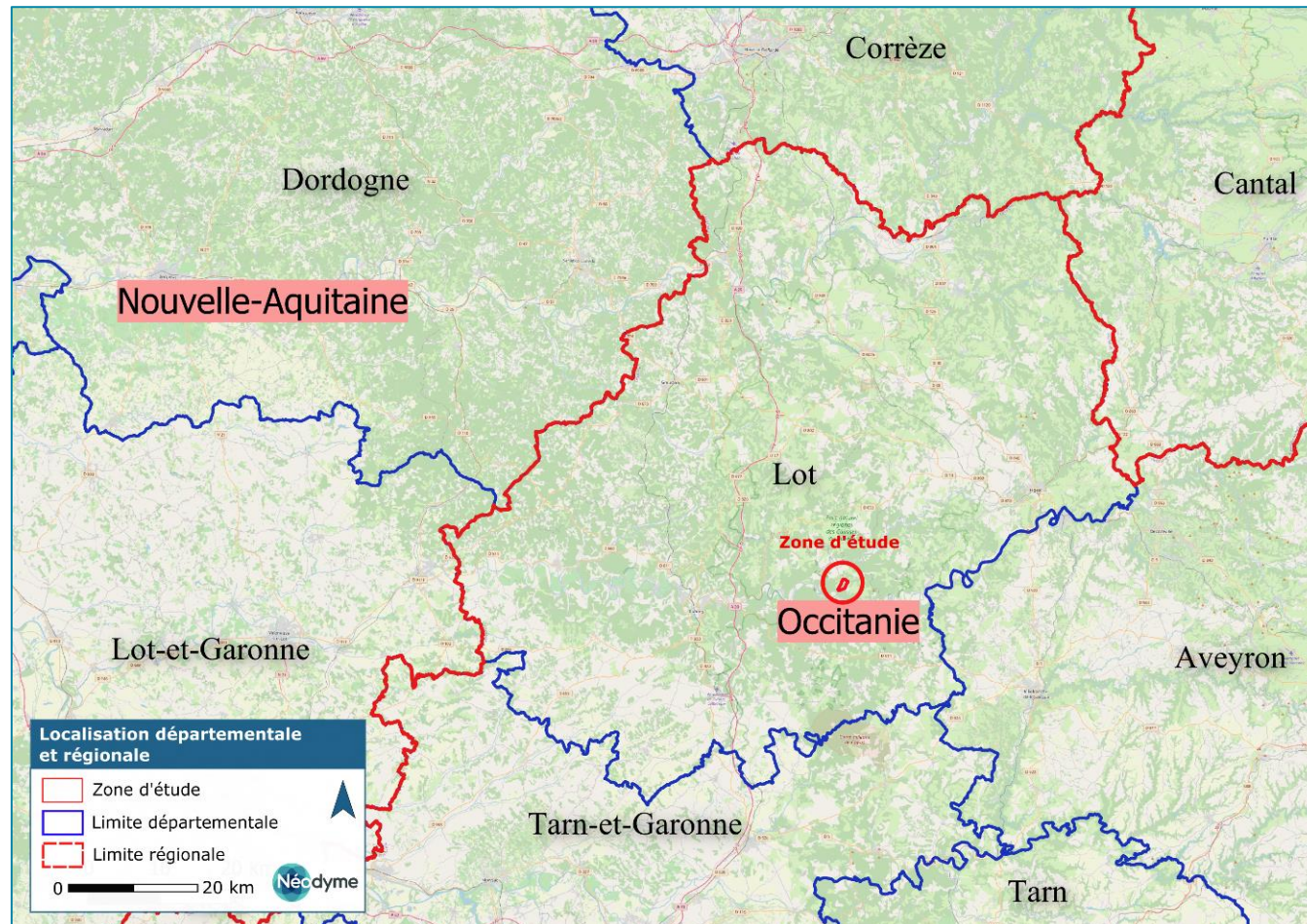
	NYMPHALIS Bâtiment Agora, 209 rue Jean Bart 31670 Labège	Chargé-e-s de projet : Mélanie DELAS ; Christophe SAVON Tél : 06 79 44 36 61 contact@nymphalis.fr
---	--	--

L'expertise paysagère a été réalisée par le bureau d'études Artifex.

	ARTIFEX 4 rue Jean le Rond d'Alembert 81000 Albi	Chargé de projet : Gabin CHARBONNEL Tél : 05 63 48 10 33 contact@artifex-conseil.fr
---	---	---

4. LOCALISATION ET CARACTERISATION DE LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET

Le projet de parc photovoltaïque au sol se situe sur la commune Tour-de-Faure (46), dans le département du Lot, en région Occitanie. Tour-de-Faure est à 15 km à l'Est de Cahors, commune préfecture du Lot.

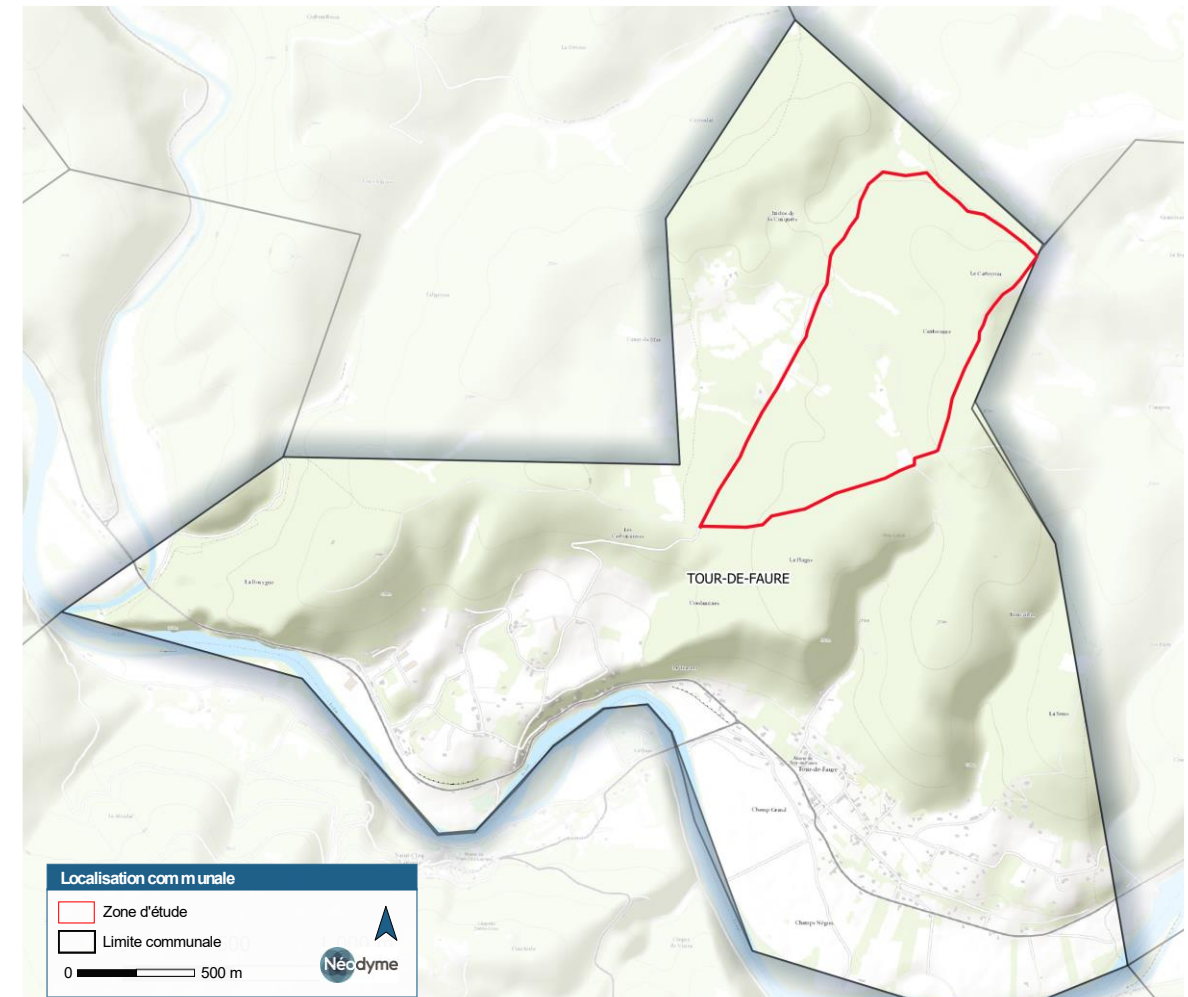


Localisation de la zone d'étude au sein du département du Lot et de la région Occitanie (Source : Google Satellite)

La zone d'étude est localisée sur la pointe Nord-Est du territoire communal. Ses communes limitrophes sont :

- ▶ Saint-Martin-Labouval à l'Est ;
- ▶ Saint-Cirq-Lapopie et Crégols au Sud ;
- ▶ Bouziès et Cabrerets à l'Ouest ;
- ▶ Sauliac-sur-Célé au Nord.

Pour note, Saint-Cirq-Lapopie est un village classé « Plus beau village de France ». Cette sensibilité paysagère et patrimoniale sera prise en compte dans la partie Paysage et Patrimoine du présent dossier.



Localisation de la zone d'étude au sein de la commune de Tour-de-Faure (Source : Nédyme)



Zone de projet (Source : Nédyme)

5. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

« Les aires d'étude ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre bien au-delà » (Source : Guide de l'étude d'impact des centrales photovoltaïques au sol – Ministère de l'écologie et du développement durable, Avril 2011).

Chaque composante de l'environnement doit être étudiée à une échelle adaptée qui varie en fonction des caractéristiques du secteur. Ainsi, plusieurs zones d'études seront utilisées tout au long de ce document.

Sont traitées dans ce document les aires d'étude suivantes :

► **La zone (ou aire) d'étude immédiate.**

Cette zone d'étude correspond aux parcelles maîtrisées (promesse de bail), présentées ci-avant. Elle est commune à l'ensemble des volets de l'étude d'impact.

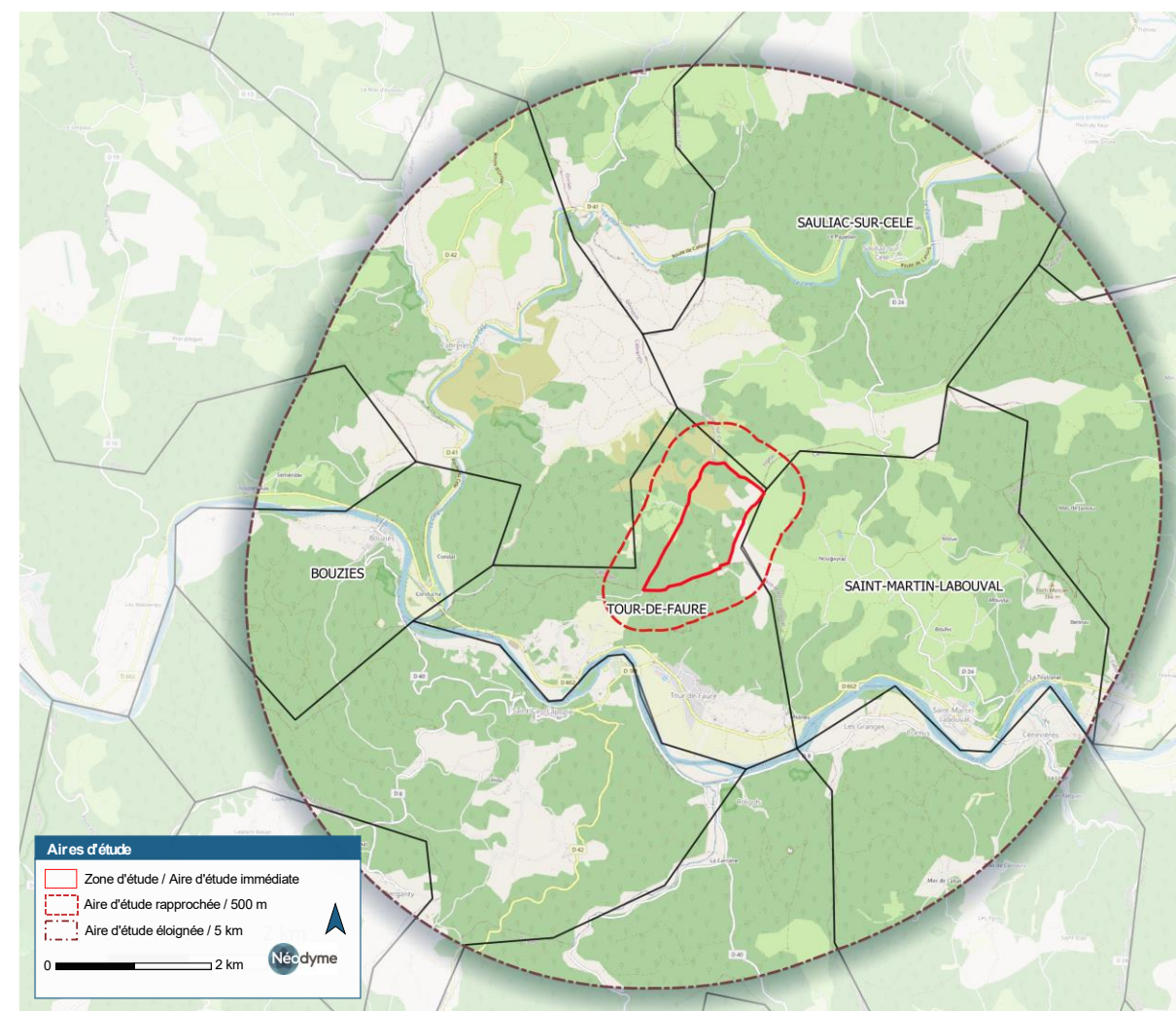
► **La zone (ou aire) d'étude rapprochée.**

Cette zone correspond à une **zone tampon de 500 m** autour du site et est principalement utilisée pour l'analyse de l'occupation du sol, les accès au site, le paysage proche, le réseau hydrographique, etc.

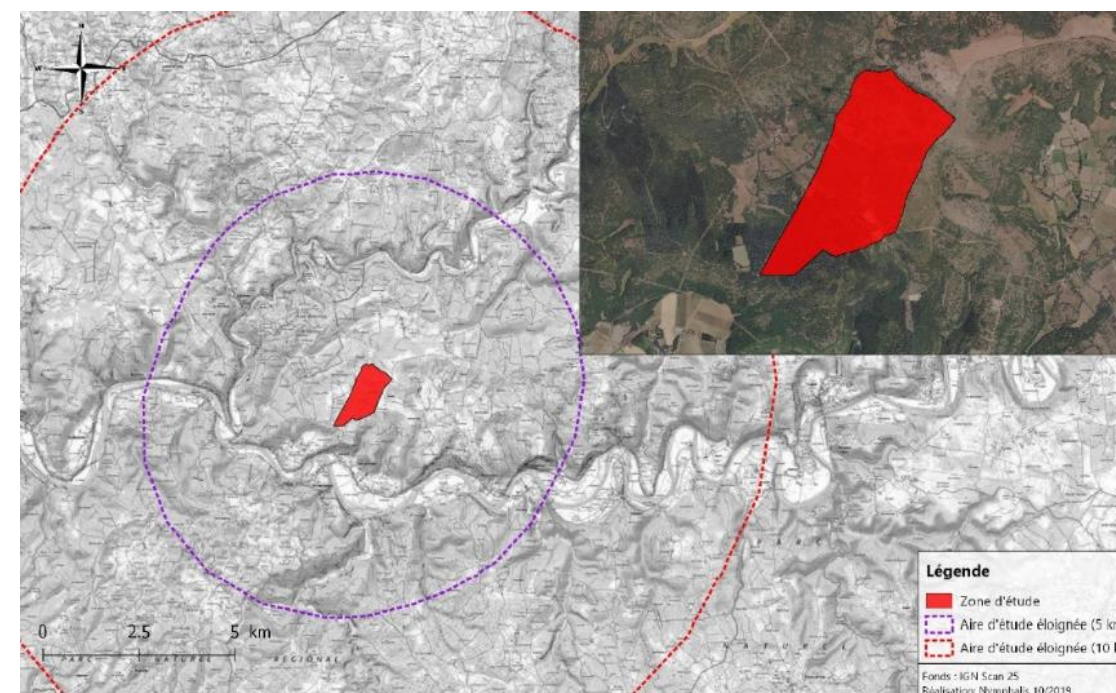
► **La zone (ou aire) d'étude éloignée.**

Cette zone bénéficie d'un **rayon de 5 km à 10 km** à partir des bords du site. Elle est utilisée dans l'analyse du contexte socio-économique, intercommunal, géologique, hydrogéologique et climatique, pour appréhender le manière large certains aspects de l'environnement, mais également :

- ✓ **Dans le volet milieu naturel**, cette aire d'étude porte sur **10 km** pour l'analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation, et l'analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.
- ✓ **Dans le volet paysager**, cette aire d'étude porte sur **4 km**. Elle permet de comprendre quelles sont les grandes unités paysagères et les paysages emblématiques, s'ils existent, de l'aire d'étude. C'est également le périmètre d'étude des sites et monuments protégés, ainsi que les points de vue lointains depuis les axes majeurs et les lieux emblématiques permettant d'évaluer les impacts visuels. Cette aire d'étude permet de prendre en compte tous les monuments historiques ainsi que tous les centres-villes des communes limitrophes à Tour-de-Faure, et notamment de Saint-Cirq-Lapopie, dotés d'un patrimoine historique très riche.



Aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée de la zone d'étude (Source : Néodyme)



Localisation des aires d'études naturalistes (Source : Nymphalis)

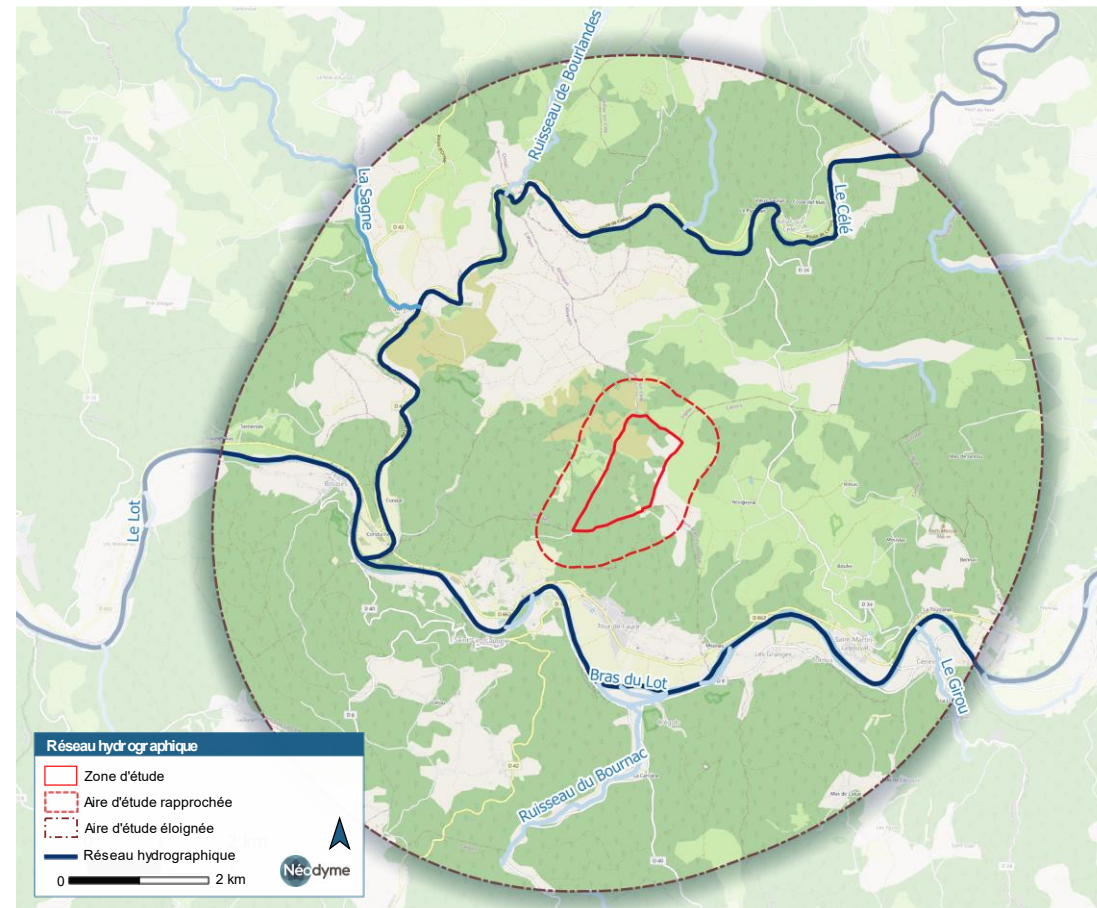


Photographie aérienne de la zone d'étude – vue tournée vers l'Est (Source : Google Earth)

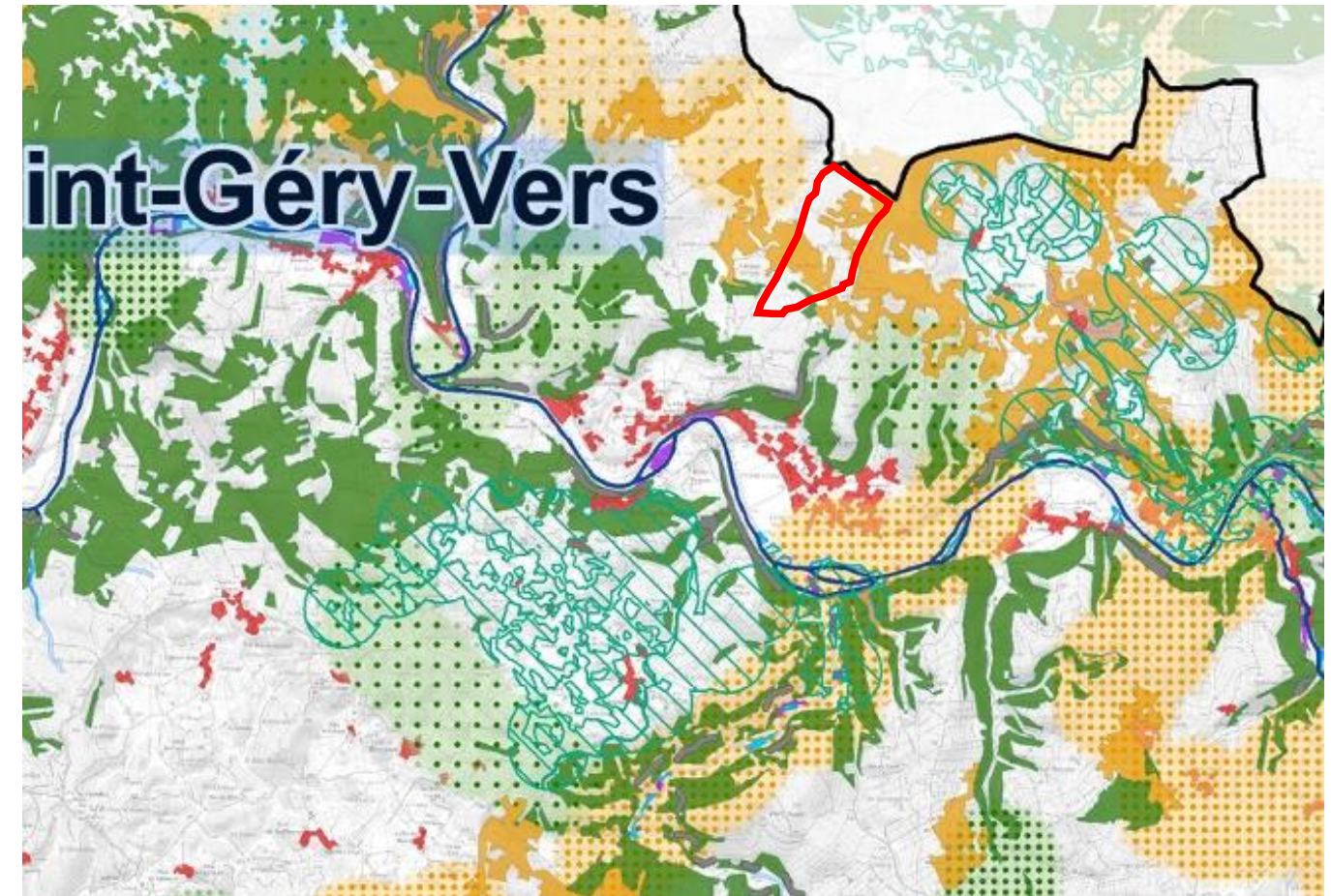


Photographie aérienne de la zone d'étude – vue tournée vers l'Ouest (Source : Google Earth)





Réseau hydrographique dans l'aire d'étude éloignée de la zone d'étude (Source : Néodyme)

**Légende****Eléments généraux**

● Chefs lieux de cantons

--- Périètre du PNR

--- Périètre du SCoT

Eléments fragmentants

— Routes principales

— Voies ferrées

■ Principales zones artificialisées

Perturbations des continuités écologiques

● liées aux axes de communication

● liées aux obstacles à l'écoulement (ROE)

Eléments communs à toutes les sous-trames

/// Zones de vigilance

■ Zone de mobilité

Sous-trame des milieux humides**Zones humides (sous-trame prioritaire)**

■ Réservoir de Biodiversité

■ Réservoir de Biodiversité probable

■ Corridor à la connectivité assez forte

■ Corridor à la connectivité forte

Prairies de fonds de vallées (sous-trame prioritaire)

■ Réservoir de Biodiversité

■ Corridor à la connectivité assez forte

Boisements de fonds de vallées

■ Réservoir de Biodiversité

Réseaux fonctionnels de mares

■ Réservoir de Biodiversité probable

Sous-trame des milieux aquatiques

■ Réservoir de Biodiversité

— Corridor linéaire

— Corridor linéaire sous-terrain

— Corridor surfacique

Sous-trames des milieux secs**Pelouses sèches (sous-trame prioritaire)**

■ Réservoir de Biodiversité

■ Corridor à la connectivité assez forte

■ Corridor à la connectivité forte

Boisements thermophiles

■ Réservoir de Biodiversité

■ Corridor à la connectivité assez forte

■ Corridor à la connectivité forte

Mosaïque pelouses sèches / boisements thermophiles

■ Réservoir de Biodiversité

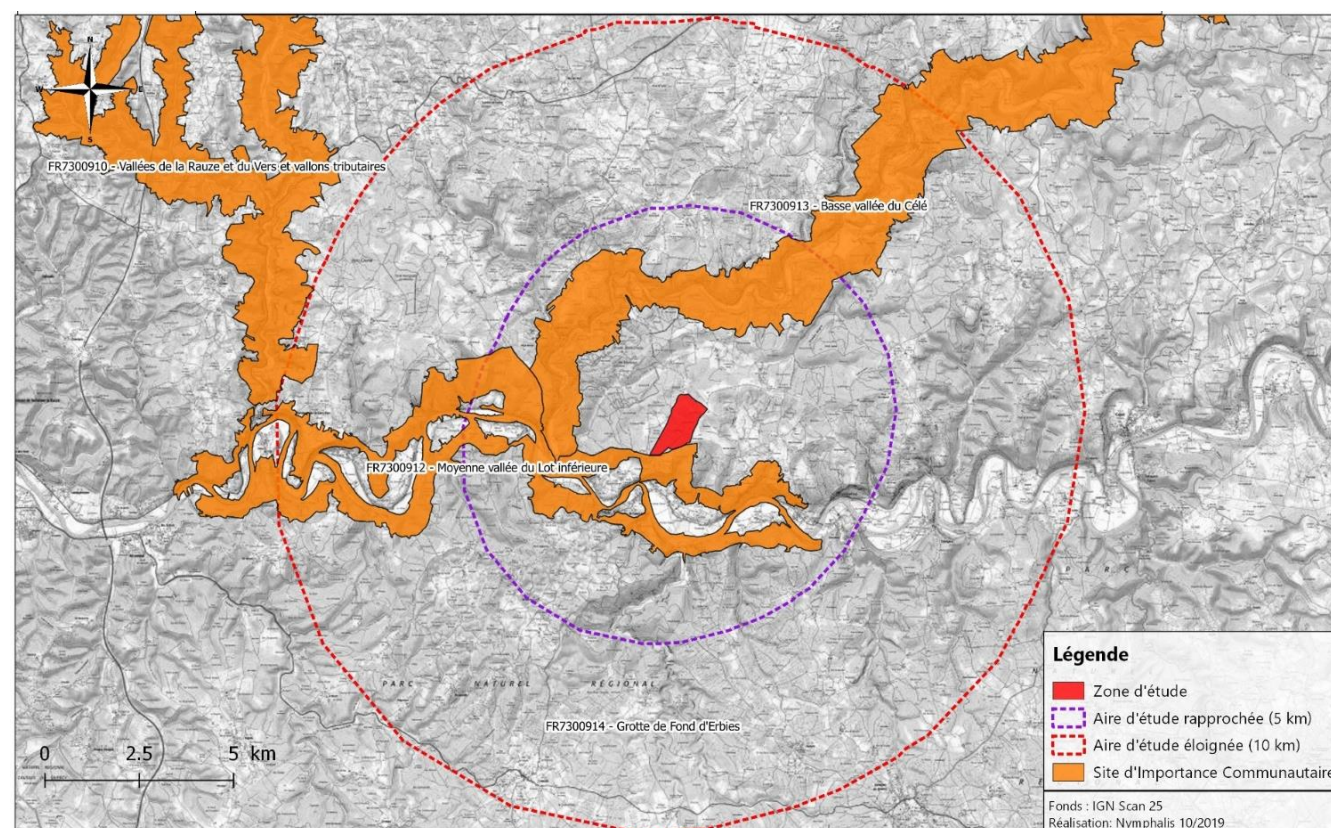
Milieux rocheux

■ Réservoir de Biodiversité

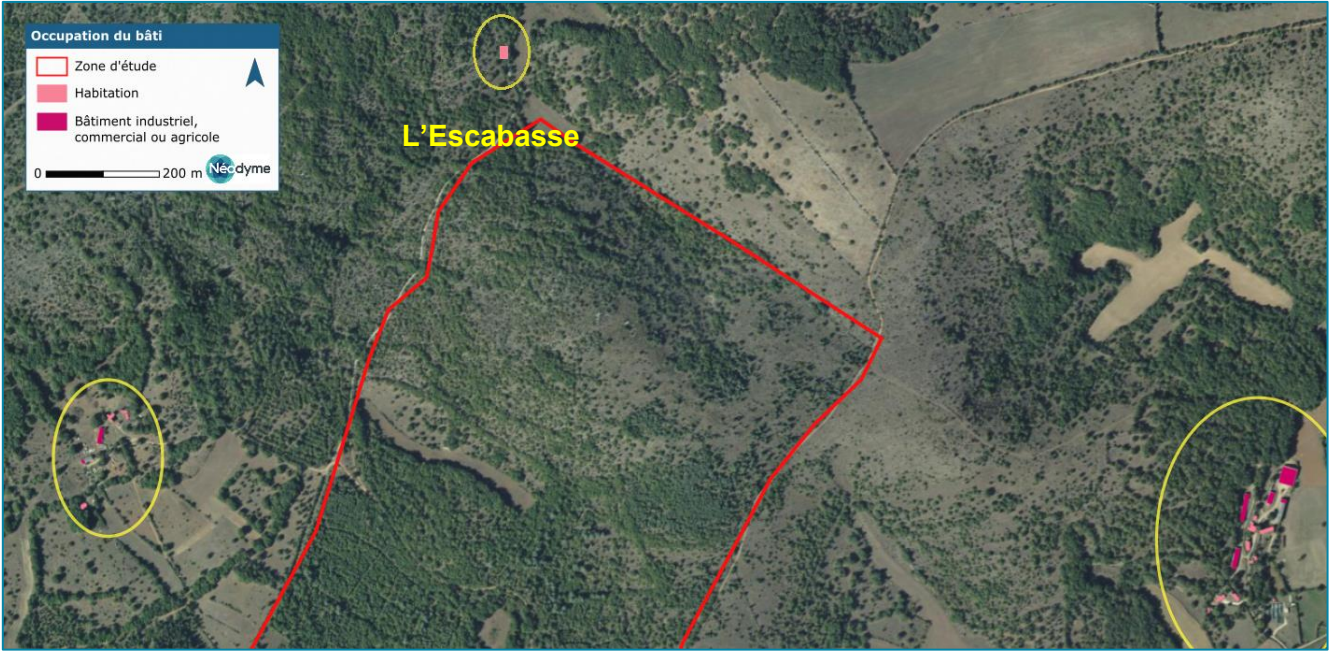
Sous-trame des milieux cultivés

■ Réservoir de Biodiversité

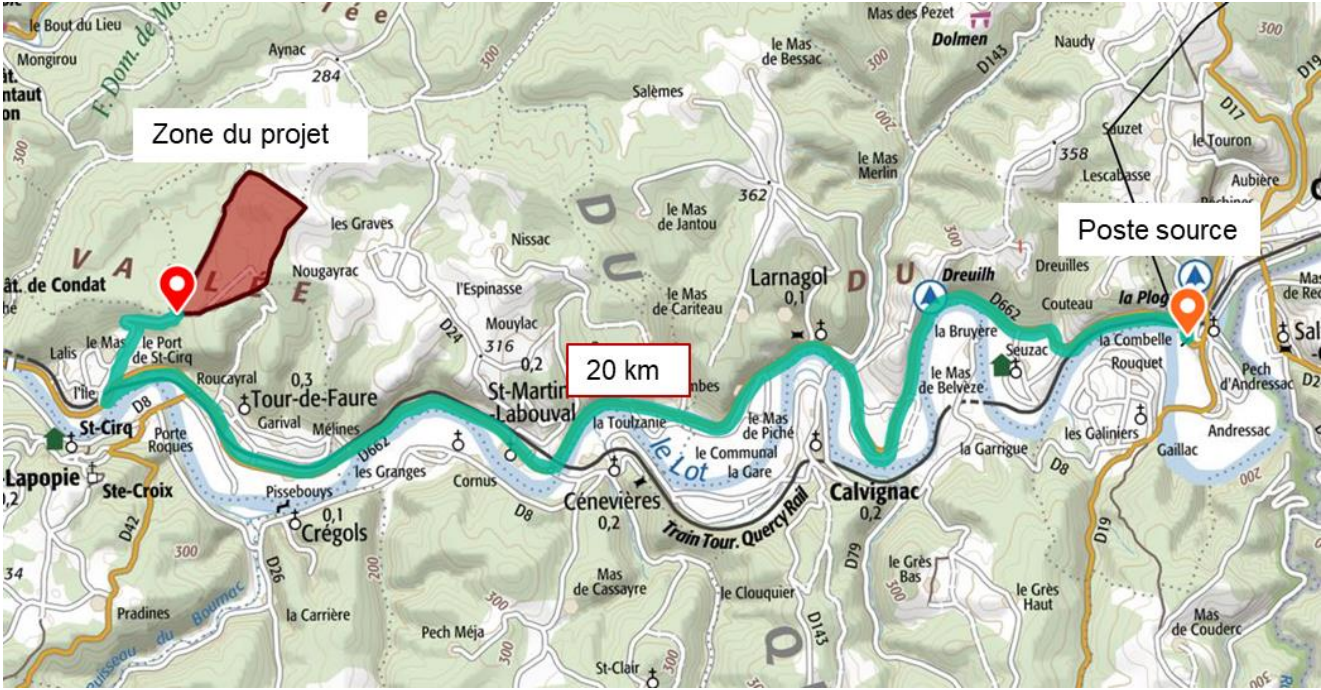
SRCE identifié dans le SCoT Cahors et Sud du Lot, au droit de la zone d'étude (Source : Néodyme)



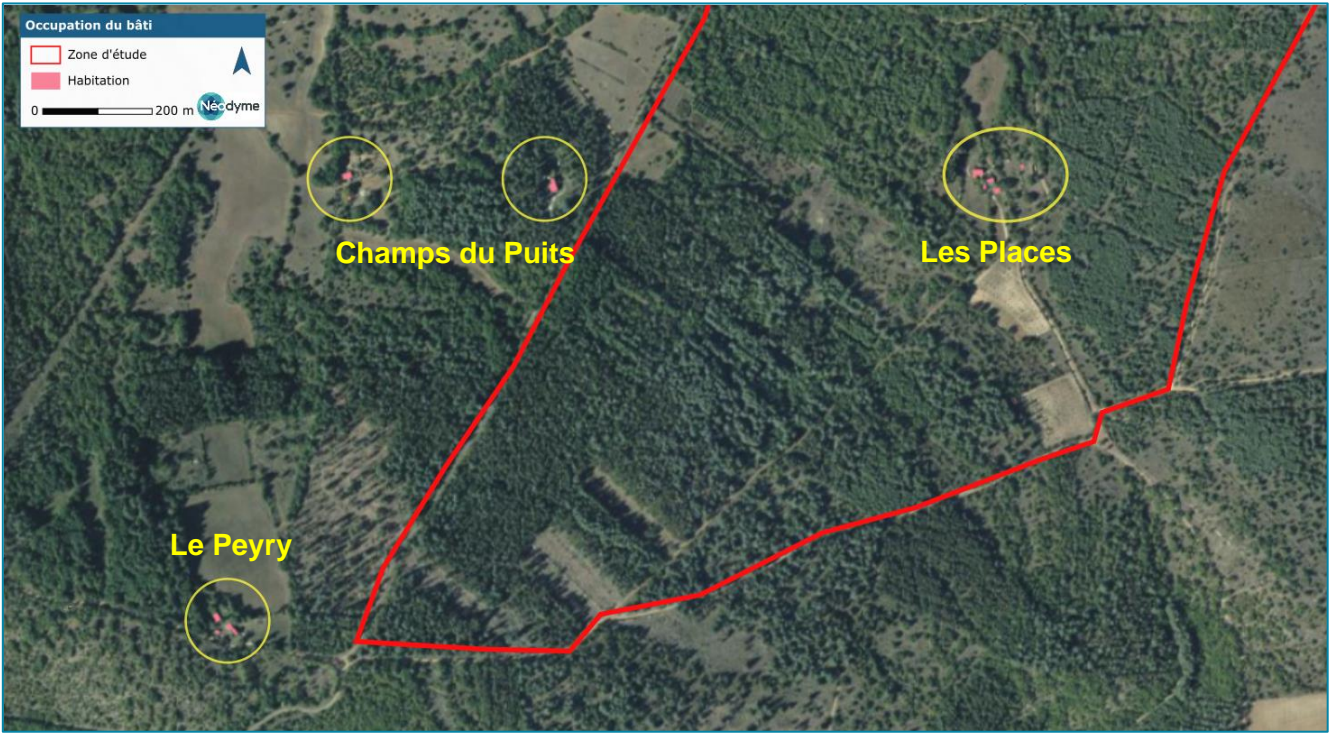
Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000 (Source : Nymphalis)



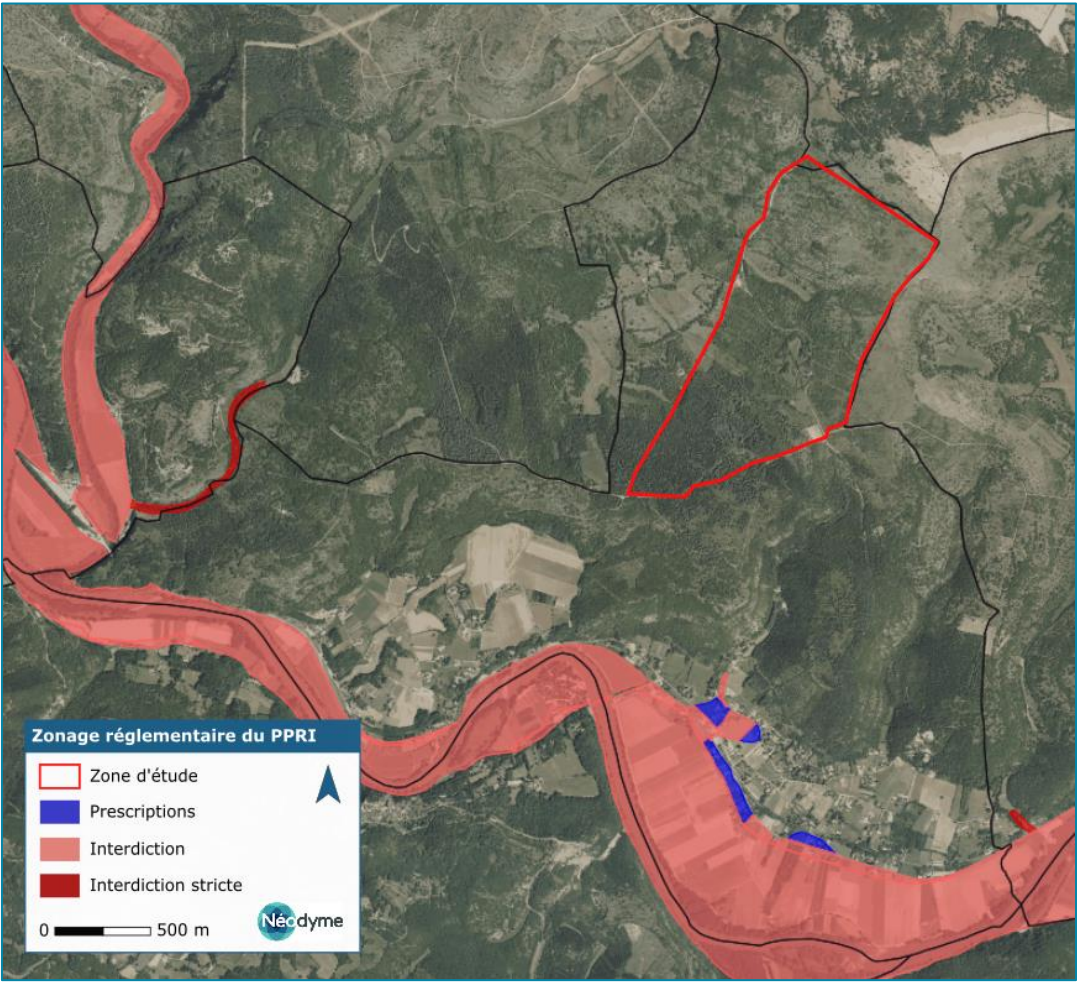
Habitations autour de la partie Nord de la zone d'étude (Source : Géoportail)



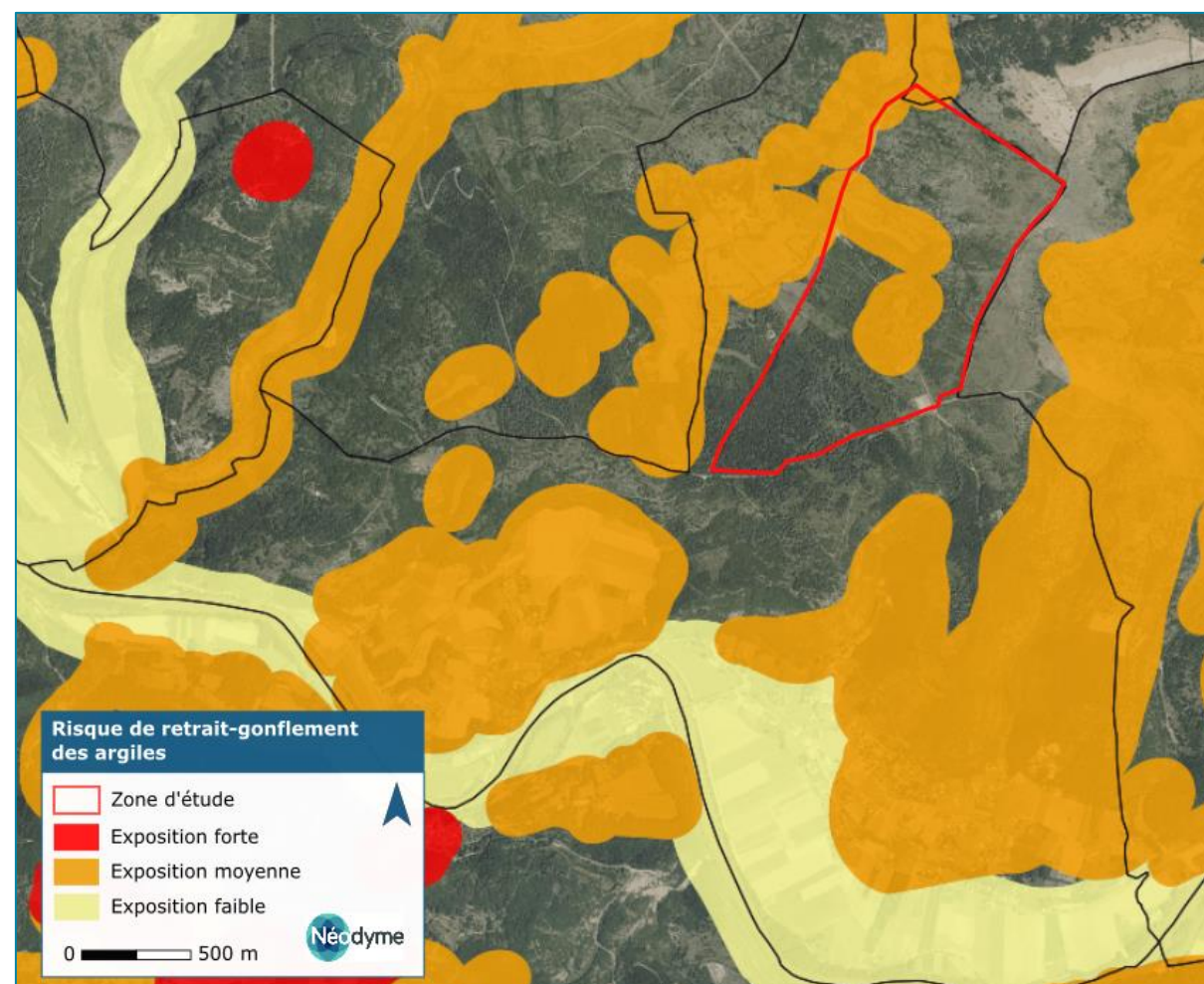
Réseau électrique à proximité de la zone d'étude (Source : capareseau.fr)



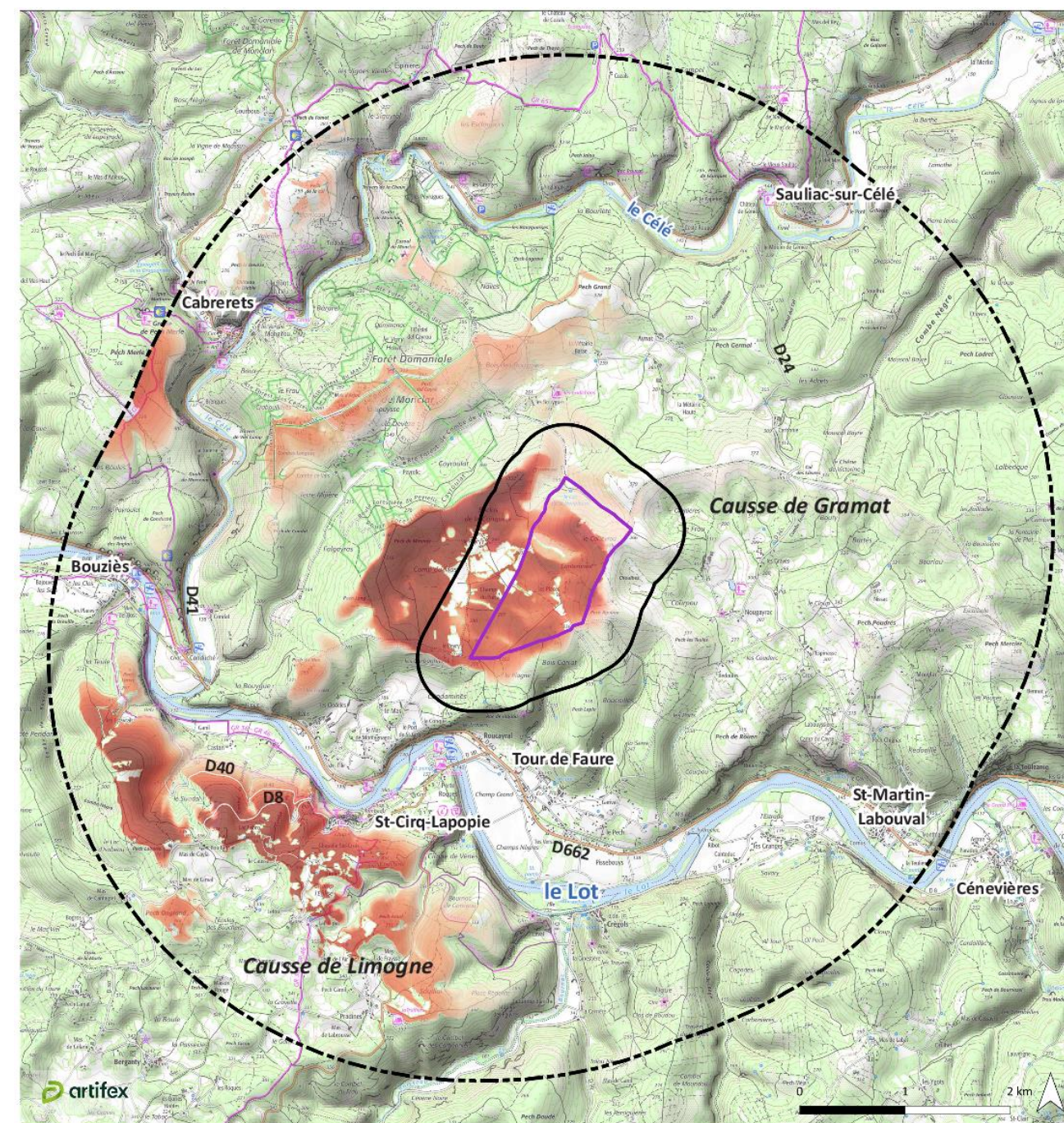
Habitations sur et autour de la partie Sud de la zone d'étude (Source : Géoportail)



Zonage réglementaire du PPRI du Lot Aval Célé moyen (Source : DDRM du Lot)



Aléa retrait-gonflement des argiles au droit de la zone d'étude (Source : Géorisques)



Zone d'influence visuelle du site d'étude (Source : Artifex)

Analyse des visibilité depuis les contreforts du causse de Limogne, au Sud de la vallée du Lot

En prenant un peu de hauteur sur les contreforts du causse de Limogne, le site d'étude est facilement perceptible. De par sa situation, le village de Saint-Cirq-Lapopie surplombant la vallée du Lot, possède des visibilité récurrentes sur le site d'étude qui lui fait face. Le Sud et le Sud-Est du site d'étude couvert de résineux sont visibles depuis les deux principaux belvédères touristiques. Les **panoramas 24 et 27** illustrent ces visibilité et les covisibilités avec le village classé/inscrit de Saint-Cirq-Lapopie. L'enjeu paysager est ici exceptionnel compte tenu de la richesse patrimoniale et touristique de ce village reconnu comme un des plus beaux villages de France. La qualité des paysages de la vallée du Lot attire aussi le regard depuis ces belvédères. La vue est notamment cadrée par les lignes de force que sont les reliefs des causses de Gramat et de Limogne bordant la vallée. Au sein de ces lignes de force, figurent des boisements du site d'étude.

24 - Depuis le belvédère du parking à l'Ouest de Saint-Cyr-Lapopie - Au Sud-Ouest du site d'étude



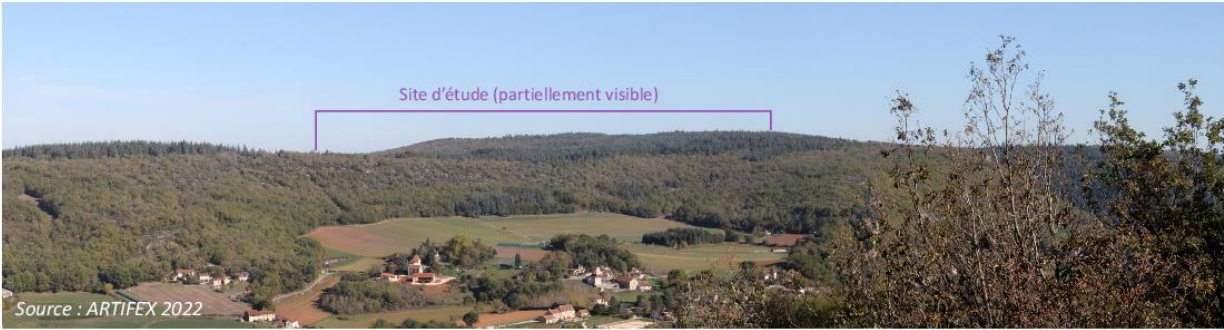
27 - Depuis le belvédère de Saint-Cirq-Lapopie - Au Sud-Ouest du site d'étude



La vallée du Lot est longée au Sud par des routes départementales et communales le long des contreforts du causse de Limogne. La situation de ces routes en hauteur, lui confère des visibilitées similaires sur la vallée du Lot et notamment sur le site d'étude. Néanmoins, ces routes sont bordées de chênes qui obstruent en partie les visibilitées. Toutefois, s'agissant de perceptions dynamiques, le masque végétal est nettement atténué. De plus, plusieurs ouvertures sans végétation existent le long de ces routes.

Les **panoramas 23 et 21** montrent les visibilitées sur le site d'étude depuis la route départementale D8 et la route de la Combe de Vincent et Bancou, un peu plus à l'Ouest de Saint-Cirq-Lapopie. Depuis ces routes, les mêmes parties du site d'étude sont visibles.

23 - Depuis la route départementale D8 - Au Sud-Ouest du site d'étude



21 - Depuis la route de la Combe de Vincent et Bancou - Au Sud-Ouest du site d'étude



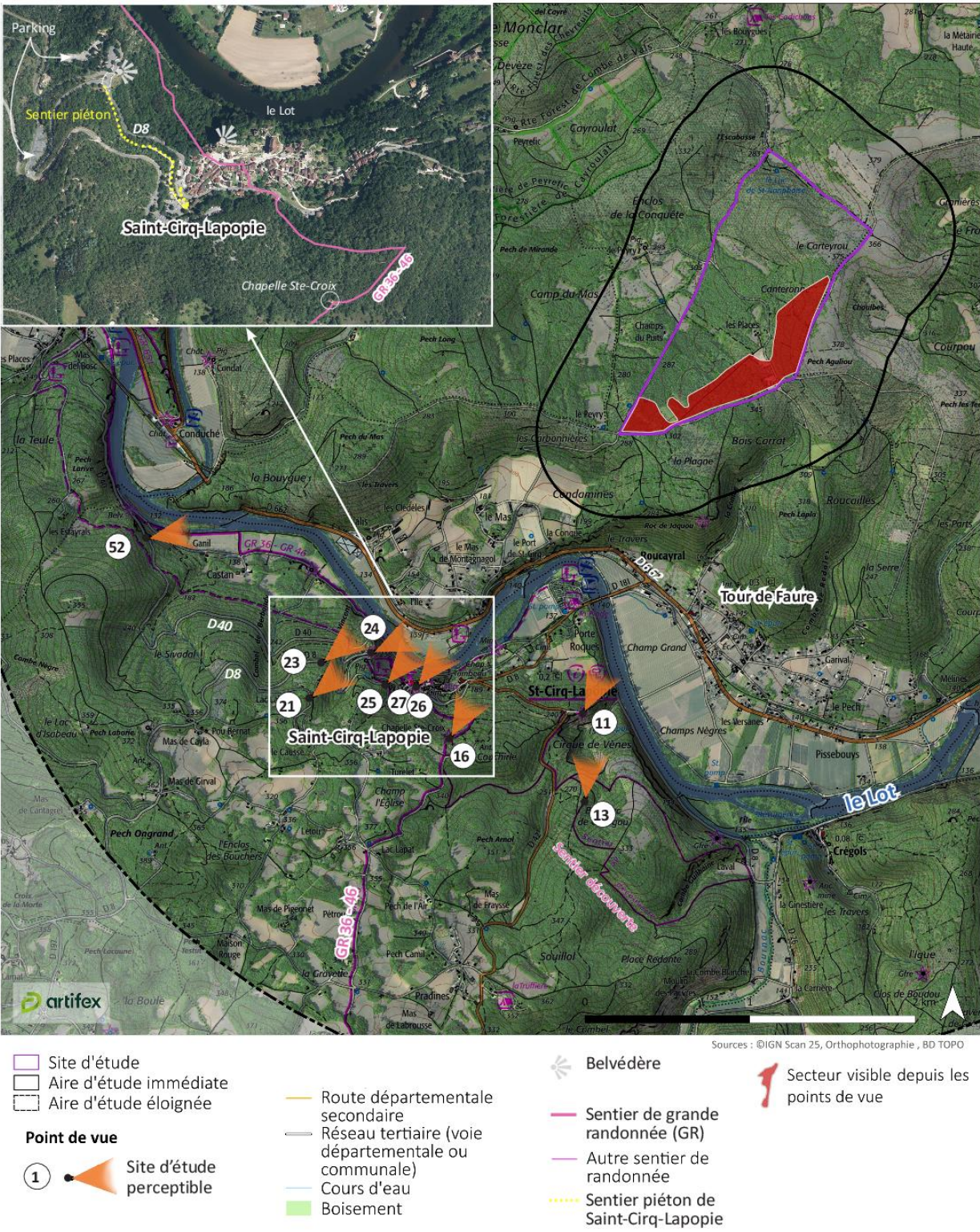
Plus à l'Ouest, la route départementale D40 présente aussi des vues ouvertes sur la vallée du Lot. Toutefois, le **panorama 52** montre que le site d'étude n'est pas perceptible depuis l'Est de l'aire d'étude éloignée, car il est masqué par le relief et la végétation. Cependant, des perceptions sur le site d'étude peuvent exister depuis la D40 lorsqu'elle passe à proximité de la D8 et de Saint-Cirq-Lapopie.

52 - Depuis la D40 - A l'Ouest du site d'étude



La carte ci-contre illustre les parties du site d'étude visibles depuis les points de vue depuis les contreforts du causse de Limogne.

Carte des visibilitées du site d'étude depuis le Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée (Source : Artifex)



Synthèse des contraintes environnementales

Le tableau ci-après synthétise l'état initial du site en mettant en évidence le niveau de sensibilité de chaque thématique, vis-à-vis de l'aménagement d'un parc photovoltaïque.

Le terme **sensibilité** permet de qualifier l'impact potentiel d'un projet photovoltaïque « générique » sur l'enjeu étudié : elle « *exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet* ».

Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte
Niveau					

Les sensibilités liées au paysage et au patrimoine sont présentées en détail après le tableau suivant.

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
Milieu physique		
Climat	La zone de projet se situe en Occitanie, au Sud-Ouest de la France et est soumise à un climat océanique altéré où les températures sont fluctuantes et les précipitations se répartissent tout au long de l'année. Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Le potentiel d'énergie solaire (heures d'ensoleillement par an et nombre de kWh/m ² d'énergie) justifie le choix d'implantation d'un projet photovoltaïque dans ce secteur. Les choix techniques du projet devront toutefois respecter les normes de sécurité notamment en matière de protection contre la foudre.	Très faible
Relief	Le relief du département du Lot dans lequel s'insère le projet est varié, alternant les vallées, les coteaux et les montagnes. La topographie de la zone d'étude présente un profil en pente faible sur la partie Sud-Ouest et Centre-Ouest et forte sur la façade Est et au Nord. Dun point de vue technique, la topographie est compatible avec l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol. Notons toutefois que la forte pente présente au Nord et à l'Est nécessitera une adaptation de l'implantation plus importante. La sensibilité de la zone d'étude liée à la topographie est jugée faible à modérée selon l'implantation du futur projet : faible pour la partie Sud-Ouest/centre-Ouest et modérée pour la partie Nord/Est.	Faible à modérée
Sol et sous-sol	La formation géologique au droit de la zone d'étude correspond aux formations de Rocamadour et de Carjac (Jurassique) composées de marnes et de calcaires. Les sols au droit de la zone d'étude sont de type karstique.	Très faible
Eaux superficielles	La zone d'étude (ni même sa proximité) n'est pas concernée par la présence d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau. La présence d'un cours d'eau à 800 m au Sud et de points de prélèvements agricoles et d'irrigation à minimum 290 m au Sud de la zone d'étude ne présente pas d'enjeu vis-à-vis du projet.	Très faible
Eaux souterraines	Le sous-sol de la zone de projet est concerné par deux masses d'eau : FRFG038 « Calcaires des Causses du Quercy BV du Lot » (Niveau 1) et FRFG078 « Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien » (Niveau 2). La préservation et l'amélioration de la qualité des eaux souterraines constituent des enjeux majeurs. Le caractère non polluant des centrales photovoltaïques, en dehors du phénomène accidentel, n'a pas d'influence sur la modification des eaux souterraines. Le point d'eau BSS le plus proche de la zone d'étude est situé à 650 m au Sud-Ouest, au centre-Est de la commune de Tour-de-Faure. La zone d'étude n'est concernée par aucune prescription vis-à-vis de la protection des captages d'alimentation en eau potable.	Très faible
Milieu naturel		
Habitats naturels	La présence d'habitats ouverts herbacés, semi-ouverts et boisements ainsi que d'habitats anthropisés. La présence de pelouses sèches rattachables à l'habitat d'intérêt communautaire 6210.	Modérée
Flore	5 espèces identifiées représentent un enjeu global gradué entre faible et modéré. Mais seulement 4 espèces présentent un enjeu local, au regard de l'état de conservation de l'habitat d'espèce. Elles sont toutes déterminantes ZNIEFF au sein de l'ex. région Midi-Pyrénées. La présence de l'Euphorbe de Duval (<i>Euphorbia duvalii</i>) dont l'état de conservation est altéré.	Modérée

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
Zone humide	Aucun habitat de la zone d'étude n'est de cotation H. selon l'annexe II.B de l'Arrêté du 24 juin 2008. Aucun habitat n'est donc indicateur de la présence d'une zone humide sur le critère de la végétation. Les sols de la zone d'étude peuvent, même en l'absence de sondages pédologiques, être tous rattachés à la catégorie des « Solums dont le complexe adsorbant est dominé par le calcium » selon le référentiel pédologique de 2008, type de sol non listé à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, cette dernière annexe listant les sols hydromorphes, indicateurs de la présence d'une zone humide.	Nulle
Invertébrés	Une liste de 109 espèces d'invertébrés a été dressée à l'issue des prospections naturalistes, comprenant 52 espèces de lépidoptères, 15 espèces d'orthoptères, 11 espèces de mollusques gastéropodes, 10 espèces de coléoptères et 10 espèces d'hémiptères. Parmi ces invertébrés, le Nacré de la filipendule (<i>Brenthis hecate</i>), présente un enjeu local modéré.	Modérée
Amphibiens et reptiles	Une seule espèce d'amphibien a été relevée au sein de la zone d'étude, le Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i> . Concernant les reptiles, 5 espèces (cf. liste en annexe) ont été relevées au sein de la zone d'étude, comprenant 3 espèces de lézards et 2 espèces de couleuvres. Parmi ces espèces, le Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i> présente le niveau d'enjeu le plus élevé.	Modérée
Mammifères	Une liste de 15 espèces de mammifères a été dressée, comprenant 11 espèces de chauves-souris, ce qui représente une bonne diversité spécifique. Les espèces rencontrées sur la zone d'étude concernées par le PNA Chiroptères sont : la Pipistrelle commune, la Sérotine commune, le Murin de Bechstein, le Minioptère de Schreibers, le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe et la Noctule de Leisler.	Modérée
Avifaune	Une liste de 39 espèces d'oiseaux a été dressée à l'issue des prospections ornithologiques. Cette liste comprend principalement des espèces nicheuses au sein de la zone d'étude ou dans ses environs, mais également des espèces migratrices comme le Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i> , le Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i> , le Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> et le Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i> . La zone d'étude est fréquentée par le Circaète Jean-le-Blanc, rapace migrateur au régime alimentaire spécialisé vers les reptiles et plus particulièrement les grosses couleuvres.	Faible
Milieu humain		
Activités économiques	L'occupation du sol de la commune de Tour-de-Faure est dominée par les boisements forestiers. La zone d'étude concerne une activité forestière de plantation de pins sur sa partie Sud-Ouest ainsi qu'une plantation de chênes truffiers à l'Est au droit du lieu-dit Les Places. Cette dernière est également concernée par la présence d'une activité agricole selon le RPG entre 2016 et 2019. L'occupation agricole de la zone de projet est étendue sur la moitié Nord au regard du RPG 2017. Par ailleurs, le type de projet envisagé n'est pas de nature à remettre en question l'existence des signes d'identification de la qualité et des origines agricoles, relevés par l'INAO. Ainsi, au regard de la présence de terres agricoles et forestières au sein de la zone d'étude, la sensibilité de la zone d'étude au regard du projet est jugée forte.	Forte
Activités touristiques	La zone d'étude n'est concernée par aucun chemin de petite ou grande randonnée et n'est pas concerné par une activité associative ou touristique. La sensibilité touristique liée aux randonnées et promenades au regard du projet est jugée nulle. La sensibilité touristique liée au patrimoine historique est examinée dans la partie « Paysage et Patrimoine » de la présente étude.	Nulle
Habitat	La zone d'étude se trouve à bonne distance des habitations du centre-ville et des voies fréquentées. Des habitations se trouvent cependant à proximité de la zone d'étude. Elles ne présentent pas d'enjeux particuliers car elles bénéficient d'un couvert végétal dense pour la plupart. Cependant, la présence d'une habitation au sein de la zone d'étude présente un enjeu majeur au regard de la nuisance visuelle : le projet devra se situer à distance de cette zone d'habitation de manière à garantir sa qualité de vie actuelle. Les nuisances sonores, de vibrations et olfactives ne présentent pas de contraintes dans le cas d'un parc photovoltaïque. La sensibilité de la zone d'étude liée à l'habitat, en dehors de la nuisance visuelle qui sera traitée dans l'analyse paysagère, est jugée nulle.	Nulle
Voirie	L'accès à la zone d'étude se fera par les voies départementales puis par la route du Mas au Sud et par les chemins forestiers / agricoles qui longent la zone de projet par le Sud et par le Sud-Ouest. Certaines voies, notamment au Nord-Ouest et Nord-Est sont pratiquement inaccessibles pour des véhicules non adaptés à ce genre de terrain. La déclivité du terrain, les crevasses, les cailloux rendent certaines voies très difficiles d'accès. Les routes du Sud et du Sud-Est sont ainsi qualifiées de suffisamment dimensionnées pour accueillir les engins de chantier lors de la phase travaux.	Faible

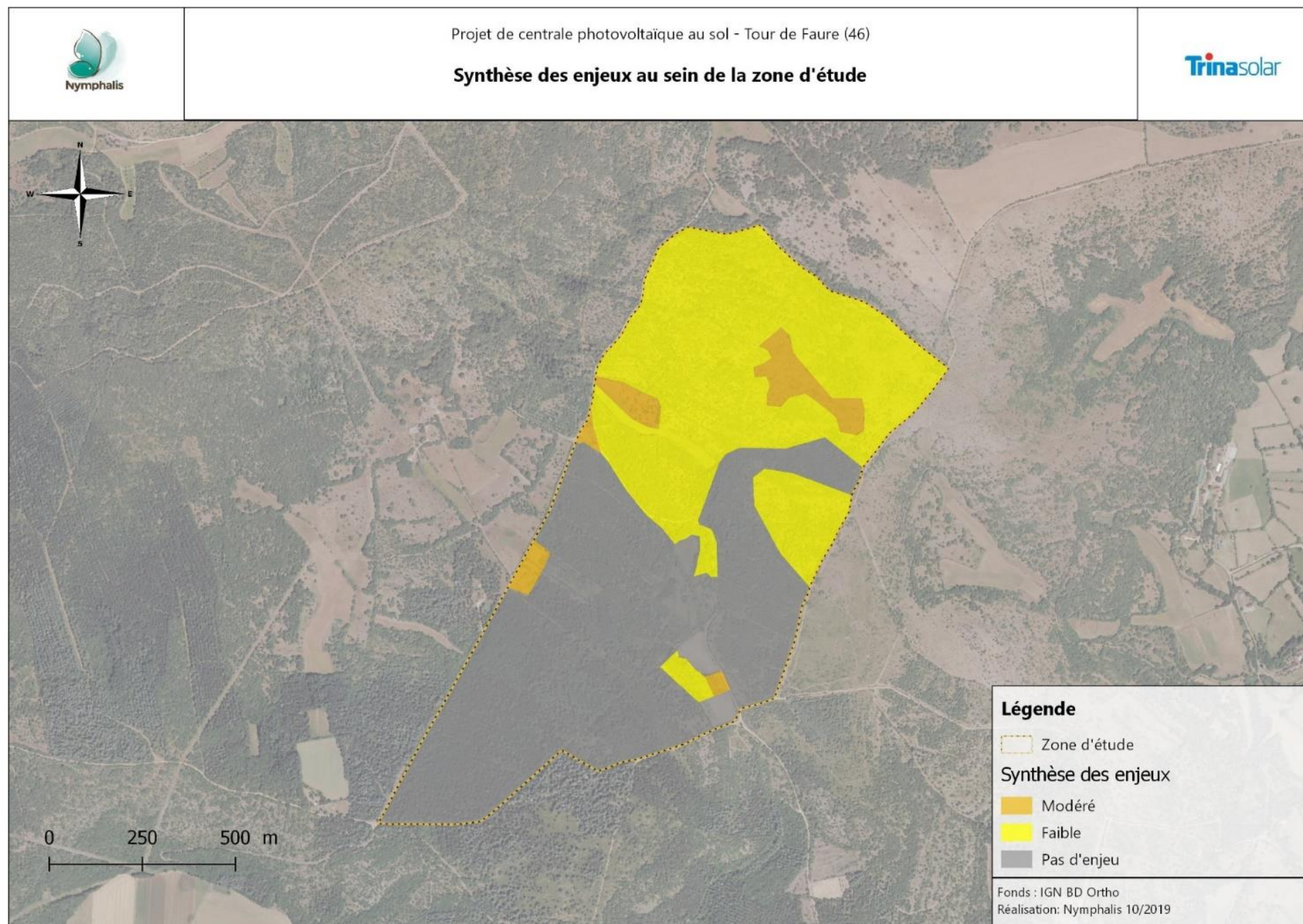
Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité
Réseaux électrique	Le raccordement électrique se fera sur le poste source le plus proche, celui de Carjac situé à 20 km de la zone d'étude.	Forte
Aérodrome	L'aérodrome ne présente pas d'enjeu compte tenu de sa distance au projet.	Nulle
Risques naturels et technologiques		
Risque inondation	La commune de Tour-de-Faure est concernée par un Plan de Prévention des Risques Incendie et des Risques Inondation. Cependant, la zone d'étude n'est pas classée par le zonage du PPRI Lot Aval Célé moyen. La zone d'étude n'est pas concernée par un risque de débordement de nappe ou d'inondation de cave.	Nulle
Risque de rupture de barrage	La commune de Tour-de-Faure est concernée par le risque de rupture de grands barrages. La zone d'étude se trouve en dehors des niveaux d'ondes de submersion identifiés dans les PPI de la commune. En effet, son positionnement à distance de la rivière du Lot et à une altitude supérieure d'environ 160 mètres par rapport à la vallée la préserve de toute onde générée par une rupture de barrage.	Nulle
Risque de mouvements de terrain	La zone d'étude n'est pas concernée par la présence de risque d'affaissement, d'effondrement et de cavités souterraines.	Nulle
Aléa retrait-gonflement des argiles	La zone d'étude est concernée partiellement par un aléa « moyen » au risque de retrait-gonflement des argiles.	Faible
Risque sismique	La commune de Tour-de-Faure est localisée en zone de sismicité « très faible » (niveau 1). Compte tenu de la nature du projet, cet aléa ne constitue pas une contrainte notable. Les constructions réalisées dans le cadre du projet de parc photovoltaïque ne seront pas soumises aux règles de construction parasismique.	Nulle
Risque incendie	La zone d'étude est concernée par le PPFCI : les recommandations du Plan de Prévention Contre le Risque de Feux de Forêt et celles du SDIS du Lot devront être observées et appliquées. Au regard de la présence de grands espaces naturels combustibles au sein de la commune de Tour-de-Faure et de la présence de surface boisée au sein de la zone d'étude, la sensibilité du projet vis-à-vis du risque incendie de feux de forêt est jugée forte.	Forte
Risque industriel ou de pollution des sols	Aucune pollution actuelle ou ancienne liée à une activité industrielle n'est identifiée au sein des terrains à aménager.	Nulle
Risque de transport de matière dangereuse	Le risque de transport de matières dangereuses n'est pas à prendre en compte dans le cadre de ce projet de parc photovoltaïque.	Nulle

Synthèse

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis de mettre en avant des sensibilités du milieu au regard de plusieurs thématiques : le milieu humain, le milieu physique, les risques naturels et technologiques, le paysage, le patrimoine et le milieu naturel.

Après avoir détaillé et analysé point par point chacune de ces thématiques et sous-thématiques, il ressort que les éléments les plus sensibles sont liés au contexte patrimonial et paysager, au milieu naturel, au risque incendie et du fait de la présence d'une activité économique au droit de la zone d'étude (agricole ou forestière). Ces sensibilités ne sont pas les mêmes selon que l'on se situe plutôt au Nord ou au Sud de la zone d'étude, comme nous avons pu le constater tout au long de l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Ainsi, **en raison des sensibilités notables du projet identifiées en partie Nord**, il semble que l'implantation du futur parc photovoltaïque au Sud présenterait moins d'enjeux, préserverait davantage le milieu naturel et permettrait l'isolement visuel vis-à-vis de Saint-Cirq-Lapopie et des communes alentour. **Nous concluons donc en la pertinence d'une implantation du projet en partie Sud uniquement et un évitement certain de la partie Nord.**





Synthèse des enjeux naturalistes (Source : Nymphalis)


L'analyse du territoire présentée ci-avant a permis de mettre en avant des composantes à enjeu, qualifiées par un niveau brut. Ce niveau brut est défini par les critères de détermination précisés dans la méthodologie. Ils intègrent son aspect social, dynamique, touristique et/ou patrimonial, ainsi que sa renommée et sa fréquentation. La mise en relation de l'enjeu avec le site d'étude, notamment à travers les notions de perception (visibilité et covisibilité) et de perte de valeur ou perte physique potentielles ont permis de faire ressortir les enjeux sensibles à chaque échelle.


Ainsi le tableau suivant synthétise les enjeux du territoire d'étude déterminés dans l'état initial paysager et patrimonial. Seuls les enjeux sensibles au regard d'un possible projet photovoltaïque sont identifiés dans ce tableau et rassemblés par échelle.


Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu
Éloignée	Paysager	L'unité paysagère des Causses de Gramat	Modéré
		L'unité paysagère des Causses de Limogne	Modéré
		Le PNR des Causses du Quercy	Fort
	Dynamique	La route départementale D24	Fort
		La route départementale D8	Fort
		La route départementale D40	Fort
		La route de Combe Vincent et Bancou	Modéré
	Social	Les lieux-dits à l'Est du causse de Gramat	Fort
	Patrimonial	Le village classé/inscrit de Saint-Cirq-Lapopie et ses monuments historiques	Exceptionnel
		Les dolmens du Cloup Prioun et du Mas d'Arjac (MH1 et MH2)	Très fort
	Touristique	Le GR 36 - 46	Très fort
		Le GR 651	Très fort


- 


Parmi eux, figure la route départementale D24 qui comporte des visibilités sur l'Est du site d'étude. D'autre part, les routes départementales D8 et D40 ainsi que la route communale de Combe Vincent et Bancou possèdent des visibilités sur le Sud du site d'étude.
- 

Un enjeu sensible dans la catégorie « sociale » a été identifié. Il s'agit de perceptions de l'Est du site d'étude depuis les lieux-dits sur le causse de Gramat à l'Est de l'aire d'étude éloignée (Nougayrac, l'Espinasse).
- 

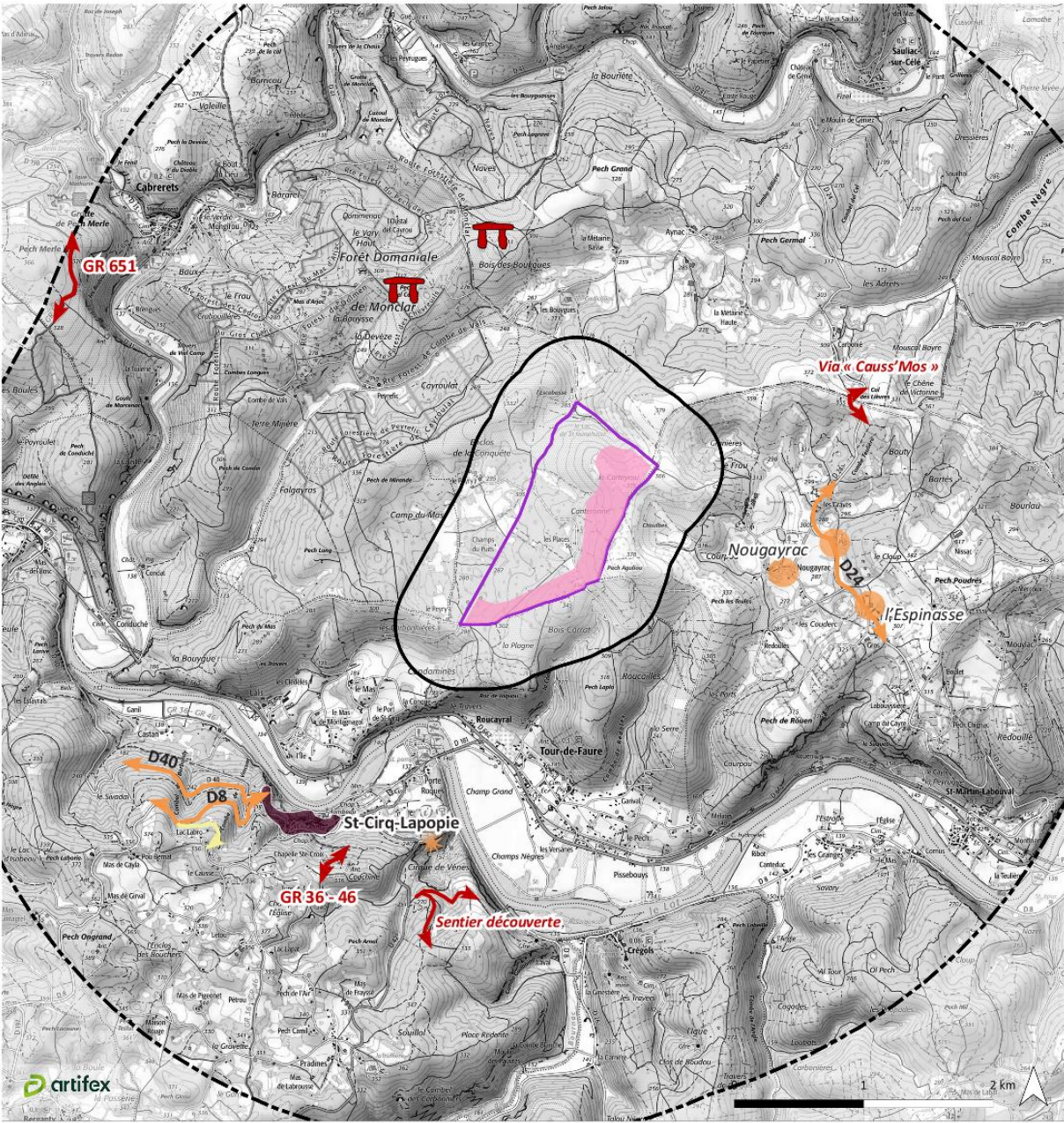
Depuis le village classé/inscrit de Saint-Cirq-Lapopie, des nettes visibilités existent sur le site d'étude. La forte dimension touristique et patrimoniale du lieu lui confère un enjeu exceptionnel. Des covisibilités sont aussi possibles depuis les abords du village.
- 

Les dolmens du Cloup Prioun et du Mas d'Arjac, inscrits comme monuments historiques, comportent des visibilités minimales sur les cimes des résineux du Nord-Est du site d'étude.
- 

Dans ce territoire touristique au cœur du PNR des Causses du Quercy, figurent de nombreux sentiers de randonnée. Deux tracés de sentiers de grande randonnée (GR 36 - 46 et GR 651) comportent des visibilités sur le Sud et le Nord-Est du site d'étude. Le sentier découverte sur la commune de Saint-Cirq-Lapopie possède également des visibilités sur le Sud du site d'étude. De plus, depuis le col des Lièvres où passe le sentier de randonnée « Causse Mos », une partie de la lisière Est du site d'étude est visible.
- 

Non loin du sentier découverte de Saint-Cirq-Lapopie figure un belvédère touristique donnant sur la vallée du Lot. Depuis ce dernier, des visibilités minimales existent sur le Sud du site d'étude.
- 

Les parties du site d'étude visibles à l'échelle éloignée sont représentées sur la carte ci-contre.



- 

Site d'étude



Aire d'étude immédiate



Aire d'étude éloignée
- Niveau d'enjeu**



Exceptionnel



Très fort



Fort



Modéré

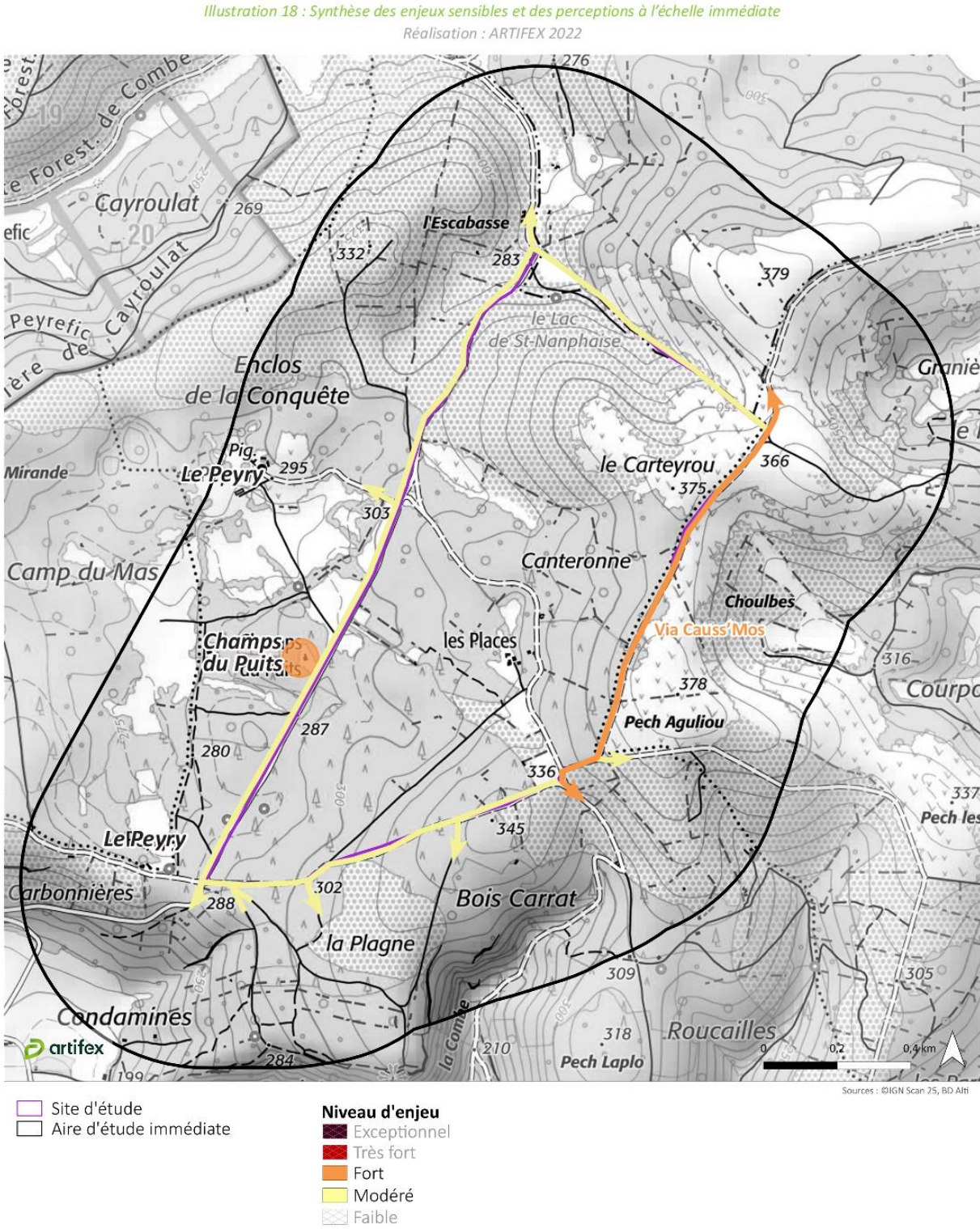


Faible

Le tableau suivant synthétise les enjeux sensibles à l'échelle immédiate.


Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu
Immédiate	Paysager	L'unité paysagère du Causse de Gramat	Modéré
		Le PNR des Causses du Quercy	Fort
	Dynamique	Le chemin communal à l'Ouest du site d'étude	Fort
		Les pistes forestières	Faible
	Social	Le lieu-dit « Champs du Puits »	Fort
	Touristique	Les itinéraires de VTT et de randonnée locaux	Modéré
		Le sentier de randonnée « Via Causs'Mos »	Fort


- A l'échelle immédiate, plusieurs enjeux sensibles ont été identifiés.
- En effet, le chemin communal et la piste forestière faisant le tour du site d'étude possèdent des visibilitées directes sur les bordures de celui-ci. De plus, certaines percées sur des espaces ouverts du site d'étude existent depuis les pistes. Le long de ces chemins et pistes figure le tracé d'un parcours de VTT et de randonnées locales (dont la « Via Causs'Mos »).
- En outre, des visibilitées minimales sur le site d'étude sont possibles depuis le lieu-dit « Champs du Puits » entre les troncs d'arbres les séparant.





Le tableau suivant synthétise les enjeux sensibles à l'échelle du site d'étude.


Échelle	Catégorie	Enjeu sensible identifié	Niveau d'enjeu
Site d'étude	Paysager	L'unité paysagère du Causse de Gramat	Modéré
		Le PNR des Causses du Quercy	Fort
		Les plantations de résineux	Modéré
		Les plantations de résineux visibles à l'échelle éloignée et constituant une ligne de force du paysage	Très fort
		La chênaie pubescente	Fort
		Les pelouses sèches	Fort
		Les plantations de chênes truffiers	Modéré
		Les murets de pierres sèches	Fort
	Dynamique	Le chemin en bordure du site d'étude	Faible
		Le chemin traversant le site d'étude	Faible
	Social	Le lieu-dit « Les Places »	Très fort
	Touristique	Les itinéraires de VTT et de randonnée locaux	Modéré


- A l'échelle du site d'étude, plusieurs enjeux sensibles ont été identifiés.
- 


Tout d'abord, la chênaie pubescente et les pelouses sèches qui clairsèment le site d'étude comportent un enjeu fort. En effet, ces derniers font partie des caractéristiques de l'unité paysagère du causse de Gramat et plus largement du PNR des Causses du Quercy.
- 

Le site d'étude comprend deux parcelles dédiées à la plantation de chênes truffiers, ouvrant localement le paysage. La parcelle la plus à l'Est est d'ailleurs visible depuis la piste forestière en bordure du site d'étude.
- 

Du Sud-Ouest au Nord-Est, les bordures du site d'étude sont caractérisées par des plantations de résineux suivant la ligne de crête. Ces plantations sont identifiables depuis l'échelle éloignée et constituent en partie les lignes de force et la toile de fond du paysage.
- 

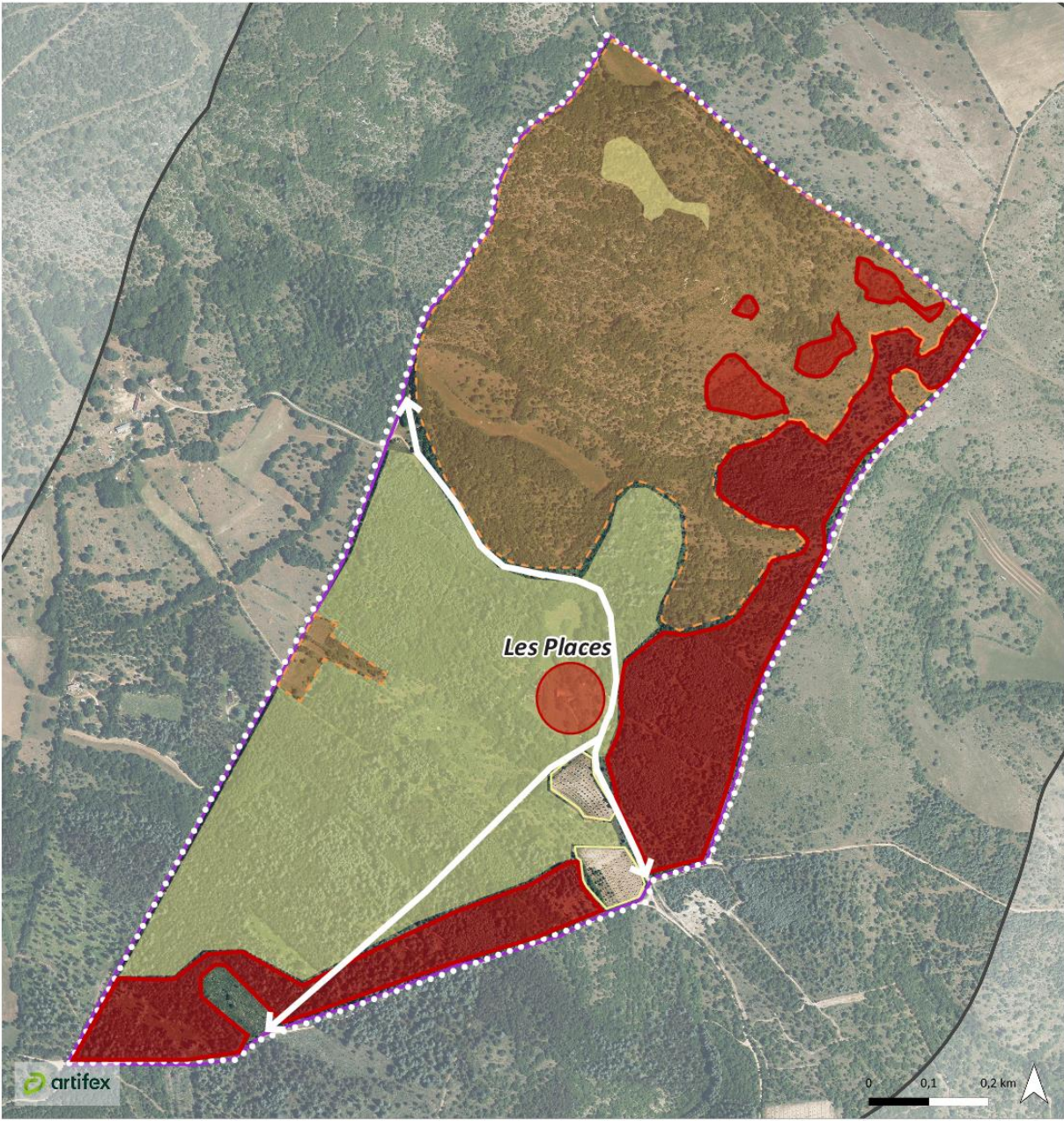
Le reste des plantations de résineux contrastent avec les chênes pionniers du causse, mais participent à l'ambiance forestière du site d'étude.
- 


Lieu-dit « Les Places » prend place au cœur du site d'étude impliquant un enjeu très fort.
- 


Un enjeu sensible faible est attribué au chemin traversant le site d'étude. Ce chemin est emprunté par les habitants du lieu-dit « Les Places » et plus occasionnellement par les promeneurs et cyclistes.
- 


De la même manière, le chemin en bordure du site d'étude comporte un enjeu faible.
- En outre, les murets de pierres sèches revêtent un enjeu fort, car ils constituent une partie de l'identité du paysage des causses du Quercy. En revanche, compte tenu de la grandeur et de l'occupation du sol du site d'étude, aucune localisation précise ne peut être appliquée.


Illustration 19 : Synthèse des enjeux sensibles et des perceptions à l'échelle du site d'étude
Réalisation : ARTIFEX 2022





-  Site d'étude


 Aire d'étude immédiate
- Niveau d'enjeu**

 Exceptionnel

 Très fort

 Fort

 Modéré

 Faible

6. PRESENTATION DU PROJET

Le projet a été initié en début d'année 2019, à la création de la société Trina Solar France Systems. Ce projet est né par la conjonction de plusieurs constats, événements et circonstances ayant motivé le porteur de projet.

La première motivation réside dans l'atteinte des objectifs européens et nationaux en termes de production d'énergies renouvelables. Pour rappel, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 17 août 2015, fixe les objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables. En matière d'énergies renouvelables, la loi fixe l'objectif de porter la production d'énergie renouvelable à 32% de notre consommation énergétique finale en 2030. Cet objectif pourra être atteint en portant la part de la chaleur renouvelable à 38% de la chaleur consommée, la part des biocarburants à 15% de la consommation finale de carburants et la production d'électricité renouvelable à 40% de la production totale d'électricité.

Le projet photovoltaïque projeté sur la commune de Tour-de-Faure permettrait de contribuer à l'atteinte de cet objectif fixé par l'Etat français.

La seconde motivation réside dans la nature du site et sa classification au titre de l'urbanisme. En effet le site est constitué d'anciennes terres agricoles exploitées dans les années 1950/1960. L'abandon du pâturage extensif a favorisé une dynamique naturelle d'embroussaillage. Petit à petit le site s'est refermé naturellement et a également été concerné par la vaste campagne de plantations de résineux exotiques ayant eu lieu sur les Causses du Quercy. Ces dernières années, le site laisse place à des terres en friches ou faisant l'objet d'une exploitation des bois existants.

Un Plan Local d'Urbanisme en faveur d'un projet solaire.

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Tour-de-Faure élaboré en novembre 2010 classifie 120 hectares de terrains en zone N-xer, destinée à l'accueil d'un parc de panneaux solaires ou photovoltaïques au sol et les bâtiments annexes liés à son fonctionnement (onduleurs transformateurs, poste de livraison, ...).

Enjeux environnementaux

Dans le cadre de la pré-étude il s'avère qu'une grande partie de l'emprise au Nord du site est dotée de forts enjeux environnementaux et paysagers notamment vis-à-vis de Saint Cirq-Lapopie. En effet suite à la réalisation d'une étude environnementale avec un bureau d'étude spécialisé, la localisation des premiers enjeux environnementaux se présente au Nord du site d'étude.

L'analyse menée par le bureau d'étude Nymphalis a permis de mettre en évidence une zone Sud de moindre intérêt écologique ; les enjeux de la zone d'étude étant majoritairement situés au Nord de la zone projet.

Enjeux paysagers

L'aspect paysager est une composante majeure de ce projet photovoltaïque. Ainsi, les sensibilités ont été étudiées en amont afin de valider la faisabilité du projet, en parallèle des enjeux naturels.

L'emprise du projet se trouve à 2 km de la ville de Saint Cirq-Lapopie. Située à 300 mètres d'altitude, le projet présente un risque de co-visibilité avec le village classé « Plus beau Village de France » et dotée de 13 monuments historiques.

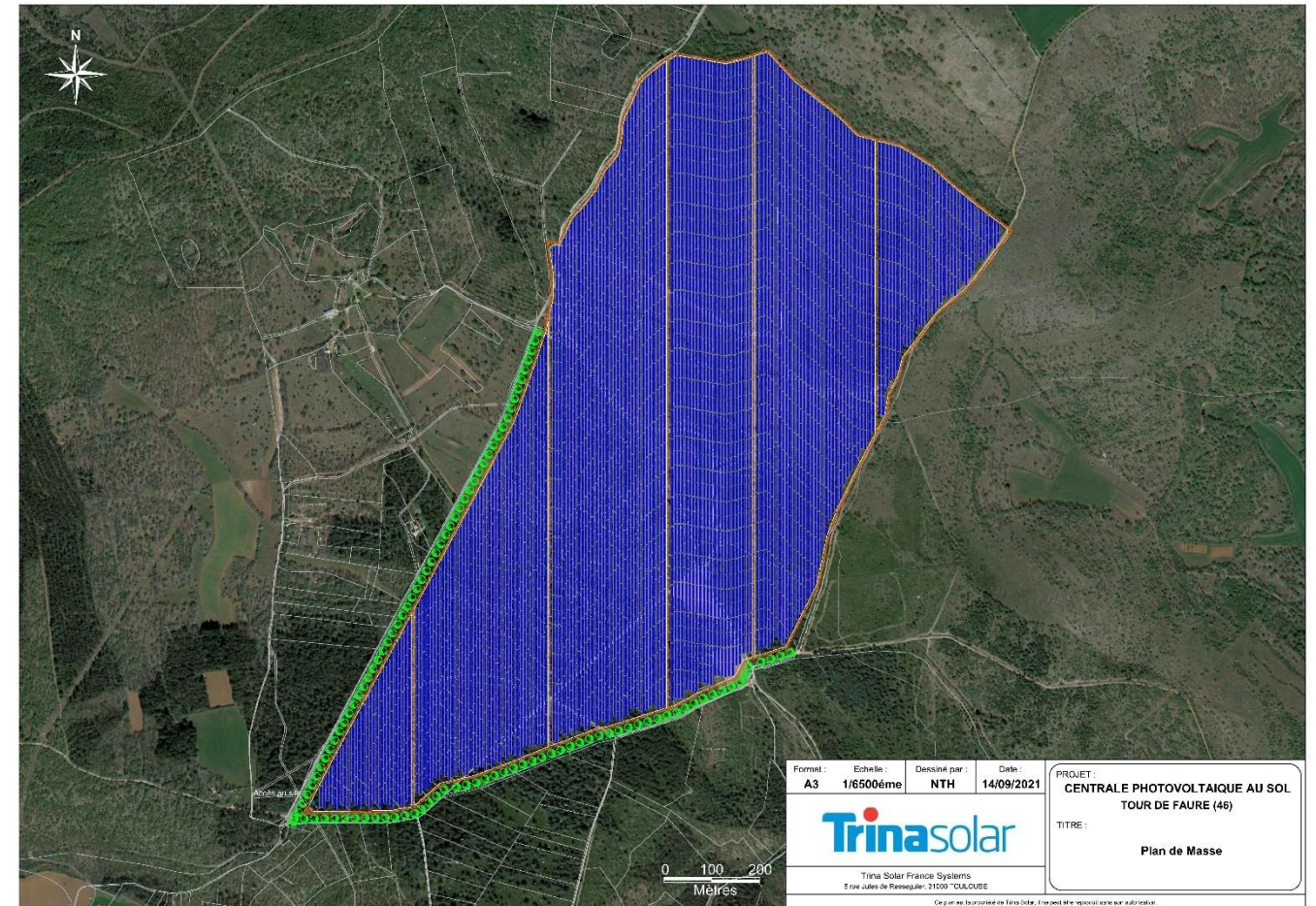
Compte tenu de l'importance patrimoniale de la ville Trina Solar France Systems a prévu le maintien d'une bande arborée de 20 mètres afin d'empêcher tout risque de visibilité direct avec le projet.

Au stade initial du projet, les possibilités de co-visibilités ont été jugées très faibles à nulles sur la partie Sud du projet. Ainsi, il a été décidé de poursuivre le développement du projet sur la partie Sud.

La zone de projet retenue ne représente qu'environ 15% de la zone initiale (les 120 ha identifiés au PLU). Ainsi, afin de limiter son impact, la société Trina Solar France Systems décide de retenir uniquement la zone Sud, cette implantation permettant de minimiser les enjeux naturels et paysagers.

Variantes envisagées pour le projet photovoltaïque

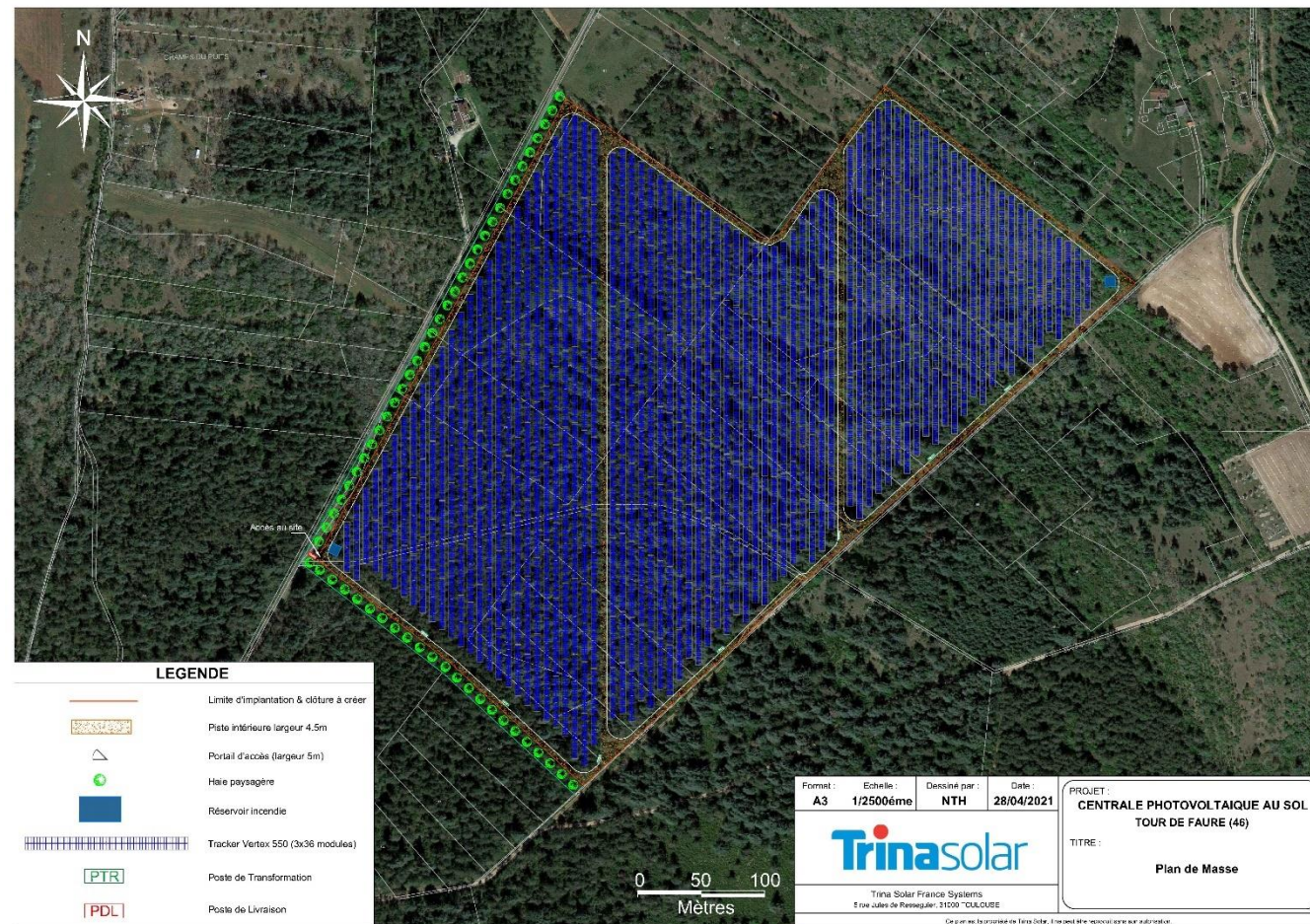
L'implantation initiale du projet prévoyait d'équiper l'entièreté du site classé N-xer au PLU avec des trackers permettant de suivre la course du soleil.



Implantation V0 – 2019 (Source : Porteur de projet)

L'utilisation de l'intégralité de cette zone de 120 ha semblait trop optimiste compte tenu de la nécessité d'obtenir l'intégralité des accords fonciers et d'obtenir une zone de moindre enjeux environnementales.

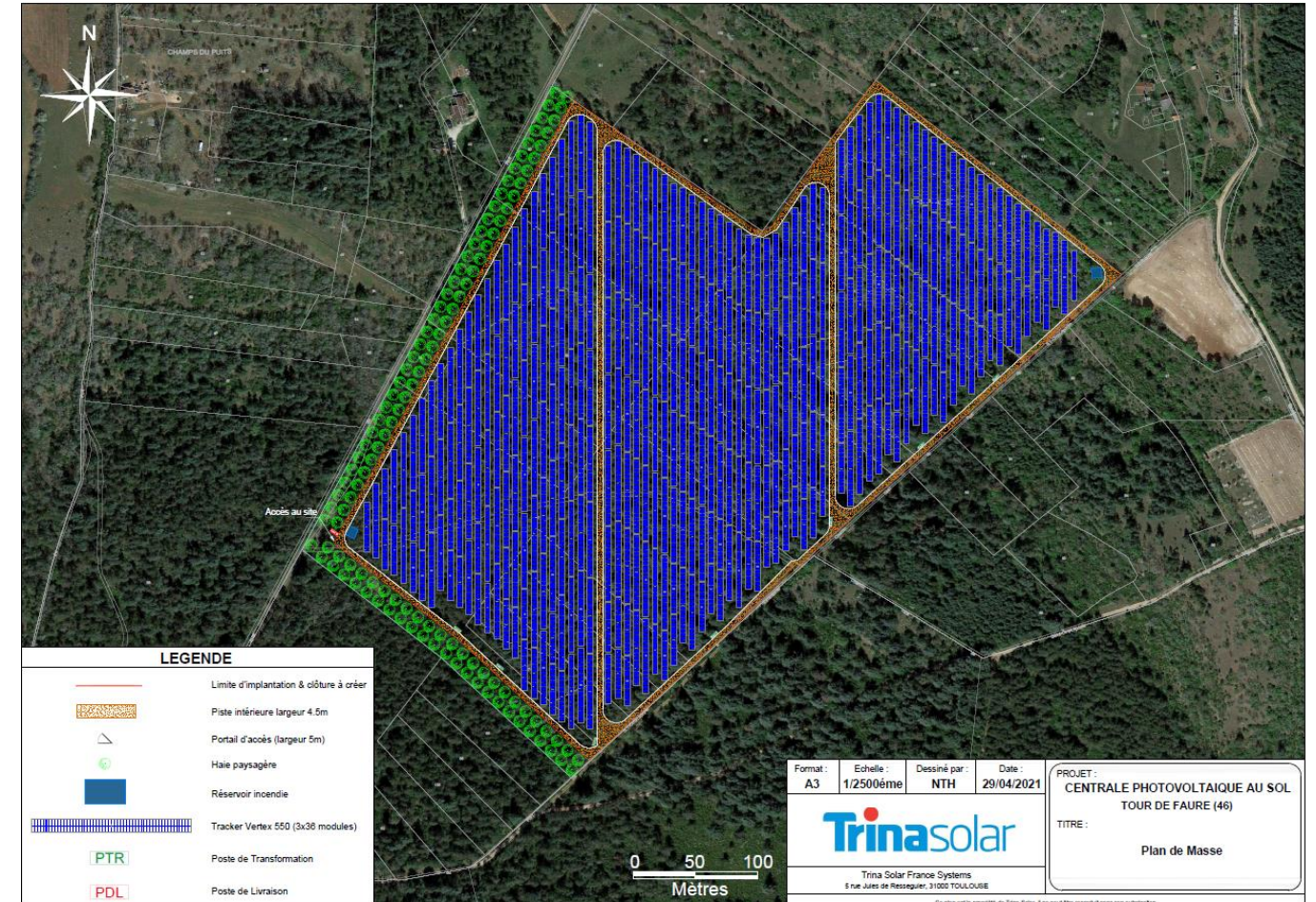
- Comme expliqué précédemment, à la suite de l'obtention de la carte de synthèse du bureau d'études Nymphalis, et de l'analyse de la sensibilité paysagère, le projet d'implantation V1 intégrait les premières mesures d'évitement permettant de réduire la surface d'implantation et de conserver une zone paysagère tampon afin d'éviter les co-visibilités et permettant de respecter les distances réglementaires vis-à-vis des voies publiques, notamment à l'Ouest du projet.



Implantation V1 – 2021 (Source : Porteur de projet)

Cette V1 s'étendait sur environ 20 hectares (pour une puissance d'un peu plus de 20 MWc) de terrains contre 120 hectares en début de développement. Une bande boisée de 10 m venait créer un écran visuel sur la partie Sud et Ouest du projet.

- A la suite de l'examen du projet par le pôle EnR du département du Lot, une étude paysagère approfondie a été lancée et a permis de mettre en évidence une insuffisance de l'épaisseur des haies ajoutées en parties Est et Sud. A cet effet, des haies périphériques supplémentaires ont été retenues avec une largeur de 20 m permettant de limiter tout risque de co-visibilité du projet avec Saint-Cirq-Lapopie. Ainsi les panneaux solaires sont implantés sur environ 19 hectares de surface.

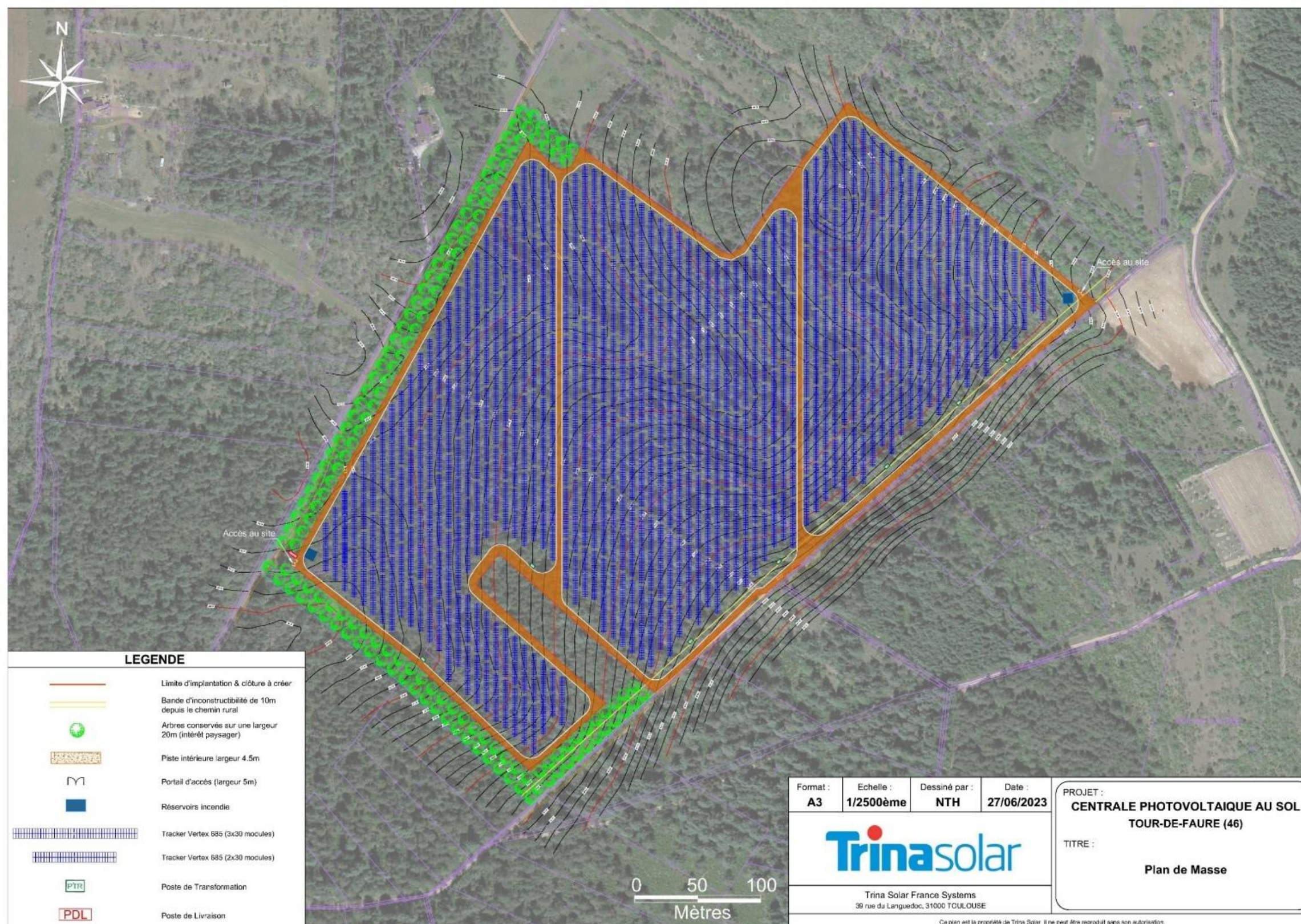


Implantation V2 – 2021 (Source : Porteur de projet)

A la fin de l'année 2022, la quasi-totalité du foncier a fait l'objet d'un accord entre le porteur de projet et des propriétaires. Seul une parcelle (A 68, au Sud) n'a pu faire l'objet d'un accord. Cette parcelle a donc dû être évitée et l'implantation modifiée une nouvelle fois.

- L'évitement de cette parcelle a eu pour conséquence un risque de co-visibilité du site avec les éléments sensibles du paysage en cas de coupe rase des parcelles voisines. Ainsi, un nouveau recul et un renfort d'une haie paysagère au Sud-Est a été conservée. L'implantation résultant de ce travail itératif de prise en compte des enjeux au fur et à mesure de l'avancement du projet est reprise ci-après.

Il s'agit de l'implantation finale du projet de Tour de Faure abaissant la superficie clôturée à 16,7 hectares pour une puissance installée 19 MWc.



Plan d'implantation définitif (Source : Porteur de projet)

Caractéristiques du projet retenu

Les critères techniques et économiques d'implantation du projet :

- Ensoleillement favorable avec un gisement de 1 348 kWh/m².
- Topographie relativement plate qui permet de limiter tout travaux de terrassement.
- Accessible facilement via des chemins aménagés.

Anciennes caractéristiques du parc photovoltaïque	
Surfaces en hectares	120 hectares
Puissance en MW	133 MWc

Caractéristiques du parc photovoltaïque retenu	
Surface en hectares	16,7 hectares
Puissance en MW	19,3 MWc
Production en MWh/an	27 695 MWh/an
Durée de vie du parc	30 ans
Productible kWh/kWc/an	1 435 kWh/kWc/an

Caractéristiques techniques des modules sélectionnés	
Type	Monocristallin
Nombre	27 960
Puissance unitaire	690 Wc
Longueur	2,384 m
Largeur	1,303 m
Surface sur l'ensemble de la zone photovoltaïque	86 854 m²
Caractéristiques techniques des tables d'assemblages	
Nombre de tables	254 tables et 85 demi-tables
Type (tracker, fixe)	Structures en tracker
Nombre de panneaux par tables d'assemblage	254 tables de 2*45 panneaux et 85 demi-tables de 2*30 panneaux

Fixation au sol (pieux battus, vissés, plots autoportants, longrines)	Pieux battus
Inclinaison	Est-Ouest Tracker (±55°)
Ecartement entre deux tables	7,5 m (pieux à pieux)
Hauteur	Inclinaison maximum (55°) : Point bas à 0,7 m. Point haut 4,6 m. A l'horizontal (0°) : 2,6 m du sol.
Longueur	Tables de 90 panneaux : longueur de 59,5 m Demi-tables de 60 panneaux : longueur de 39,7 m
Caractéristiques techniques des postes transformateurs	
Nombre	7 postes de transformation
Type (Préfabriqué, Out-door)	Les postes abritent uniquement les transformateurs. Il s'agira de locaux préfabriqués
Hauteur	2,8 m
Longueur	4,2 m
Largeur	2,5 m
Surface unitaire	17,5 m²
Couleur/bardage	Couleur grise (RAL 7047 ou 7035) selon préconisation paysagiste
Surélévation (dalle béton, vide-fouille)	Le poste préfabriqué sera posé sur un lit de sable en fond de fouille (80 cm)
Excavation	Max 80 cm
Caractéristiques techniques du poste de livraison	
Nombre	1
Hauteur	2,8 m
Longueur	7,0 m
Largeur	2,5 m
Surface unitaire	17,5 m²
Couleur/bardage	Couleur grise (RAL 7047 ou 7035) selon préconisation paysagiste

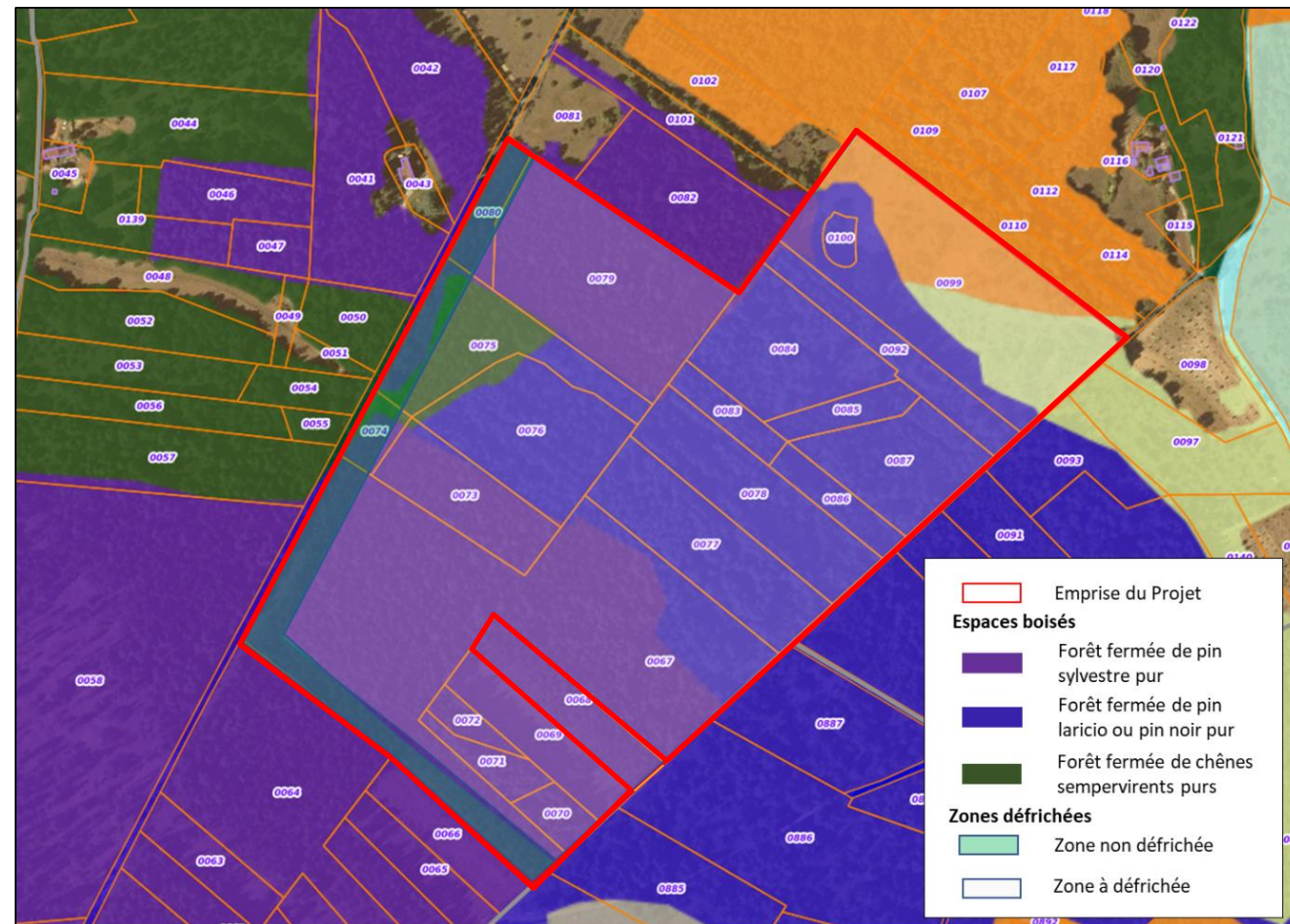
Surélévation (dalle béton, vide-fouille)	Le poste préfabriqué sera posé sur un lit de sable en fond de fouille (80 cm)	
Excavation	80 cm	
Caractéristiques techniques des pistes		
Largeur	4,5 m	
Longueur	2 764 m	
Revêtement	Matériaux perméables et drainants (matériaux naturels)	
Caractéristiques techniques de la clôture et des portails		
	Clôture	Portail (x2)
Hauteur	2 m	2 m
Longueur	2 132 m	5 m (2 x 2,5 m)
Couleur	Couleur grise (RAL 7047 ou 7035) selon préconisation paysagiste	Couleur grise (RAL 7047 ou 7035) selon préconisation paysagiste
Caractéristiques techniques de la réserve incendie		
Nombre	2	
Localisation	A l'entrée Nord-Est du site et à l'entrée Sud-Ouest du site	
Hauteur	Max 2 m en son centre	
Longueur	12 m	
Largeur	8,7 m	
Surface unitaire	105 m²	
Volume d'eau contenu par réserve	120 m³	

Descriptif du chantier

Travaux chantier	
Durée du chantier	6 mois
Préparation du site et sécurisation	
Durée	3 semaines
Engins utilisés	Bulldozer, compacteur, pelle mécanique, broyeur
Localisation de la base vie	A l'entrée Sud-Ouest du site
Localisation des aires dédiées au stationnement et au stockage des approvisionnements	A l'entrée Sud-Ouest du site
Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque	
Durée	3 mois
Engins utilisés	Manuscopique, pelle mécanique, batteuse pieux
Emprise des travaux de défrichage et surface défrichée	16,7 hectares à défricher
Travaux de construction du réseau électrique (localisation, longueur, profondeur des tranchées)	Câble DC sur les structures Câble AC en tranchées enterrées à 80 cm
Travaux de construction des pistes (décapage, terrassement, empierrement)	Décapage sur 30 cm puis apport de matériaux compactés. Absence de géomembrane qui aurait pour effet d'imperméabiliser le sol
Câblage et raccordement électrique	
Durée	12 mois
Raccordement au réseau électrique public (tracé envisagé, prise en charge des coûts)	Raccordement sous terrain en accotement routier jusque le poste source sous réserve de l'étude de raccordement
Remise en état du site	
Durée	4 mois
Engins utilisés	Tracteur, pelle
Détails de la remise en état	Evacuation des déchets, plantation des haies, nivellement léger du sol

Zone à défricher

L'emprise du projet se situe sur l'espace boisé de la zone d'étude. En effet, elle est entièrement composée de pins et de quelques chênes. Comme précisé, il sera conservé une bande boisée à l'Ouest et au Sud du site du projet (représentant 1,7 ha) afin de respecter les règles d'urbanisme et de limiter tout risque de co-visibilité. Ainsi en fonction du terrain et des arbres présents, une demande d'autorisation de défrichement de 16,7 hectares de terrain sera déposée.



Espaces boisés au droit de la zone d'implantation (Source : Géoportail)

Cela aura également comme effet de rouvrir un milieu actuellement fermé et d'apporter de nouveaux bénéfices sur les écosystèmes.

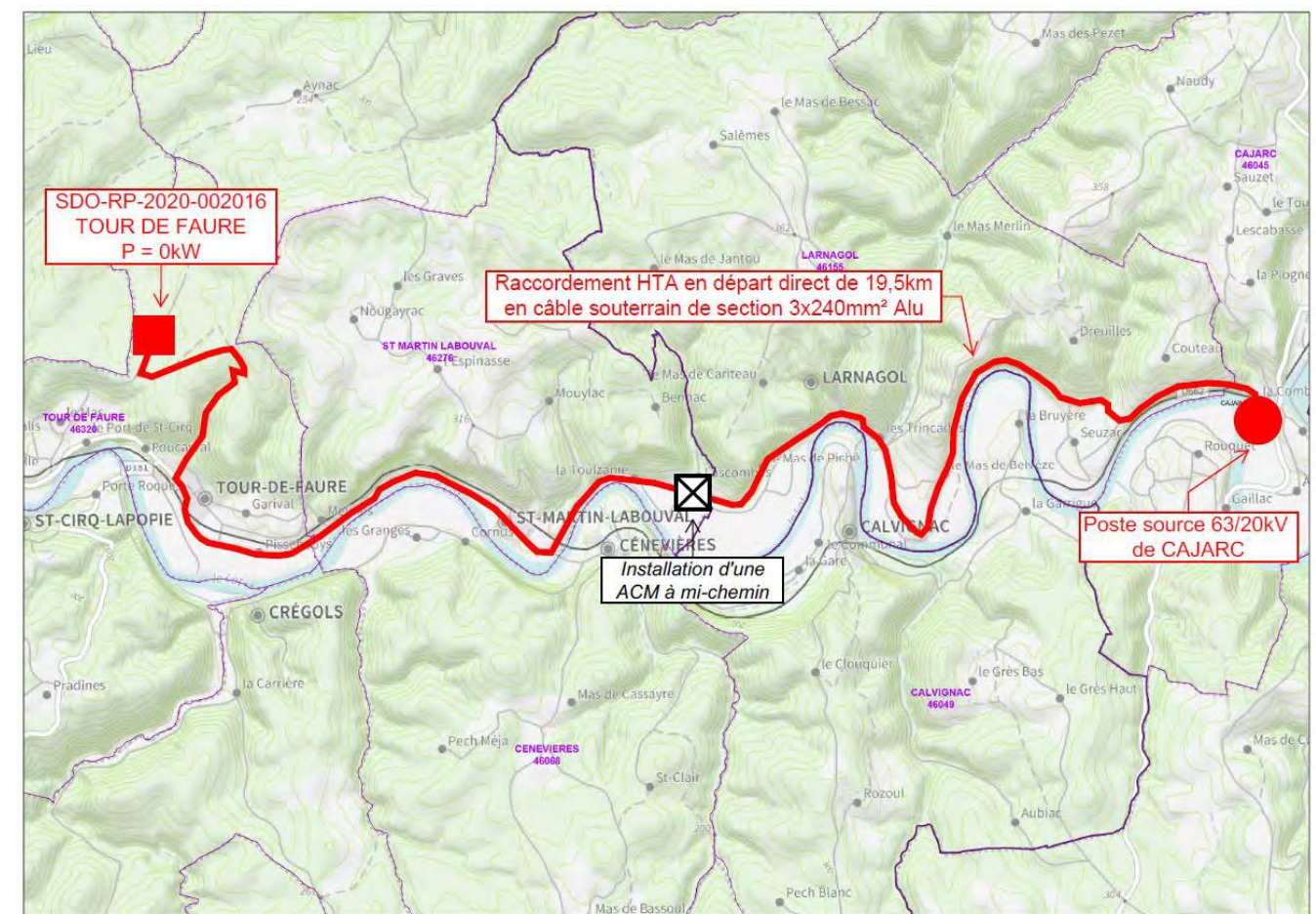
Raccordement

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

La procédure de raccordement prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Ainsi, le tracé définitif du câble de raccordement, précisant la solution et les modalités de raccordement pour cette centrale solaire, ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée.

Le poste source de Cajarc le plus proche est situé à environ 20 km du site de Tour-de-Faure, sur la commune de Cajarc. Ce poste dispose à ce jour d'une capacité de transformation restante de 11,1 MW. Il sera donc envisagé de rajouter un poste de transformation au poste source pour accueillir la puissance du projet.

Le trajet considéré pour le raccordement serait celui qui présente le moins d'obstacle. En effet le raccordement en question ne traverserait aucune zone humide et longerait la route départementale D662. Cette route ne traverse jamais le Lot et mène directement au poste source de Cajarc.

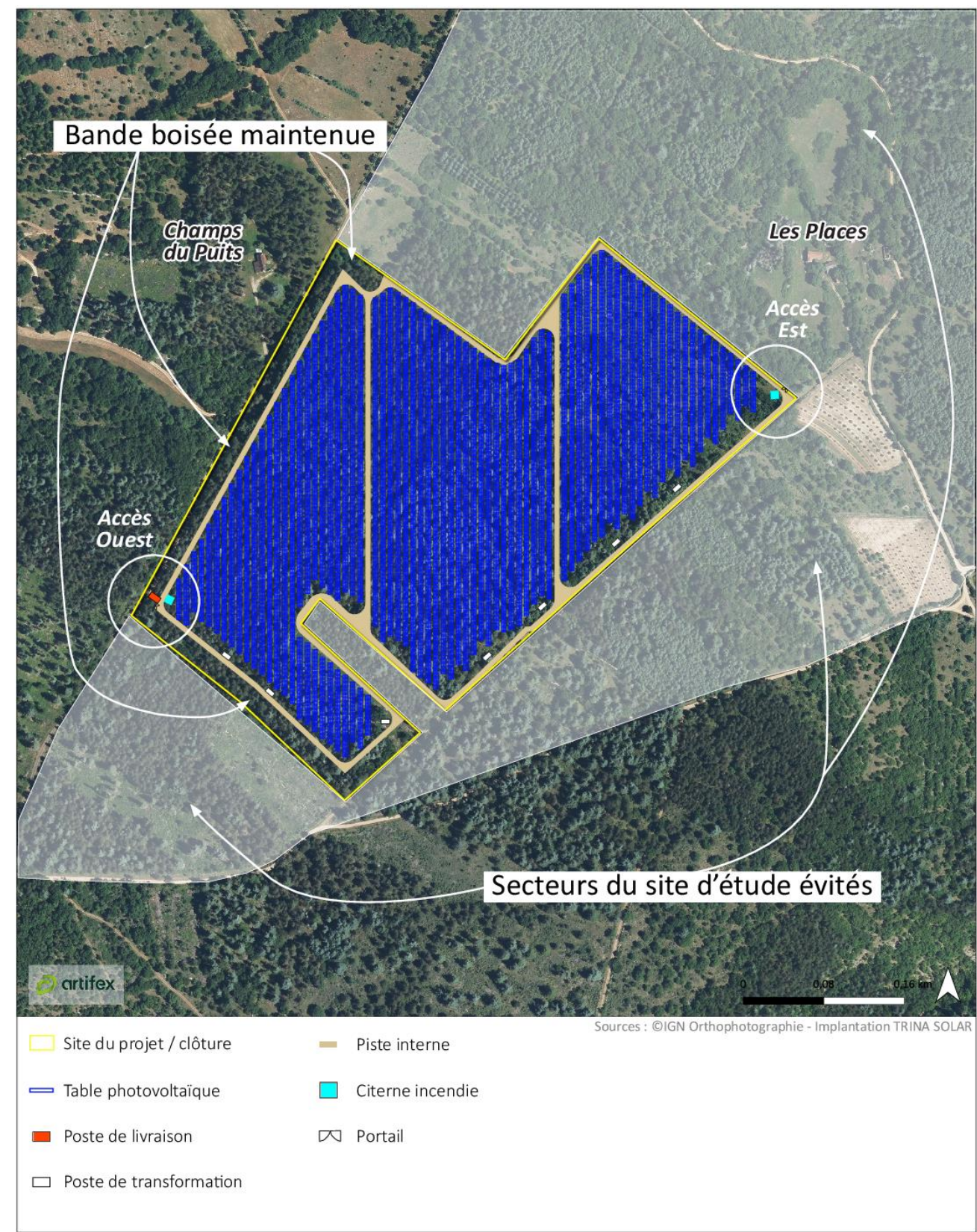


Tracé prévisionnel du raccordement au poste source la plus proche et extraite capacité de raccordement (Source : Caparéseau)

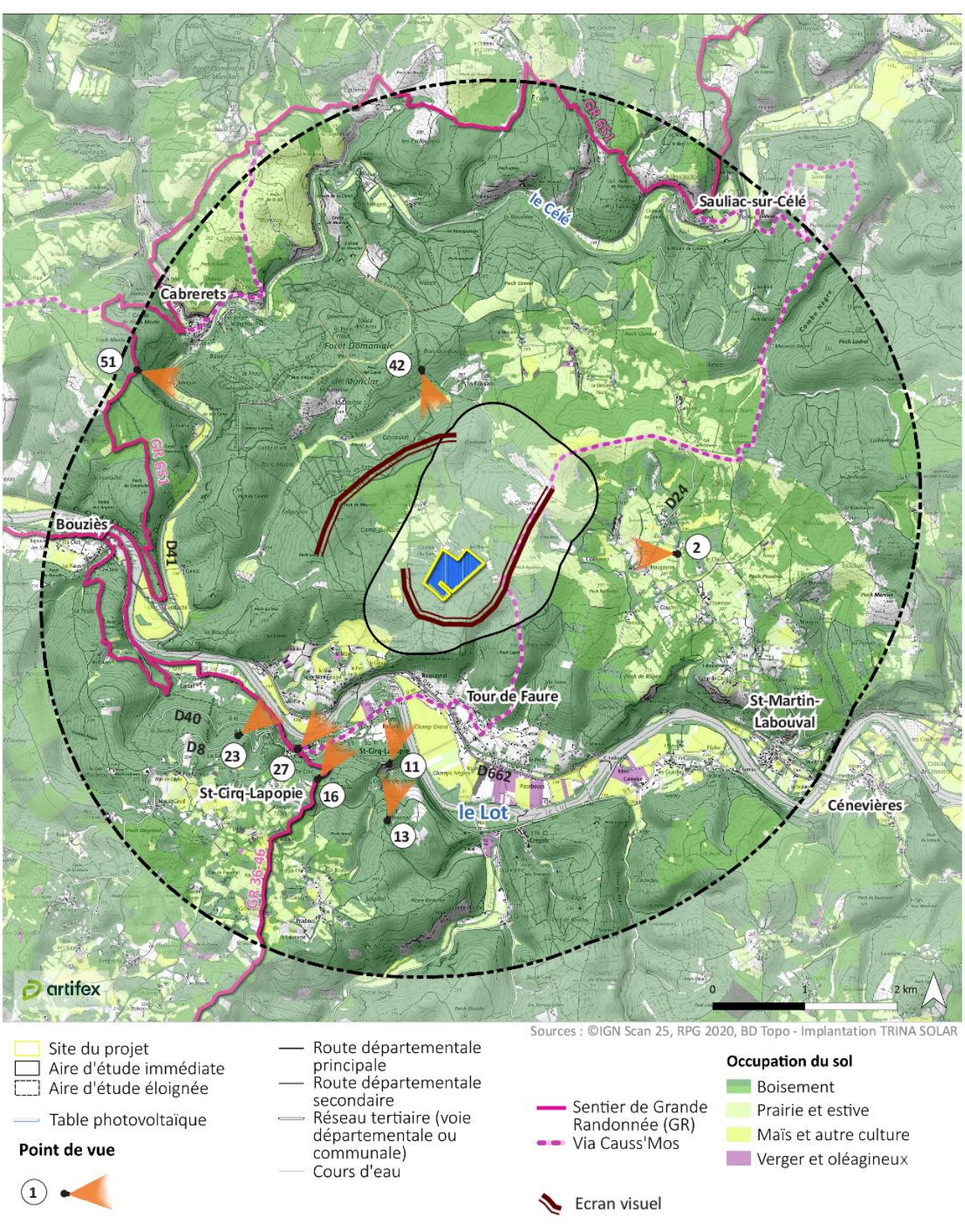
7. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET MESURES RETENUES EN PHASE TRAVAUX ET EN PHASE EXPLOITATION

Impact Niveau		Positif		Nul/Négligeable		Très faible		Faible		Modéré		Fort	
Phase chantier	Thématique	Sous-thème	Impact				Niveau impact brut	Mesures				Niveau Impact résiduel	
	Chantier	Emprise organisation et installation du chantier	Altération potentielle des secteurs proches des parcelles en projet, du fait de la circulation des engins de chantier et des travaux (compaction du sol, création d'ornières, etc.).				Fort	EV 1 - Délimitation des emprises du chantier et organisation				Faible	
		Gestion des déchets de chantier	Pollution du sol, altération des milieux, pollution visuelle, odeur.				Fort	RED 1 – Gestion des déchets de chantier				Faible	
	Ressources naturelles, climat et qualité de l'air	Climat et qualité de l'air	Altération temporaire de la qualité de l'air et du climat				Faible	EV 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat				Négligeable	
		Sols et eaux	Risque de pollution du réseau hydrographique ou du sol, par déversement accidentel de carburants, de lubrifiants, de solvants, voire de peintures, etc.				Modéré	RED 2 – Protection des eaux souterraines et superficielles				Très faible	
			Risque de modification des structures superficielles du sol, entraînant également les conditions d'une augmentation des ruissellements				Faible	RED 3 – Protection des structures superficielles du sol				Très faible	
			Augmentation du ruissellement lié au tassement du sol et à l'imperméabilisation temporaire de certaines aires de chantier, avec mise en suspension possible de particules				Faible	RED 4 – Gestion des eaux de ruissellement				Très faible	
		Consommation de ressources naturelles	Consommation de ressources naturelles (matières premières, eau et énergie).				Modéré	RED 5 – Limitation de la consommation de ressources naturelles				Très faible	
	Milieu humain	Gêne de voisinage	Nuisances sonores, vibrations, envol de poussières, mauvaises odeurs				Modéré	RED 6 – Adaptation du chantier à la vie locale				Très faible	
		Activités économiques	Emplois temporaires locaux, socio-économie locale, perturbations des activités touristiques				Positif	ACC 1 – Favoriser l'emploi local				Positif	
		Infrastructures de transport	Accessibilité et sécurité routière				Très faible	RED 7 – Maintien de la propreté des voiries				Négligeable	
		Réseaux divers	Risque quant à l'intégrité des réseaux				Négligeable	RED 8 – Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité du site en projet				Nul	
		Raccordement électrique	Nuisances sonores, émissions de poussières, perturbation de la circulation routière, destruction d'habitats naturels				Fort	RED 9 – Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité				Très faible	
Sécurité du personnel et du voisinage		Sécurité du personnel de chantier et du voisinage, du fait de la nature même des travaux				Modéré	RED 10 – Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains				Très faible		
Phase exploitation	Ressources naturelles, climat et qualité de l'air	Climat et qualité de l'air	Modifications locales des températures				Négligeable	RED 11 – Préservation de la qualité de l'air et du climat				Négligeable à positif	
		Sols et eaux	Modification du sous-sol, modification de la structure du sol, modification du sol liée à l'imperméabilisation du sol				Faible	RED 12 – Limitation des modifications du sol et du sous-sol				Très faible	
			Modification des écoulements des eaux de ruissellement et des zones d'infiltration				Faible	RED 13 – Gestion des eaux de ruissellement				Négligeable	
			Pollution des eaux de ruissellement, du sol et des eaux souterraines				Faible	RED 14 – Protection des eaux souterraines et superficielles				Négligeable	
	Milieu humain	Cadre de vie et nuisances sonores	Nuisances sonores, provenant de la ventilation des onduleurs et du poste électrique de livraison				Négligeable	RED 15 – Adaptation à la vie locale				Négligeable	
		Activités économiques	Fin de l'activité forestière en place, retombées économiques locales, modification anticipée de l'usage du sol (Zonage AU)				Fort	RED 16 – Action sur l'économie locale				Très faible	
		Risque sismique	Exposition des installations au risque sismique				Négligeable	RED 17 – Réduction de l'exposition au risque sismique				Nul	
		Risque de retrait gonflement des argiles	Exposition des installations à l'aléa retrait-gonflement des argiles				Très faible	RED 18 – Réduction de l'exposition à l'aléa retrait-gonflement des argiles				Négligeable	
		Risque incendie	Exposition des installations au risque incendie				Fort	RED 19 – Réduction de l'exposition au risque incendie				Faible	

8. SYNTHESE DE L'ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE



Implantation du projet de parc photovoltaïque (Source : Artifex)



Localisation des points de vue et présence d'écran visuel (Source : Artifex)

L'analyse des visibilité à l'échelle éloignée de l'état initial a révélé des franches visibilité sur les résineux en bordure Sud du site d'étude depuis le village de Saint-Cirq-Lapopie. En prenant en compte l'implantation du projet, les visibilité sur le parc photovoltaïque sont nulles depuis Saint-Cirq-Lapopie et ses belvédères. En effet, comme décrit pour le **panorama 23** en page précédente, seules quelques cimes des résineux au Sud du site du projet sont potentiellement perceptibles. Les éléments du parc photovoltaïque de Tour-de-Faure seront logiquement masqués par les résineux devant le site du projet du fait de leur petite taille. De plus, une bande boisée est préservée au sein du site du projet permettra de masquer le parc même en cas de coupe franche des résineux au Sud du site du projet. De plus, leurs feuillages persistants permettent un écran visuel continu tout au long de l'année. **Le panorama 27 ci-dessous est représentatif de toutes les visibilité depuis le village et illustre l'impact visuel nul du projet sur Saint-Cirq-Lapopie.**

27 - Depuis le belvédère de Saint-Cirq-Lapopie - Au Sud-Ouest du site du projet



IMPACT SUR LE VILLAGE CLASSÉ/INSCRIT DE SAINT-CIRQ-LAPOPIE ET SE MONUMENTS HISTORIQUES	PAS D'IMPACT
--	--------------

De la même manière, l'impact sur l'unité paysagère des Causses de Gramat et sur le PNR des Causses du Quercy est nul, car le projet ne sera pas visible à l'échelle éloignée.

Depuis l'échelle éloignée, seules quelques cimes du site du projet sont potentiellement perceptibles depuis les hauteurs de Saint-Cirq-Lapopie. Par conséquent, aucun point de vue ne permet de perception sur le projet depuis l'aire d'étude éloignée. De plus, la configuration du projet ne modifiera en rien les lignes de force du paysage.

Pour conclure, le projet de parc photovoltaïque de Tour-de-Faure n'a aucun impact sur le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée.

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée et de les caractériser. Un code est attribué à chaque enjeu présentant un impact, afin de le répertorier à l'issue de l'analyse et de lui attribuer de potentielles mesures à mettre en place.

Catégorie	Enjeu identifié	Niveau d'enjeu	Illustration	Impact	Code
Paysager	L'unité paysagère des Causses de Gramat	Modéré	L'ensemble des panoramas	Pas d'impact	-
	L'unité paysagère des Causses de Limogne	Modéré		Pas d'impact	-
	Le PNR des Causses du Quercy	Fort		Pas d'impact	-
Dynamique	La route départementale D24	Fort	Panorama 2	Pas d'impact	-
	La route départementale D8	Fort	Panorama 23	Pas d'impact	-
	La route départementale D40	Fort		Pas d'impact	-
	La route de Combe Vincent et Bancou	Modéré		Pas d'impact	-
Social	Les lieux-dits à l'Est du causse de Gramat	Fort	Panorama 2	Pas d'impact	-
Patrimonial	Le village classé/inscrit de Saint-Cirq-Lapopie et ses monuments historiques	Exceptionnel	Panorama 27	Pas d'impact	-
	Les dolmens du Cloup Prioun et du Mas d'Arjac (MH1 et MH2)	Très fort	Panorama 42	Pas d'impact	-
Touristique	Le GR 36 - 46	Très fort	Panorama 16	Pas d'impact	-
	Le GR 651	Très fort	Panorama 51	Pas d'impact	-
	Le sentier découverte de Saint-Cirq-Lapopie	Très fort	Panorama 13	Pas d'impact	-
	Le sentier de randonnée « Via Causs'Mos »	Très fort	Panorama 2	Pas d'impact	-
	Le belvédère du cirque de Vènes	Fort	Panorama 11	Pas d'impact	-



9. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES DU MILIEU NATUREL

Analyse des impacts résiduels du projet (Source : Nymphalis)

Habitats/espèces concernés	Enjeux	Impacts bruts			Mesures	Impacts résiduels		
		Nature de l'impact		Niveau d'impact		Nature de l'impact résiduel		Niveau de l'impact résiduel
		Qualification	Quantification			Qualification	Quantification	
Pelouse semi-sèche à sèche calcaire (E1.26 ; 6210)	Modéré	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Fourré subméditerranéen dominé par le Jasmin arbustif et le Filaire à larges feuilles (F6)	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Fourré subméditerranéen xérothermophile à Buis (F3.12 ; 5110)	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Chênaie pubescente thermophile (G1.71)	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Plantation de Pin noir et Sapin Douglas (G3.F2) et plantation de Chêne truffier (G1.C)	Pas d'enjeu	Destruction de l'habitat.	17,8 ha.	Faible	-	Destruction de l'habitat.	17,8 ha.	Faible
Jardin, bâti et pâturages attenants (J2)	Pas d'enjeu	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Euphorbe de Duval <i>Euphorbia duvalii</i>	Modéré	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Gessette <i>Lathyrus cicera</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Centauree à panicule <i>Centaurea paniculata</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Scorsonère poilue <i>Scorzonera hirsuta</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Nacré de la filipendule <i>Brenthis hecate</i>	Modéré	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Grillon noirâtre <i>Melanogryllus desertus</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>	Modéré	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Faible	Dérangement d'individus en cas d'installation liée à une interruption du chantier.	Non quantifiable	Faible	Mesure R3.1	-	-	Aucun impact
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>	Faible	-	-	Aucun impact	-	-	-	Aucun impact
Espèces d'oiseaux potentiellement nicheuses au sein des emprises du projet	Pas d'enjeu	Destruction d'individus, Dérangement d'individus, Altération d'habitat d'espèce.	Variable en fonction des espèces, 17,8 ha d'habitat d'espèce.	Modéré	Mesure R3.1	Altération d'habitat d'espèce.	17,8 ha d'habitat d'espèce.	Faible
Espèces d'oiseaux communes non menacées non nicheuses	Pas d'enjeu	Dérangement d'individus, Perte d'habitat.	Non quantifiable	Très faible	-	Dérangement d'individus, Perte d'habitat.	Non quantifiable	Très faible
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Faible	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible	-	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Faible	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible	-	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Faible	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible	-	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Faible	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible	-	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Modéré	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible	-	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible
Espèces de chiroptère communes à très communes	Pas d'enjeu	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible	-	Perte d'habitat de chasse.	Non quantifiable	Très faible
Continuités écologiques	-	-	-	Aucun impact	-	-	-	-

Il ressort de ce tableau que les mesures d'évitement et de réduction permettent de réduire les impacts bruts du projet, notamment sur l'avifaune, du fait de l'adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de nidification des espèces. Ces mesures seront également bénéfiques aux autres espèces du fait de la gestion des milieux interstitiels (cf. mesure R2.2). En effet, il convient de ne pas voir un parc photovoltaïque comme une zone imperméabilisée stérilisée de toute vie. Les résultats des suivis écologiques en phase d'exploitation nous enseignent que des habitats herbacés s'installent au sein des centrales et qu'une gestion adéquate de ces espaces peut les rendre favorables à de nombreuses espèces même exigeantes. Au regard des impacts résiduels prévisibles, faibles à très faibles, et donc non significatifs, aucune mesure compensatoire ne se révèle nécessaire.

10. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'analyse du lien écologique entre la zone de projet et les sites Natura 2000 situés dans un rayon de 5 km autour de la zone de projet a permis de conclure à la présence d'un lien écologique possible entre la zone de projet et les sites Natura 2000 suivants :

- ▶ La ZSC FR7300912 Moyenne vallée du Lot inférieure.
- ▶ La ZSC FR7300913 Basse vallée du Célé.

Une évaluation complète des incidences est réalisée pour ces deux sites Natura 2000.

Evaluation complète des incidences concernant la ZSC FR7300912 Moyenne vallée du Lot inférieure

L'évaluation des incidences du futur photovoltaïque permet de statuer sur un niveau d'incidence très faible à nulle, et donc non significatif, sur l'ensemble des habitats et espèces ayant permis la désignation de la ZSC FR7300912 Moyenne vallée du Lot inférieure.

Les incidences du projet sont donc jugées non significatives sur les objectifs de conservation et l'intégrité de ZSC FR7300912 Moyenne vallée du Lot inférieure.

Evaluation complète des incidences concernant la ZSC FR7300913 Basse vallée du Célé

L'évaluation des incidences du futur parc photovoltaïque permet de statuer sur un niveau d'incidence très faible à nulle, et donc non significatif, sur l'ensemble des habitats et espèces ayant permis la désignation de la ZSC FR7300913 Basse vallée du Célé.

Les incidences du projet sont donc jugées non significatives sur les objectifs de conservation et l'intégrité de ZSC FR7300913 Basse vallée du Célé.

11. EFFETS SUR LA SANTE, ET MESURES RETENUES

Sous-thème	Impact	Niveau impact	Mesures	Impact résiduel
Qualité de l'air	Altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier Modifications très locales de la température	Faible	EV 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat RED 11 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Négligeable
Nuisances sonores	Gêne vis-à-vis des riverains au projet (effets auditifs et non auditifs du bruit)	Faible	RED 6 et RED 15 – Adaptation à la vie locale RED 20 – Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit	Négligeable
Champs électromagnétiques	Réactions cutanées, modification de l'électrocardiogramme, effets sensoriels, troubles visuels, cancérogénicité, hypersensibilité électromagnétique, effets indirects, effets sur les implants médicaux, effets sur la grossesse	Faible	RED 21 – Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques	Négligeable
Gaz SF6	Asphyxie par le gaz SF6	Faible	RED 22 – Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6	Négligeable

12. EXAMEN DES INCIDENCES NEGATIVES POTENTIELLES

Risque	Application au projet photovoltaïque
Risque sismique	Le projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque sismique. → Il n'y aura donc pas d'incidence négative à attendre, liée à ce type de risque.
Risque incendie	Au regard de la présence de grands espaces naturels combustibles au sein de la commune de Tour-de-Faure et de la présence de surface boisée autour de la zone de projet, le projet présente un risque élevé de feu de forêt. Cependant, le projet ayant été conçu selon les préconisations des services du SDIS du Lot, il n'y aura donc pas d'incidence à attendre, liée à ce type de risque.
Aléa argiles	La zone de projet n'est pas concernée par le risque de retrait-gonflement des argiles. → Il n'y aura pas d'incidence négative à attendre, liée à ce type de risque.

13. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

D'après ces bases de données, seul **un projet est concerné par un avis de l'autorité environnementale** selon les critères précités : le projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Tour-de-Faure, sur la partie Nord de la zone d'étude.

Ce projet porté par Total Quadran a reçu un premier avis émis le 11 mai 2021. Il se situe au sein de terrains naturels partiellement pâturés par des ovins, se compose de trois zones clôturées d'une surface totale de 19,1 ha et prévoit l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une emprise clôturée de près de 19 ha représentant une production de 17,8 MWc.

TS001TOUR a pris soin d'éviter les habitats et espèces à plus fort enjeu, ce qui a motivé le report de leur projet sur la partie Sud, artificialisée en partie par des reboisements en essences allochtones et sans enjeu prégnants dans leur état actuel.

Malheureusement, le projet de Total Energies se trouve au sein de la partie d'intérêt patrimonial certain et évitée par TS001TOUR. Ce qui revient à dire que globalement, il n'y a pas d'évitement mais la responsabilité en incombe évidemment ici au porteur de projet qui bénéficie du permis de construire.

Ainsi, la synergie entre les impacts des deux projets n'est donc pas démontrable ici notamment au niveau des habitats naturels représentant les plus forts enjeux locaux (pelouses caussenardes) et qui abritent des espèces de plantes, d'insectes et de reptiles à forte valeur. En revanche, les impacts importants subsistent pour le projet de Total Energies sur ces habitats, ce qui a motivé la conclusion du commissaire enquêteur de livrer un avis favorable au projet mais en y incluant un certain nombre de conditions préalables (image de la conclusion du dossier d'enquête publique) :

En conséquence, je donne un **avis favorable, sous réserve** :

- 1- Que le porteur de projet réponde à la demande de la MRAe et sollicite la délivrance d'une autorisation de dérogation à l'interdiction d'espèces protégées en accord avec l'article L.411-2 du code de l'environnement.
- 2- Que le projet ne comprenne pas les pelouses semi sèches qui sont protégées et risquent de disparaître.
- 3- Que les engagements d'évitement, de réduction et de compensation et de mesures de précautions pendant la réalisation de la centrale soient tenus.

14. COMPARAISON DU SCENARIO « AVEC PROJET » ET « DE REFERENCE » (SANS PROJET PHOTOVOLTAÏQUE)

Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
Bilan carbone et énergie	<p>En l'absence de mise en œuvre du projet, la situation sera équivalente à celle d'aujourd'hui, c'est-à-dire un site ne produisant aucune forme d'énergie mais permettant une action de stockage du carbone tout au long de la durée de vie des arbres.</p> <p>Une fois les arbres coupés pour les besoins de l'industrie forestière, une partie du carbone stocké serait progressivement déstocké par le bois mort ou brûlé. Une nouvelle plantation viendrait de nouveau accumuler le carbone dans les bois et dans les sols.</p> <p>Les foyers continueront d'être alimentés par l'électricité produite à base d'énergie nucléaire.</p> <p>En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de contribution aux objectifs de développement de production d'énergie renouvelable définis dans le cadre du schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE).</p>	<p>Le parc photovoltaïque de Tour-de-Faure permettrait la production d'environ 27 695 MWh/an selon les premières estimations, ce qui représente des économies de CO₂ d'environ 636 tonnes/an et l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 8 820 ménages.</p> <p>Le projet contribuera donc à l'atteinte des objectifs de développement de production d'énergie renouvelable de la région.</p>
Occupation des sols	<p>La parcelle concernée par le projet est une parcelle abritant une activité forestière de plantation de pins destinée à un changement d'usage du sol. En effet, le règlement du PLU approuvé en Septembre 2010 identifie cette zone comme une zone destinée à l'accueil d'un parc de panneaux solaires ou photovoltaïque au sol et les bâtiments annexes liés à son fonctionnement.</p>	<p>Malgré l'identification de l'ensemble de la zone d'étude (120 ha) comme zone d'accueil de projets photovoltaïques, l'analyse de l'état initial de cette vaste zone a démontré qu'elle n'était pas entièrement propice à l'installation d'un parc photovoltaïque. En revanche, la zone de projet identifiée comme zone d'implantation du projet porté par Trina Solar semble présenter un emplacement plus indiqué et ne présente que peu d'enjeux.</p> <p>En cet endroit, la mise en place du parc photovoltaïque n'impliquera pas de remaniement des sols, n'altérera pas la qualité agricole et naturel des sols sensibles identifiés au Nord de la zone d'étude, pourra se fondre dans le paysage, ne créera pas de perturbation des milieux naturel et physique et ne produira quasiment aucun déchet ni aucune émission.</p>
Topographie	<p>En l'absence de parc photovoltaïque, la topographie de la zone restera inchangée.</p>	<p>Les travaux pour la mise en place de l'installation photovoltaïque ne nécessiteront que peu de mouvements de terre (80 cm d'excavation maximum au droit des postes de transformation et poste de livraison), les lignes de panneaux photovoltaïques épouseront le dénivelé du terrain, et l'exploitation du parc n'aura pas d'impact sur la topographie globale du site.</p>
Géologie	<p>L'échelle de temps de l'évolution naturelle du sous-sol est extrêmement longue, et cette évolution n'est pas susceptible d'être perçue à nos échelles. La qualité des sols dépend directement de l'usage du site.</p> <p>L'usage actuel des terres concernées par la zone de projet ne sont pas de nature à avoir une quelconque action sur la nature des sous-sols.</p>	<p>Compte-tenu des mouvements de terrain mineurs (excavation au droit des postes de transformation et poste de livraison) pour le projet photovoltaïque, les évolutions naturelles (qui plus est sur des périodes très longues) ne seront pas influencées par la réalisation (ou non) du projet.</p> <p>Les sols seront très peu impactés pendant la phase travaux lors de l'installation des panneaux. De plus, le démontage du parc en fin d'exploitation remettra le site dans son état actuel.</p> <p>La présence de fondations par pieux battus n'est pas de nature à remettre en cause la nature du sol et du sous-sol.</p>
Paysage	<p>Le site d'étude, implanté sur le causse de Gramat, est essentiellement composé de boisements principalement dédiés à la sylviculture. Bien que très vaste, le site d'étude n'est qu'en partie visible. En effet, les plantations de résineux situés au Sud et sur la bordure Est du site d'étude sont visibles depuis l'aire d'étude éloignée et notamment depuis le village classé/inscrit de Saint-Cirq-Lapopie.</p> <p>En l'absence de projet photovoltaïque, le site du projet gardera sa vocation sylvicole et évoluera au grès des coupes et des replantations sans uniformité dans la mosaïque du parcellaire.</p>	<p>Le site du projet s'implante sur une surface réduite de près de 100 ha par rapport au site d'étude initial.</p> <p>L'implantation concerne un secteur de boisements de résineux très peu exposé aux visibilitées. Seuls des perceptions sur le site du projet seront possibles depuis la route communale longeant sa bordure Ouest.</p> <p>Toutefois, le projet prévoit de maintenir des bandes de résineux sur ses bordures Ouest, Nord-Ouest et Sud afin de masquer le projet même en cas de coupe à blanc sur les parcelles voisines. Ainsi, même depuis les habitations à proximité, aucune visibilité ne sera possible.</p> <p>Grace aux haies d'une largeur de 20 m conservées sur une bonne partie du pourtour du projet, ce dernier sera bien isolé du point de vue paysager.</p>

Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque	
Milieu naturel	<p>En l'absence d'implantation du projet, et dans l'état actuel de la gestion qui est appliquée sur le site (sylviculture), peu d'évolution dans la composition végétale est attendu à moyen terme : ni amélioration de la qualité des habitats ni dégradation perceptible.</p> <p>Le changement potentiel de vocation sylvicole à une absence de gestion est possible. Dans ce cas, la végétation potentielle devient difficile à inférer dans la mesure où certains types d'habitat peuvent constituer des stades paraclimaciques ralentissant fortement la dynamique progressive vers la forêt (pinède). Cependant, nous pouvons imaginer qu'après sénescence inéluctable des plantations, et moyennant une présence de semenciers locaux, la chênaie (Chêne blanc) pourrait se substituer aux habitats en place actuellement. Les capacités d'accueil (très hypothétiques en en supposant une absence totale de gestion anthropique...) pour des espèces patrimoniales, différentes de celles répertoriées ici (espèces plus forestières), seraient seulement effectives pour ce type de milieux, après plusieurs décennies, au minimum.</p>	Habitats naturels	<p>Le projet substituera des habitats essentiellement herbacés à des habitats actuellement sans enjeu de plantations de résineux.</p> <p>Ces milieux herbacés pourront exposer des capacités d'accueil supérieures pour les espèces patrimoniales locales dont le principal contingent appartient au cortège des espèces des milieux sylvopastoraux très ouverts (fourrés subméditerranéen et pelouses sèches caussenardes).</p> <p>Le niveau d'enjeu du futur parc peut donc être théoriquement supérieur à l'échelle local si l'on considère comme acquis le fait que la sylviculture persisterait sur ces terrains.</p> <p>Cependant, le retour d'un habitat proche des pelouses sèches caussenardes en bon état n'apparaît pas probable car des travaux de sous-solage ou de déstabilisation des sols ont probablement eu lieu avant les plantations réalisées. Néanmoins, dans le cas où des habitats de pelouses sèches pourraient théoriquement faire leur retour, grâce à un point de départ (faible déstructuration ou altération des sols sous les plantations), le pas de temps pourrait être très long et dépasser la durée d'une vie humaine pour espérer approcher la structure et la composition des représentant bien conservés de ces habitats à l'échelle locale.</p> <p>La tendance actuelle est, en effet, de considérer que ces habitats de pelouses sylvopastorales anciennes ne sont pas restaurables dans un temps raisonnable et que toute altération doit être considérée comme irréversible.</p>
		Flore	<p>Une diversification de la flore herbacée est attendue compte tenu de l'amélioration des conditions du biotope avec élimination des résineux.</p> <p>En effet, la flore répertoriée n'est pas du tout forestière, mais concerne seulement des espèces héliophiles qui supportent l'ombrage, parfois assez limité des pins. L'infrastructure en elle-même et sa disposition dans l'espace pourraient impliquer la mise en place de conditions abiotiques différenciées et plus hétérogènes qu'en contexte de parcelle boisée avec 3 biotopes potentiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le dessous des panneaux (moins d'eau et de lumière). ▶ L'écotone de la ligne du rideau de pluie (interface entre le dessous et l'inter-rang), plus humide et plus héliophile que le précédent. ▶ L'inter-rang (conditions d'humidité intermédiaires, maximum de lumière). <p>Ainsi, les strates herbacées qui s'implanteront sur le long terme seront potentiellement plus diversifiées par rapport à l'état initial, plus homogène, et ce compte tenu de l'existence d'espèces adaptées à ces différentes conditions au sein du paysage local (espèces de sous-bois, manteaux, ourlets, ou plein soleil). Cependant, il faut des années pour qu'un certain équilibre, entre disparition des espèces inadaptées et colonisation par les espèces adaptées aux nouvelles conditions, éventuellement représentées à portée de diaspores, s'opère. Un ensemencement peut alors aider à accélérer la mise en place d'un couvert herbacée plus diversifié, notamment s'il est réalisé par des méthodes plus exigeantes mais qui commencent à être éprouvées comme le transfert de mélanges de graines issues de prairies semi-naturelles existantes.</p>
		Faune	<p>L'implantation du projet va engendrer une altération physiologique des habitats, d'une « culture sylvicole » hébergeant des végétations herbacées et buissonnantes limitées à une prairie permanente entretenue vraisemblablement par la fauche annuelle ou le pâturage. Il est très périlleux de présager de l'évolution des communautés animales, assez peu diversifiées qui utilisent déjà ces espaces sylvicoles. L'effet le plus notable se verra vraisemblablement sur les communautés de plantes, d'insectes et d'oiseaux, ici.</p>
Risques majeurs	<p>Le principal risque majeur recensé au droit de la zone de projet est le suivant : risque incendie fort du fait de la présence de boisements.</p> <p>Ainsi, en l'absence de mise en œuvre du projet, le risque ne devrait pas évoluer.</p>	Des mesures seront mises en place afin de prévenir le risque incendie,	
Cadre de vie	<p>Au vu de la croissance démographique de la commune de Tour-de-Faure et des activités recensées tournées pour grande partie vers le tourisme, on peut prévoir une faible croissance des activités économique sur le secteur, une augmentation faible du trafic, ainsi qu'une faible croissance de la population.</p> <p>La tendance d'évolution du cadre de vie du secteur devrait être faible.</p> <p>En l'absence de parc photovoltaïque, les terres forestières sur lesquelles souhaite s'implanter le projet maintiendraient leur activité de plantation de pins.</p>	<p>L'incidence du projet sur le trafic en phase travaux sera très limitée dans le temps (environ 6 mois) et en ampleur (entre 2 et 3 camions par jour en moyenne). Le projet empruntera les voies d'accès existantes principalement. En cas de dégradation constatée, la voie sera remise en état.</p> <p>Le projet n'aura pas d'incidence sur l'évolution actuelle du trafic en phase d'exploitation. La maintenance du site n'engendrera aucun trafic routier notable.</p> <p>Le projet n'aura aucune incidence sur l'ambiance lumineuse, vibratoire et sonore.</p> <p>Le parc photovoltaïque ne sera pas susceptible d'avoir un impact sur la qualité de l'air, il ne sera à l'origine d'aucune émission de gaz à effet de serre. <i>A contrario</i>, les économies d'énergie réalisées pendant toute la durée de l'exploitation permettront d'économiser des tonnes de CO₂, et donc de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air.</p> <p>Enfin, le chantier photovoltaïque (phase de construction et phase de démantèlement lors de la cessation d'activité) sera bénéfique pour l'économie locale (main d'œuvre locale, hébergement, restauration, etc.).</p>	

15. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	La commune de Tour-de-Faure est concernée par le SCoT Cahors et Sud du Lot approuvé par arrêté préfectoral le 21 juin 2018 puis modifié les 15 novembre 2019 et 16 juillet 2020.	La zone d'implantation définitive du projet est compatible avec le SCoT Cahors Sud Lot car elle ne prend pas place au droit de terres agricoles et évite les milieux naturels sensibles comme les pelouses sèches, présentes au Nord de la zone d'étude.
Plan Local d'Urbanisme (PLU) / Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)	La commune de Tour-de-Faure dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 20 septembre 2010. La commune de Tour-de-Faure est concernée par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal du Grand Cahors en cours d'approbation.	La zone d'implantation du projet est concernée par un zonage N-xer destiné à l'accueil de projets photovoltaïque au sol au PLU de Tour-de-Faure actuellement en vigueur. Le projet est donc compatible avec le PLU en vigueur. Le futur parc photovoltaïque est également compatible avec le zonage du PLUi du Grand Cahors, en cours d'approbation.
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet de parc photovoltaïque de Tour-de-Faure se trouve au droit du bassin Adour-Garonne, dont le SDAGE fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	Un certain nombre de mesures prises dans le cadre du projet photovoltaïque assureront la compatibilité avec les exigences du SDAGE Adour-Garonne : <ul style="list-style-type: none"> ▶ En phase travaux, des dispositions seront prises en cas de pollution accidentelle. ▶ Les eaux usées émises par la base vie en phase travaux rejoindront un dispositif d'assainissement autonome. Aucun effluent ne sera émis en phase d'exploitation. ▶ Aucun rejet ne sera émis par l'installation en fonctionnement. ▶ Les eaux pluviales ruisselleront sur les panneaux, sur les toitures des locaux techniques, puis rejoindront le milieu naturel, comme c'est aujourd'hui le cas. ▶ Le nettoyage des panneaux sera réalisé grâce à la pluviométrie annuelle. Si un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, de l'eau pure sera utilisée (aucune utilisation de produit chimique). ▶ Le fonctionnement du parc photovoltaïque ne nécessitera aucun recours à l'eau issue d'un forage privé ou du réseau public. ▶ Aucune zone humide n'a été identifiée au droit de la zone de projet. ▶ La zone d'implantation se trouve en dehors de tout réservoir de biodiversité, trame verte et bleue et corridor écologique. Ainsi, le projet apparaît compatible avec les orientations du SDAGE.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	La zone d'étude est partiellement localisée dans le périmètre du SAGE Célé approuvé le 15 Novembre 2014.	La zone retenue pour le projet de parc photovoltaïque n'est pas concernée par le périmètre du SAGE Célé : la compatibilité avec les enjeux du SAGE ne sera donc pas examinée.
Contrat de Rivière	La commune de Tour-de-Faure est concernée par le contrat de rivière Célé. La zone d'étude est partiellement concernée par ce contrat de rivière sur sa partie Nord.	La zone de projet retenue n'est pas concernée par le contrat de rivière Célé. La compatibilité du projet avec le contrat de rivière ne sera donc pas examinée.
Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)	La commune de Tour-de-Faure est concernée par le PPRI du Lot moyen et Célé Aval.	La zone de projet n'est pas concernée par le PPRI du Lot moyen et Célé aval présent sur la commune de Tour-de-Faure. La compatibilité du projet avec les PPRI ne sera donc pas examinée.
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques sont prises en compte dans le SRCE.	Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRCE du fait de sa position en dehors des réservoirs de biodiversité à préserver au titre des milieux boisés et au titre des milieux ouverts et semi-ouverts de plaine.
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le projet de parc photovoltaïque de Tour-de-Faure est localisé dans le périmètre du PNR des Causses du Quercy.	Le projet de parc photovoltaïque de Tour-de-Faure appuie le développement d'énergies renouvelables et donc de l'autonomie énergétique. Il est implanté sur une zone identifiée par l'intercommunalité et ne prend pas place sur un espace sensible. Le projet est donc conforme aux objectifs du Parc naturel régional des Causses du Quercy.