



TSE

Dossier d'examen au cas par cas
Projet agrivoltaïque sur la commune de Roset-Fluans (25)

17 avril 2025

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude	Etude au cas par cas – Projet agrivoltaïque sur la commune de Roset-Fluans (25)
Client	TSE
Site	Roset-Fluans (25))
Interlocuteur	Mélanie DI VIESTI
Adresse du site	Parc Novarea – 64B, rue de Sully – 21 000 DIJON
Email	contact@tse.energy
Téléphone	04 83 15 11 54
Référence du document	R003-1621800ANA-V04
Date	17/04/2025
Superviseur	Julie ESTIVAL
Responsable étude	Julie ESTIVAL
Rédacteur(s)	Anne-Marie ARANA

Coordonnées

TAUW France - Agence de Dijon
Parc tertiaire de Mirande
14 D Rue Pierre de Coubertin
21000 Dijon
T +33 38 06 80 133
E info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv - Représentante légale:
Perrine Marchant
www.tauw.com

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages	Annexes
01	16 septembre 2024	Etat initial emprise initiale	23	-
02	14 octobre 2024	Etat initial emprise finale	23	-
03	28 mars 2025	Intégration des impacts et mesures	30	-
04	17 avril 2025	Corrections sur le document	30	-

Référencement du modèle :



Table des matières

1	Introduction – Intitulé du projet	4
2	Contexte réglementaire	5
2.1	Procédure d'évaluation environnementale	5
2.2	Définition de l'agrivoltaïsme	5
3	Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée	6
3.1	Sources d'information	6
3.2	Définition des aires d'étude	6
3.3	Milieu physique	7
3.4	Risques naturels et technologiques	15
3.5	Milieu humain	19
4	Implantation finale du projet et les chiffres clés.....	23
5	Impacts potentiels du projet sur l'environnement et la santé humaine (en cours).....	25
5.1	Milieu physique	25
5.2	Risques naturels et technologiques	26
5.3	Milieu humain	28
5.4	Récapitulatif des mesures prévues	29
6	Auto-évaluation de l'examen au cas par cas.....	30

Table des figures

Figure 1-1 : Localisation du site (source : IGN).....	4
Figure 3-1 : Définition des aires d'étude (source : IGN).....	6
Figure 3-2 : Topographie de la parcelle et ses alentours (source : IGN)	7
Figure 3-3 : Réseau hydrographique local (source : IGN)	8
Figure 3-4 : Etat écologique des eaux superficielles du bassin Rhône-Méditerranée en 2019 (source : Eau Rhône-Méditerranée).....	9
Figure 3-5 : Carte géologique de l'AER (source : IGN)	10
Figure 3-6 : Masse d'eau souterraine FRHG217 (source : SANDRE)	12
Figure 3-7 : Etat chimique des masses d'eau souterraine à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée en 2019 (source : Eau Rhône-Méditerranée).....	13
Figure 3-8 : Cartographie du PPRI à proximité du site (source : Géorisques).....	15
Figure 3-9 : Cartographie des zones sensibles aux remontées d'eau (source : Géorisques).....	16
Figure 3-10 : Localisation des risques de mouvements de terrain à proximité du site d'étude.....	16
Figure 3-11 : Localisation du risque de retrait/gonflement des argiles à proximité du site d'étude.....	17
Figure 3-12 : Localisation du risque de séisme à proximité du site d'étude (source : Géorisques)	17
Figure 3-13 : Localisation des ICPE et anciens sites industriels et activités de services à proximité du site d'étude (sources : Géorisques).....	18
Figure 3-14 : Localisation des servitudes (source : DICT)	19
Figure 3-15 : Carte de l'usage des bâtiments (source : IGN).....	20
Figure 3-17 : Chemin d'accès au site d'étude (source : TSE).....	21
Figure 3-18 : Carte des composantes agricoles locales de 2023 (source : IGN).....	21
Figure 3-19 : Localisation des monuments historiques et leurs périmètres dans l'AEE (source : Atlas des patrimoines)	22
Figure 4-1 : Implantation finale du projet (source : TSE)	23

Table des tableaux

Tableau 3-1 : Cours d'eau présents au sein de l'AEE (source : carte IGN au 1/25000ème).....	8
Tableau 3-2 : Concentration atmosphérique mesurée en 2022 sur la commune de Besancçon, source Atmo BFC	14
Tableau 4-1 : Chiffres clés du projet (source : TSE)	24

1 Introduction – Intitulé du projet

L'objectif du présent document est de répondre de manière exhaustive au document Cerfa 14734*04 de demande d'examen au cas par cas, préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, concernant la construction d'une ombrière agrivoltaïque sur une parcelle agricole à Roset-Fluans (25). Le projet a été élaboré en concertation avec le propriétaire – exploitant des parcelles, qui poursuivra l'exploitation agricole des parcelles, combinée avec la production d'énergie solaire.

Le présent document constitue une note de présentation du projet et de son environnement (volet « généraliste » uniquement, les volets naturel et paysager étant traités à part), de ses incidences potentielles sur celui-ci et des mesures intégrées, définies selon la séquence éviter-réduire-compenser (ERC). A noter que l'application de cette séquence débute bien en amont de la phase projet, pendant la phase de prospection des terrains, lors de laquelle une base de données cartographique permet d'exclure les terrains en zones d'intérêt écologiques et environnementaux, patrimoniaux ou à sensibilités particulières.

❖ Présentation

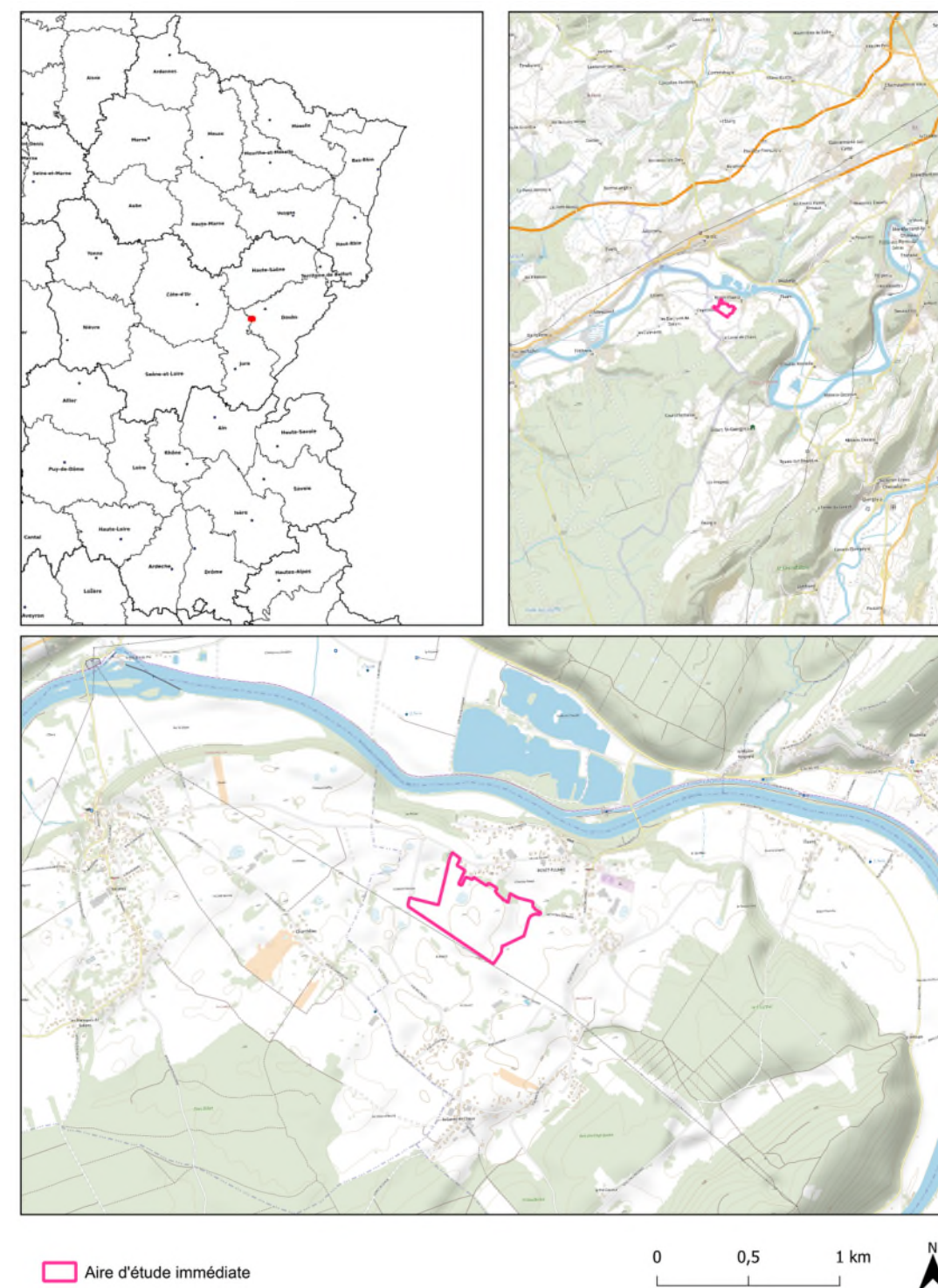
Le projet de centrale agrivoltaïque est situé sur la commune de Roset-Fluans (25).

Le territoire de Roset-Fluans est desservi par de petites routes départementales, il est relié à Salans par une petite route communale qui longe le nord du site d'étude. La commune est constituée de parcelles agricoles avec quelques haies, d'un grand boisement et des hameaux d'habitation.

Au nord de la zone d'étude, à 250 m, la rivière du Doubs s'écoule d'est en ouest avec plusieurs petits cours d'eau qui affluent vers cette rivière.

Le bourg de Roset-Fluans est peu dense en termes d'habitation et est divisé en trois zones : au nord-ouest, au sud-ouest et au nord-est du territoire communal.

La zone d'étude se compose d'une parcelle cultivée bordée d'autres parcelles agricoles et d'habitations dans sa partie nord.



Sources : IGN - Auteur : TAUW France, 2025 - N° de projet : 1621800

Echelle : 1:25 000

Figure 1-1 : Localisation du site (source : IGN)

2 Contexte réglementaire

Le projet, détaillé dans le chapitre suivant, consiste en la construction d'une ombrière agrivoltaïque sur une surface clôturée de 12,53 ha pour une surface projetée de panneaux maximum de 2,02 ha.

2.1 Procédure d'évaluation environnementale

Le projet est concerné par un examen au cas par cas, au titre de la catégorie de projet n°30, qui mentionne les installations photovoltaïques de production d'électricité d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc. Le projet prévu sur le site de Roset-Fluans développera une puissance supérieure à 1 MWc, néanmoins les panneaux sont montés sur une ombrière-tracker (structure destinée à fournir de l'ombre au terrain d'implantation).

CATEGORIE DE PROJET	PROJET SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJET SOUMIS A EXAMEN AU CAS PAR CAS
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 mégawatt-crête, à l'exception des installations sur ombrières.	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kilowatts-crête
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Travaux et constructions qui créent une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 mètres carrés.	Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés.

Le Guide de lecture de la nomenclature édité par le Commissariat Général au Développement Durable, en mars 2023, précise quant à lui que « par ombrière, il faut considérer une structure destinée à fournir de l'ombre équipée de panneaux solaires à titre de couverture afin de produire de l'énergie solaire. ». C'est donc la destination de la structure (telle que présentée par le porteur de projet) qu'il faut considérer. Il n'appartient pas à l'autorité compétente de vérifier le besoin d'ombre.

Concernant la catégorie de projet n°39, le projet représentera une emprise au sol inférieure à 40 000 m² (surface projetée des panneaux + surfaces imperméabilisées).

Ainsi, le projet est soumis à une évaluation environnementale suivant la procédure d'examen au cas par cas.

2.2 Définition de l'agrivoltaïsme

Le projet de Roset-Fluans s'inscrit dans la perspective du développement de l'agrivoltaïsme en France, un objectif qui est désormais inclus dans les grandes orientations de la politique énergétique nationale, telles que définies à l'article L.100-4 du Code de l'énergie.

En effet, la loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER), promulguée le 10 mars 2023, porte une ambition forte, à savoir rattraper le retard de la France en matière de déploiement des énergies renouvelables et se

donner tous les moyens d'atteindre des objectifs plus ambitieux, en soutien à l'atteinte de la neutralité carbone. Le projet de Stratégie française énergie-climat (SFEC) prévoit ainsi un nouvel objectif de 100 GW de solaire photovoltaïque en 2035, soit une multiplication par 5 des capacités installées par rapport à fin 2023.

Afin de contribuer durablement à la souveraineté énergétique et à la souveraineté alimentaire, la loi APER introduit à l'article L. 314-36 du Code de l'énergie une définition de l'installation agrivoltaïque. Celle-ci envoie à « une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole ».

Pour répondre à la qualification agrivoltaïque, l'installation doit apporter directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, tout en garantissant à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal.

Inversement, une installation ne pourra pas être considérée comme agrivoltaïque si :

- Elle porte une atteinte substantielle à l'un de ces services, ou une atteinte limitée à deux de ces services ;
- Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- Elle n'est pas réversible.

La loi APER dispose par ailleurs que les projets d'installations agrivoltaïques sont autorisés sur avis conforme de la Commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (article L111-31 du code de l'urbanisme). Enfin, un décret en Conseil d'Etat doit préciser les critères de la qualification agrivoltaïque et ainsi compléter le cadre d'évaluation des projets.

3 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

3.1 Sources d'information

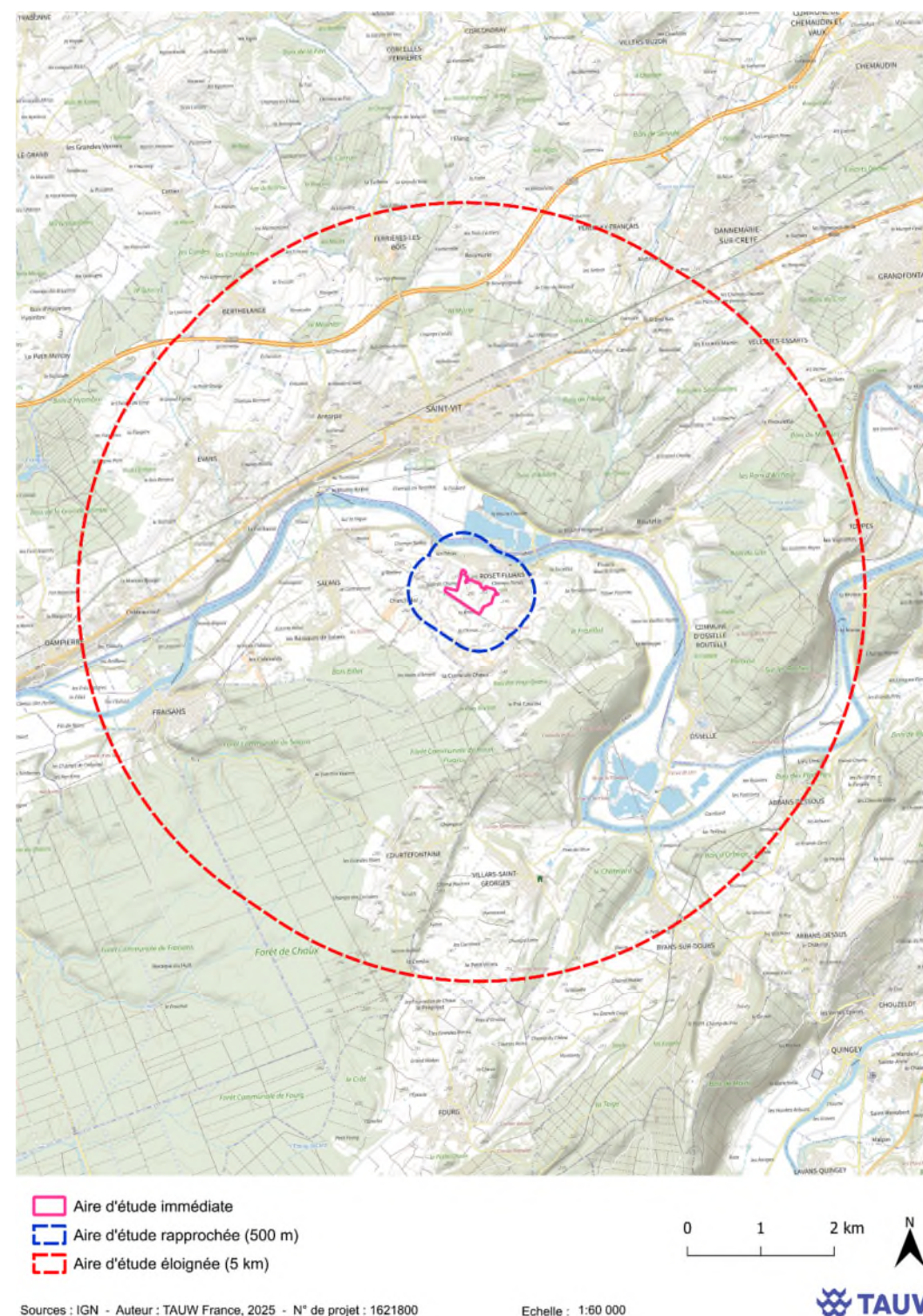
Les sources d'information consultées pour la rédaction de ce chapitre et du chapitre suivant sont présentées ci-dessous :

- Site Internet Infoterre, BRGM ;
- Site Internet Géoportail ;
- Site Internet Géorisques ;
- Site Internet de la Préfecture du Doubs ;
- Site Internet Terres numériques, DREAL de Bourgogne-Franche Comté, « carte généraliste » ;
- Site Internet d'observation du climat ;
- Site Internet de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée.

3.2 Définition des aires d'étude

Dans le cadre de ce projet, trois aires d'étude sont définies (cf. Figure 3-1) :

- L'aire d'étude immédiate (AEI) : correspond à l'emprise de la zone d'implantation potentielle du projet ;
- L'aire d'étude rapprochée (AER) : comprend la zone d'emprise du projet et s'étend aux milieux similaires et contigus à ceux de l'emprise ainsi qu'aux lisières, susceptibles d'être touchés directement ou indirectement par le projet (rayon de 500 m autour de l'aire d'étude immédiate) ;
- L'aire d'étude éloignée (AEE) : occupe un rayon de 5 km autour du site. C'est l'aire d'étude utilisée pour l'étude paysagère par exemple ;
- L'aire d'étude éloignée du contexte écologique (AEEC) : occupe un rayon de 10 km. Elle est nécessaire pour étudier certaines fonctionnalités écologiques et notamment les trames vertes et bleues.



3.3 Milieu physique

La sensibilité environnementale du site, qui se traduit en enjeux à considérer pour élaborer le projet d'aménagement, est présentée dans le tableau de synthèse ci-dessous. Il est décliné selon les grandes thématiques Milieu physique / Risques naturels et technologiques / Milieu humain dans les chapitres suivants.

❖ Climat

Le climat du Doubs se caractérise par une forte influence continentale, des neiges et fortes gelées l'hiver, des sécheresses et des chaleurs l'été, ponctuées par des pluies pouvant être orageuses. Le Doubs est l'un des départements les plus froids de France, mais aussi l'un des plus chauds à altitude égale comparée. Cela s'explique par une continentalité marquée.

Les températures sont très contrastées avec des hivers froids et des étés chauds typiques du climat continental.

D'après les données climatiques d'InfoClimat sur une période de 1991-2020 de la station météorologique Besançon-Thise, le jour le plus froid se situe à la fin de janvier (moyenne de 2,9°C à Besançon en janvier) et le plus chaud en juillet (moyenne de 20,2°C à Besançon en juillet).

Les pluies les plus abondantes sont celles de la fin de l'automne et de l'hiver, où les précipitations sous forme de neige sont relativement fréquentes, modifiant la physionomie des paysages. En effet sur la période de 1991-2020, il a neigé en moyenne 24,1 jours par et il a plu 136 jours par an pour une hauteur de précipitation totale de 1 157 mm/an.

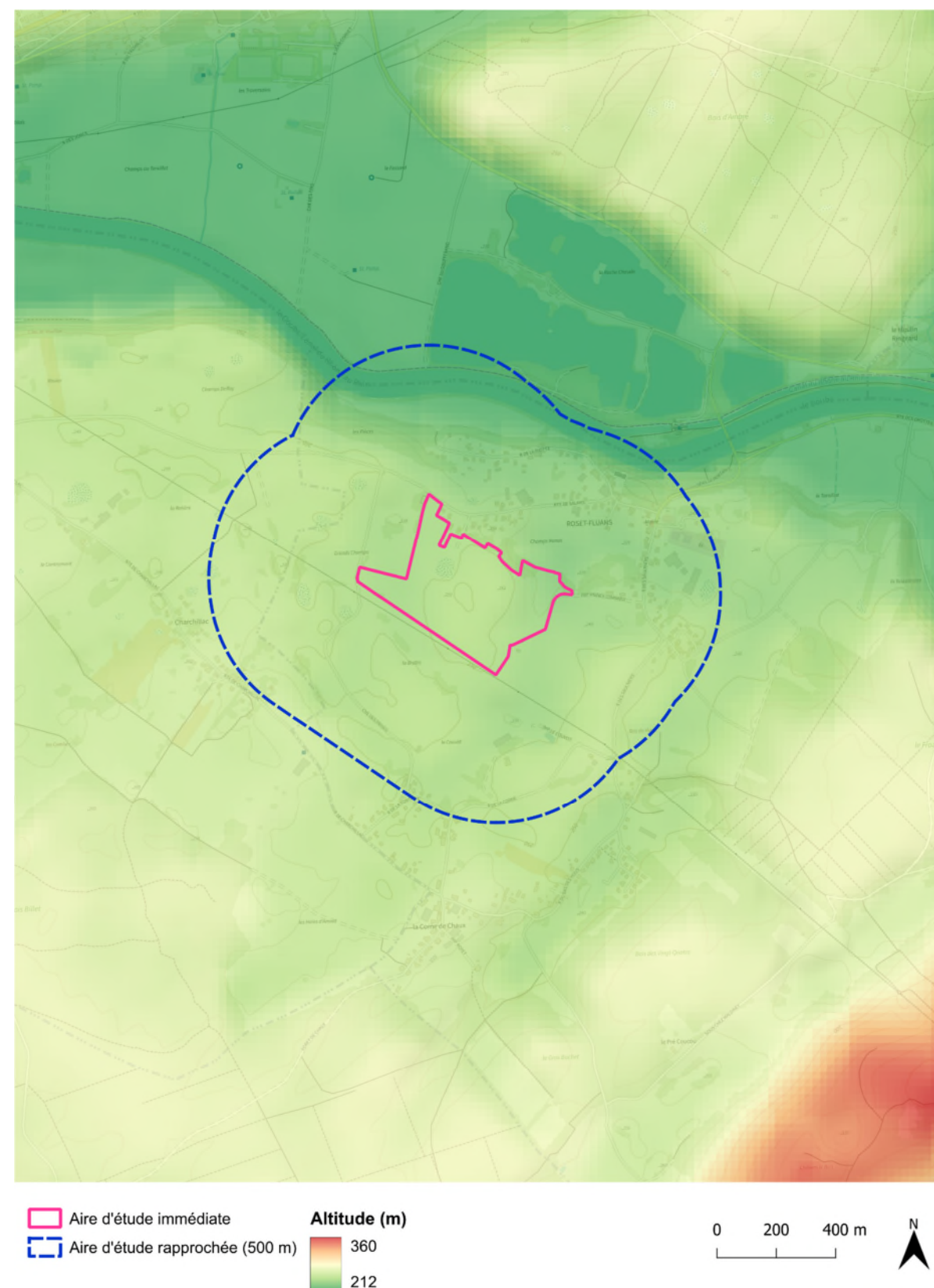
Par ailleurs, en 2023, la station de Besançon-Thise présente un ensoleillement moyen de 1 872 heures d'ensoleillement. La puissance électrique reçue au sol au niveau de la zone d'implantation est d'environ 1 500 kWh/m² (Global Horizontal Irradiance). Le potentiel solaire est donc favorable sur la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu lié au climat est faible malgré la survenue d'environ 24 jours de chutes de neige par an, ce qui peut constituer une contrainte. Cependant, la zone bénéficie d'un bon ensoleillement, ce qui la rend favorable à l'implantation d'un projet photovoltaïque.

❖ Topographie

L'AEI est localisée au sud nord-de la commune du Roset-Fluans et à l'est de de la commune de Salans, à une altitude comprise entre 243 (à l'est de l'AEI) et 253 m (au centre de la parcelle) NGF avec plusieurs dolines dont deux majeures au centre de l'AEI avec une **pente moyenne de 5%**.

L'enjeu lié à la topographie est faible en raison d'absence de forte pente sur l'AEI.



Sources : IGN, Copernicus - Auteur : TAUW France, 2025 - N° de projet : 1621800

Echelle : 1:15 000

Figure 3-2 : Topographie de la parcelle et ses alentours (source : IGN)

❖ Hydrologie

La zone d'étude est localisée dans le bassin hydrographique Rhône-Méditerranée. Ce bassin est constitué de l'ensemble des bassins versants français des cours d'eau continentaux s'écoulant vers la Méditerranée et du littoral méditerranéen continental.

Le réseau hydrologique du secteur est assez dense notamment avec la présence du Doubs qui a de nombreux affluents temporaires et majoritairement permanents.

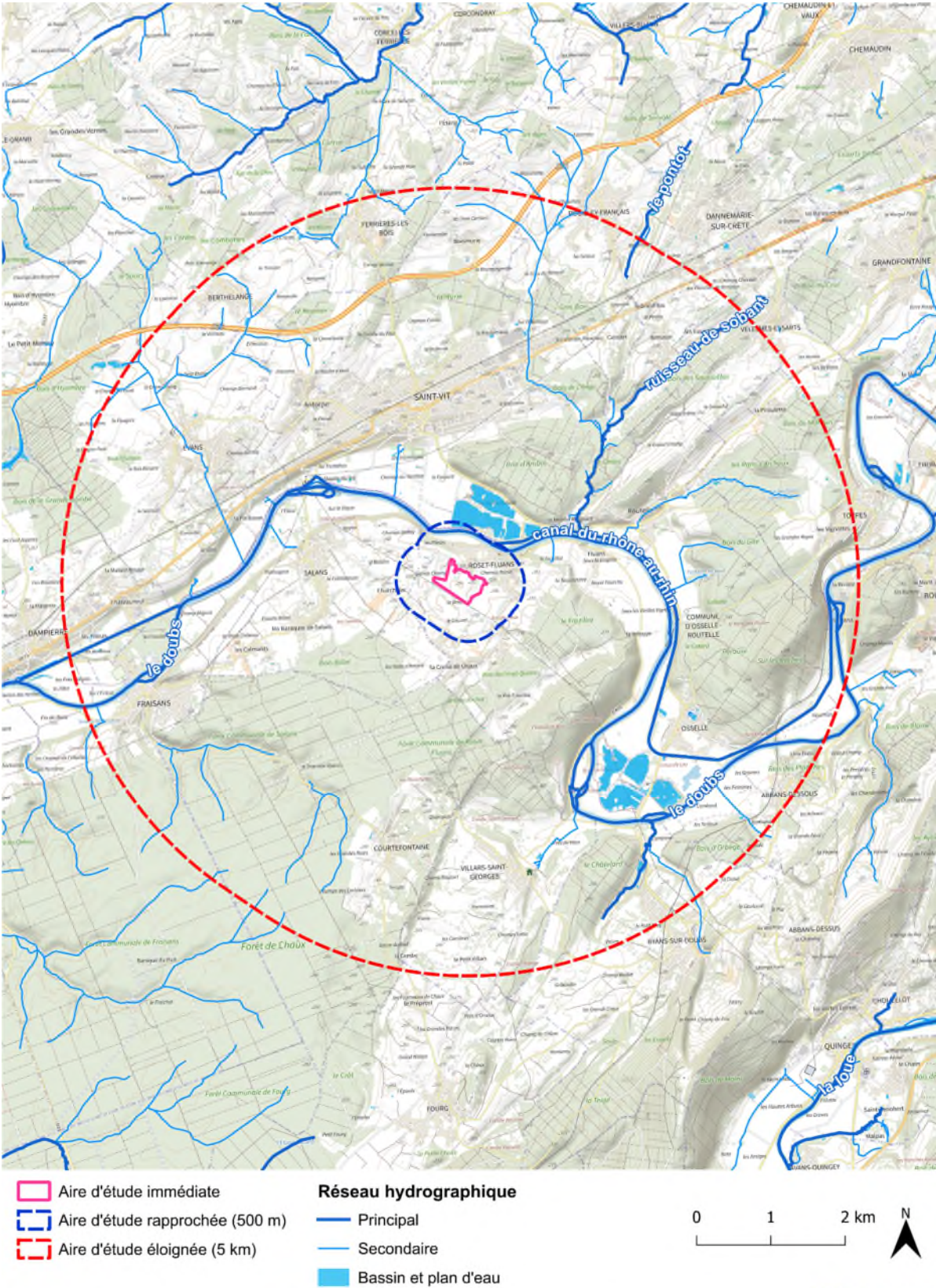
Il y a des plans d'eau autour de l'AEI, le plus proche de l'AEI étant à 500 m au nord, au-delà de la rivière du Doubs qui s'écoule de l'est vers l'ouest.

Le plan d'eau est un étang artificiel localisé sur la commune de Saint-Vit. Il s'agit de l'étang de la Roche Chaude où la pêche est autorisée à certaines périodes de l'année. On y trouve également un circuit de randonnée longeant l'étang.

Tableau 3-1 : Cours d'eau présents au sein de l'AEI (source : carte IGN au 1/25000ème)

Nom du cours d'eau	Code Sandre	Durée du cours d'eau	Distance par rapport à l'AEI	Orientation par rapport à l'AEI
Doubs	U2--0200	Permanent	360 m	Nord
Canal du Rhône au Rhin	----0022	Permanent	520 m	Nord-est
Ruisseau de Benusse	U2520580	Permanent	1,6 km	Nord-est
Ruisseau de l'Etang	U2520560	Permanent	3,9 km	Sud-est
Ruisseau de Abbans-Dessus	U252040	Permanent	4,9 km	Sud-est

L'enjeu lié au bassin versant et aux cours d'eau est faible car le Doubs est proche mais il n'y a pas de cours d'eau au droit du site.



Sources : IGN - Auteur : TAUW France, 2025 - N° de projet : 1621800

Echelle : 1:60 000

Figure 3-3 : Réseau hydrographique local (source : IGN)

❖ Qualité et usage des eaux superficielles

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée, l'état écologique des masses d'eau en surface présentes au sein de l'AEE est moyen tandis que l'état chimique est bon. L'état écologique est moyen en raison de l'altération de la morphologie des cours d'eau et de l'altération de la continuité écologique des cours d'eau.

La carte ci-dessous montre l'état écologique des masses d'eau superficielle du bassin Rhône-Méditerranée.

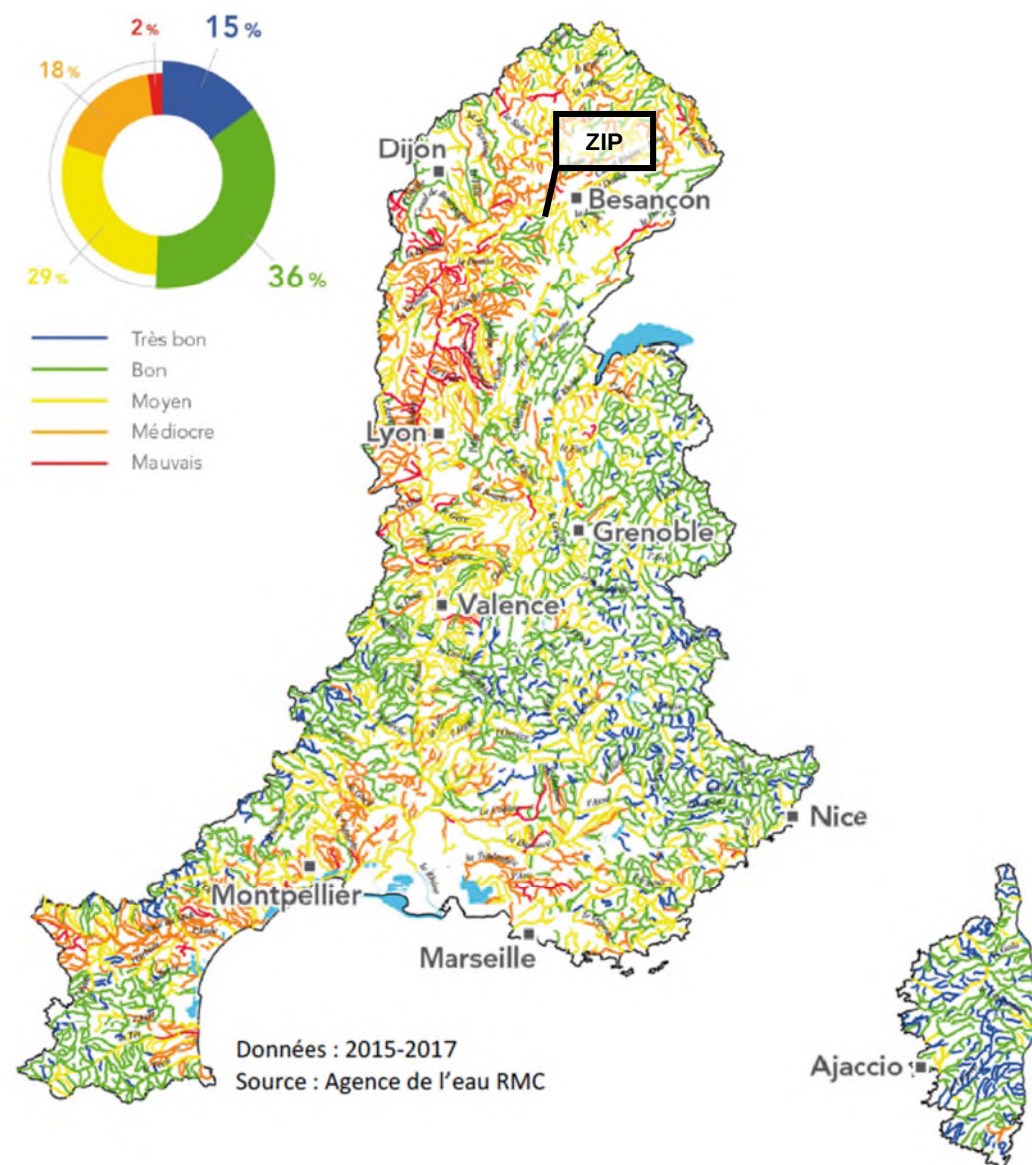


Figure 3-4 : Etat écologique des eaux superficielles du bassin Rhône-Méditerranée en 2019 (source : Eau Rhône-Méditerranée)

Concernant l'usage des eaux superficielles, d'après les données du SDAGE, il n'y a pas de prélèvement d'eaux superficielles à usage d'eau potable au sein de l'AEE.

D'après la BNPE, un prélèvement d'eau superficielle est réalisé sur la commune d'Osselle-Routelle qui est une commune adjacente à Roset-Fluans : l'eau prélevée est à usage d'activité industrielle et alimentation de barrages.

Aucune base de loisirs n'est répertoriée dans l'AER.

D'après la fédération de pêche du Doubs et du Jura, il existe un parcours de pêche présent au sein de l'AER sur le Doubs. Il s'agit du Parcours de l'Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) de Saint Vit.

De plus, au nord de l'AEI, il y a une mise à l'eau sur la commune de Roset-Fluans, ainsi qu'un ensemble de trois étangs au nord de Roset-Fluans :

- l'étang de la Corvée de Roset ;
- l'étang du Pré Goufferand ;
- et l'étang de la Roche Chaude.

La pêche est autorisée à certaines périodes de l'année sur ces plans d'eau.

A noter que le bassin Rhône-Méditerranée est désormais touché par le changement climatique, et ses effets se font déjà sentir, en particulier lors de la dernière décennie. Les scientifiques annoncent pour l'avenir une tendance nette vers un climat plus sec, avec des ressources en eau moins abondantes et plus variables. Des sécheresses plus intenses, plus longues et plus fréquentes sont attendues sur le bassin, ainsi qu'une modification du régime des précipitations.

Afin de lutter contre les sécheresses et les problèmes liés au changement climatique, l'Etat a mis en place le Plan Eau qui fixe comme objectif global de réduire de 10% des eaux prélevées d'ici 2030 sur tout le territoire français.

L'enjeu lié à la qualité et à l'usage des eaux superficielles est faible car malgré un état écologique moyen, et des usages avérés, le projet est situé à une distance suffisante du Doubs et des autres cours d'eau, ce qui réduit considérablement le risque de pollution et garantit qu'il ne peut pas contaminer ces eaux superficielles.

❖ Géologie

Le département du Doubs se situe sur le massif du Jura, un massif calcaire, principalement composé de roches sédimentaires. Le massif du Jura forme une chaîne en forme de croissant longue de plus de 360 km.

Le massif du Jura est caractérisé par une géologie complexe et diversifiée. Il est composé principalement de roches sédimentaires, tel que le calcaire, le marne et l'argile, le grès. Les roches les plus anciennes du massif du Jura remontent à l'ère primaire, il y a environ 200 millions d'années, lorsqu'un océan recouvrait la région. L'activité tectonique a également joué un rôle important avec la surrection des Alpes et la formation des chaînes de montagnes.

D'après les cartes géologiques du secteur (BRGM, Besançon n°502 et Quingey n°529 au 1/50 000), l'AEI se situant sur la commune de Roset-Fluans, est située sur une couche du Jurassique supérieur et il est recensé plusieurs formations géologiques se situant d'ouest en est :

- **Portlandien (j6b)** est formé de différentes couches de calcaires (calcaires cellulux, calcaires cristallins, calcaires à pâte fine, rubanés en plaquettes, ...). Le forage BSS004BERV de 150 m de profondeur, se situe à 200 m au nord-est de l'AEI, à 243 m d'altitude et sur la même couche j6b. Il présente différentes couches de calcaires.
- **Pliocènes fluviatiles (j7)** sont des alluvions de dépôts fluviatiles et lacustres anciens à gros galets de grès. Le forage BSS001KUHA de 175 m de profondeur, se situe à 1,5 km à l'ouest de l'AEI, à 325 m d'altitude et sur la même couche LP. Il présente différentes couches géologiques telles que de la marne, du grès marneux, du gypse, de la dolomie, et du calcaire.
- **Conglomérats pliocènes de la forêt de Chau (p-IV SS)** ce sont des poudingues (roche détritque constituée par des cailloux liés entre eux par un ciment naturel) à matrice argileuse et galets de tailles divers, de quartz, quartzites gris peu altérés, roches métamorphiques diverses, phtanites. Le forage BSS003YAFE se situe à 3,6 km au sud-ouest de l'AEI, à 257 m de d'altitude. Il atteint 100 m de profondeur et l'eau est rencontrée à 52 m de profondeur. Deux couches sont recensées dans ce forage : de la surface jusqu'à 56 m une alternance d'argile graveleuse, de passages rocheux calcaire, puis jusqu'à 100 m du substratum calcaire.

Le site n'est pas situé sur un géoparc.

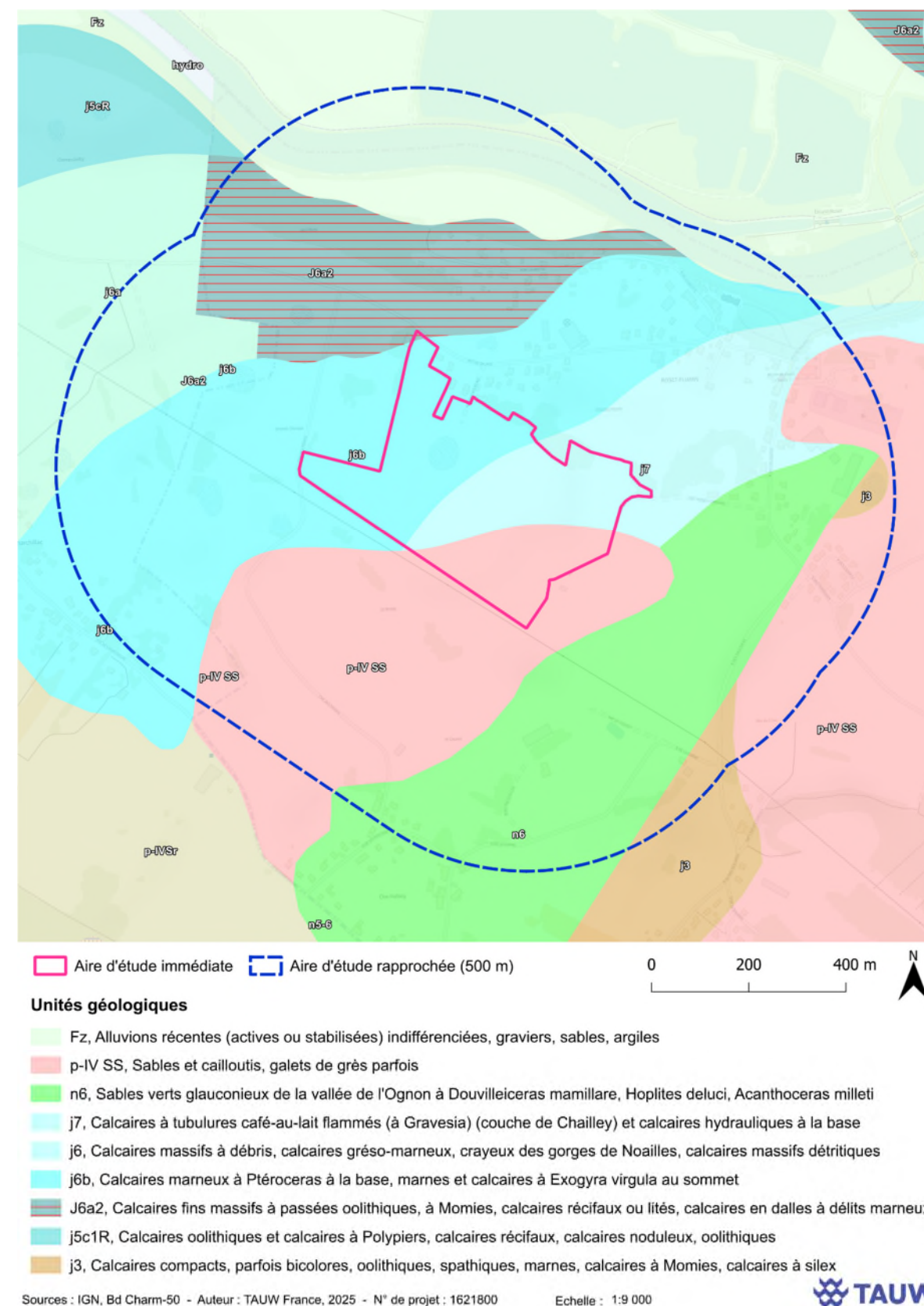


Figure 3-5 : Carte géologique de l'AER (source : IGN)

De plus, plusieurs dolines sont présentes sur l'AEI. Ces dolines, qui sont des dépressions en forme de cuvette, sont des indices de la karstification de la riche calcaire : cette roche est progressivement dissoute par l'infiltration d'eau de pluie légèrement acide, ce qui engendre des fissures et des cavités souterraines. Lorsque ces cavités deviennent instables et s'effondrent, elles se traduisent par la formation de dolines à la surface.

Les dolines varient en taille, pouvant aller de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres de diamètre, et sont emblématiques des paysages karstiques, où l'on retrouve également d'autres formations géologiques comme des grottes et des gouffres. Dans cette emprise, on dénombre un total de sept dolines, dont la plupart se situent en bordure de l'AEI, à l'exception de deux qui sont centrales. La première doline centrale, désignée doline A, mesure environ 75 mètres de diamètre (voir figure ci-dessous), tandis que la seconde, appelée doline B, mesure environ 60 mètres de diamètre (voir figure ci-dessous).

L'enjeu lié à la géologie est faible en raison l'absence de géoparc. La nature particulière du sous-sol a par ailleurs d'autres implications traitées dans le paragraphe des risques naturels.

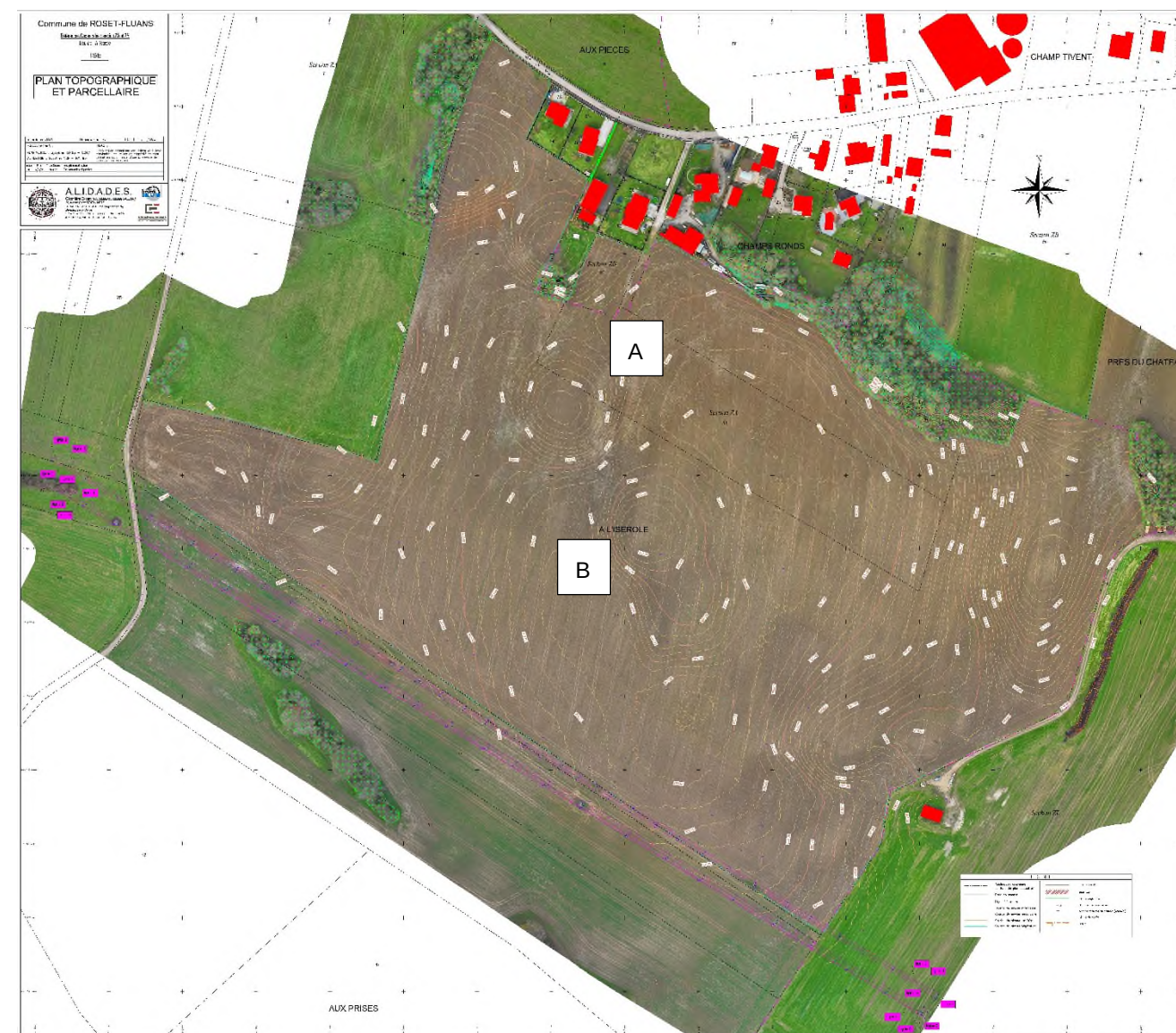


Figure 3-6 : Plan topographique de la ZIP (source : TSE)

❖ Hydrogéologie

La zone d'étude est située dans le bassin Rhône-Méditerranée. La masse d'eau souterraine « Calcaire jurassique des Avant-Monts » est la première et seule masse d'eau rencontrée depuis la surface au droit du site d'étude. Elle est référencée FRDG150 au SDAGE Rhône-Méditerranée.

Cette masse d'eau est une entité hydrogéologique à écoulement majoritairement libre, et est qualifiée de très perméable dans les zones non-saturées. Elle s'étend sur une surface de 784 km². Cette masse d'eau se caractérise par des réseaux karstiques particulièrement développés associés à des karsts fossiles importants souvent pénétrables (de grande taille) dans les calcaires du Jurassique moyen.

Les calcaires jurassiques entre Ognon et Doubs correspondent à la partie calcaire des Avants-Monts du Jura, qui est la région située entre le premier plateau du Doubs et la vallée de l'Ognon, et à son extrémité sud le plateau calcaire de la région Doloise.

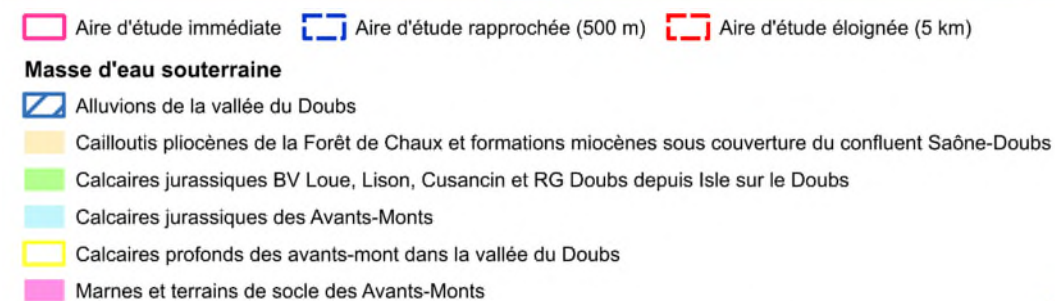
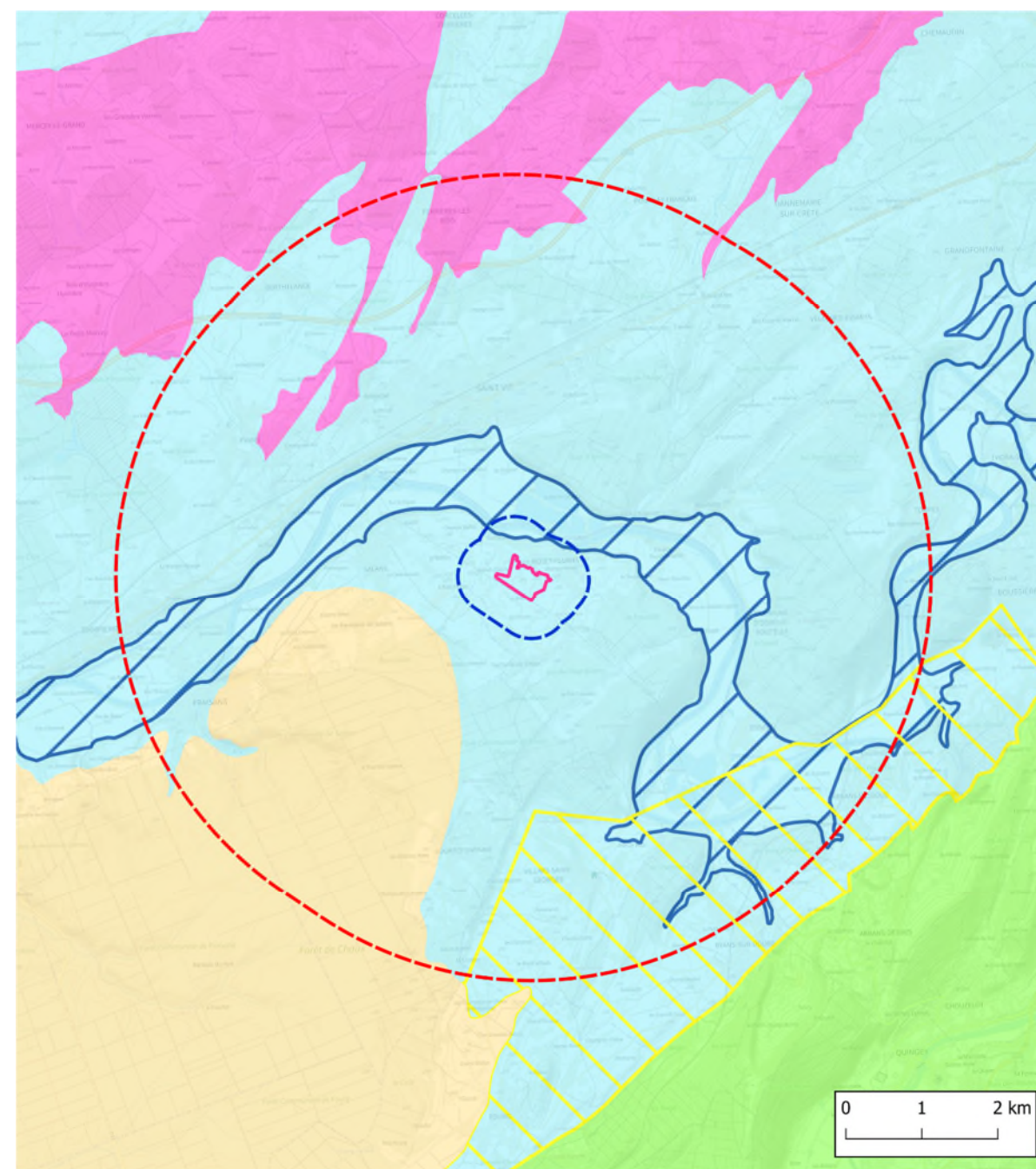
Cette entité se recharge en eau grâce aux eaux pluviales et aux pertes des cours d'eau, et le type d'écoulement prépondérant est karstique.

Cette masse d'eau est drainée en majorité en direction du Doubs par quelques grands systèmes karstiques orientés suivant le pendage des calcaires.

Les calcaires présents à l'affleurement sont majoritairement ceux du Jurassique moyen, où les réseaux karstiques sont très développés.

Il n'y a pas de forage recensé sur l'AEI. Le forage le plus proche du site se trouve à 200 m au nord sur la commune de Roset-Fluans, de code BSS003YAFE. Grâce à ce forage de 100 m de profondeur, il a été relevé que le niveau d'eau mesuré en décembre 2017 par rapport au sol est de 52 m (période en hautes eaux).

L'enjeu lié aux eaux souterraines est fort en raison du caractère karstique du sous-sol qui rend la nappe phréatique vulnérable aux éventuelles pollutions provenant de la surface.



Sources : IGN, SANDRE - Auteur : TAUW France, 2025 - N° de projet : 1621800 Echelle : 1:65 000

Figure 3-7 : Masse d'eau souterraine FRHG217 (source : SANDRE)

❖ Qualité et usage des eaux souterraines

D'après l'évaluation de l'Agence de l'eau de l'état chimique des eaux souterraines (qui consiste à déterminer de présence ou non d'un ensemble de polluants tels que les nitrates, pesticides, polluants d'origine industrielle, produits pharmaceutiques, etc.), on constate un dépassement de la valeur seuil nationale en pesticides dans les eaux de la masse d'eau souterraine FRDG150.

Les pesticides (ou produits phytosanitaires) sont utilisés pour protéger les végétaux contre les organismes nuisibles. Majoritairement d'origine agricole, les pesticides dans les eaux souterraines peuvent également provenir d'activités non agricoles comme le jardinage amateur, l'entretien des voiries et espaces verts et de certains secteurs industriels.

En revanche, l'état quantitatif de la masse d'eau souterraine est considéré comme bon d'après les données de 2015. Le SDAGE rappelle qu'en 2010 la nappe des Calcaires jurassiques des Avant-Monts disposait de divers points de prélèvement pour usage à eau potable ainsi que pour l'activité industrielle. Au total près de 1 082 900 m³ d'eau ont été prélevés pour 13 points de prélèvement recensés. Ainsi, la masse d'eau souterraine constitue une ressource importante pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) ainsi que pour l'industrie.

D'après l'Agence Nationale de Santé (ARS) et la BNPE, le prélèvement d'eaux souterraines à usage d'eau potable le plus proche est localisé au sein de la commune de Saint-Vit à environ 0,8 km au nord de l'AEI. Il s'agit des captages des puits dans la nappe alluviale du Doubs. En 2021, près de 2,05 millions m³ d'eau ont été prélevés. Ces captages sont en position peu vulnérable par rapport à l'AEI, en raison de leur position latérale hydraulique, et du cours d'eau qui sépare l'AEI et les captages (drainant la masse d'eau souterraine et formant donc une barrière hydraulique). En outre, les captages prélèvent la nappe alluviale du Doubs, avec probablement une dilution élevée des écoulements qui pourraient provenir de l'AEI.

D'autres captages existent à proximité comme celui de la commune de Roset-Fluans à environ 1,3 km au nord-est de l'AEI, c'est-à-dire en position non vulnérable (amont hydraulique) par rapport à l'AEI. Il s'agit du captage de Chênevières. En 2021, près de 53 206 m³ d'eau ont été prélevés.

Plusieurs autres sites de prélèvement d'eaux souterraines à usage d'eau potable sont localisés au sein de l'AEI : 5 captages en amont hydraulique et 5 autres en aval hydraulique dont les suivants :

- Sur la commune de Salans (25), à 1,6 km à l'ouest du site d'étude. Le volume total prélevé en sur l'année 2021 est de 95 261 m³ ;
- Sur la commune d'Osselle-Routelle (25320), à 3,3 km à l'est du site d'étude. Le volume total prélevé en sur l'année 2021 est de 56 004 m³ ;
- Sur la commune de Torpes (25320), à 4,5 km à l'est du site d'étude. Le volume total prélevé en sur l'année 2021 est de 58 081 m³ ;
- Sur la commune de Boussières (25320), à 4,7 km à l'est du site d'étude. Le volume total prélevé en sur l'année 2021 est de 578 582 m³ .

D'autre part, d'après le Centre de Ressources Captages de l'Office français de la biodiversité, un captage sur la commune d'Abbans Dessous, situé en amont hydraulique, possède une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) délimitée, avec une limite distante de 4,4 km du sud-est de l'AEI.

L'AEI est en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.

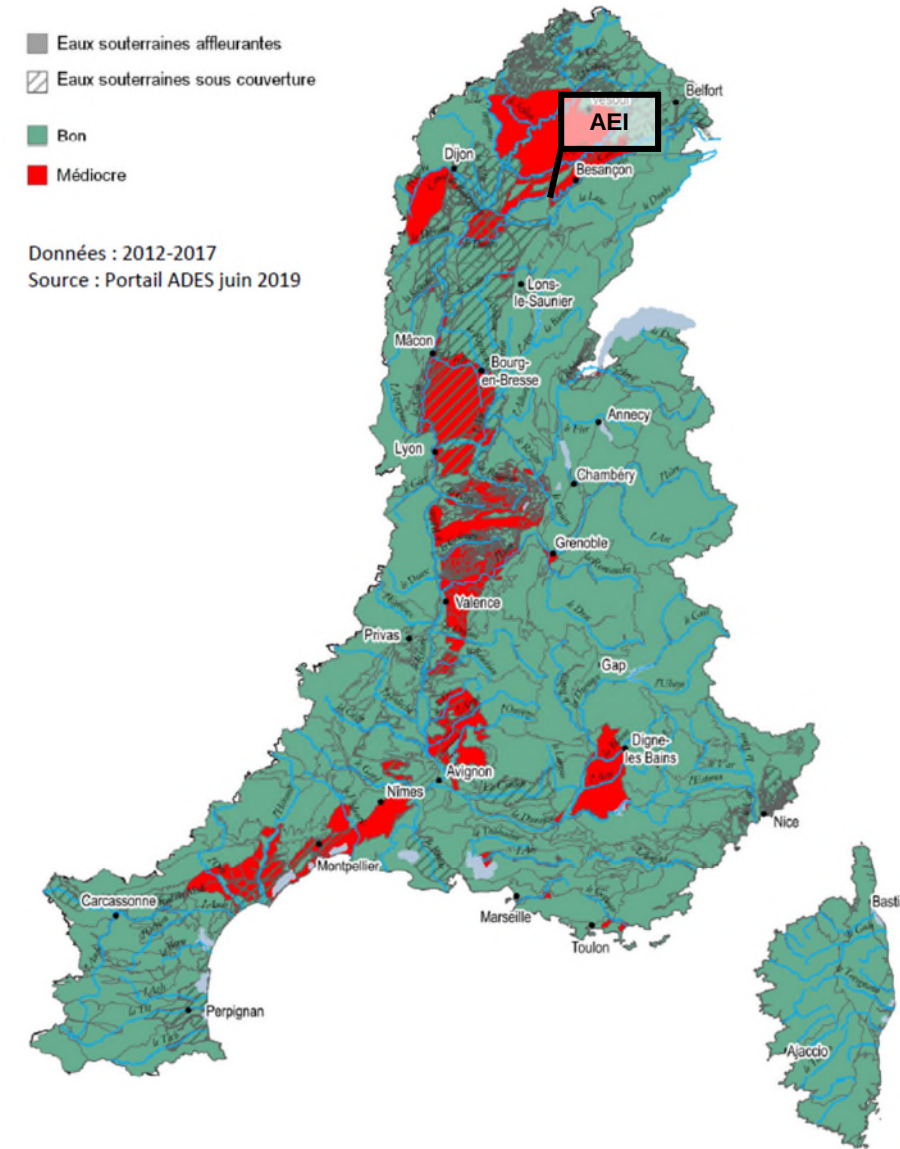


Figure 3-8 : Etat chimique des masses d'eau souterraine à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée en 2019 (source : Eau Rhône-Méditerranée)

L'enjeu lié à l'usage des eaux souterraines est faible.

❖ Qualité de l'air

Le tableau ci-dessous liste des concentrations moyennes annuelles de la station la plus proche de la zone d'étude, qui est à Besançon à 18 km au nord-est de la ZIP, et présente également les valeurs cibles et les seuils d'informations recommandations.

Tableau 3-2 : Concentration atmosphérique mesurée en 2022 sur la commune de Besançon, source Atmo BFC

Composé	Concentration moyenne annuelle	Valeurs cibles / Seuils d'informations-recommandations
PM 10	16 µg/m³	Objectif qualité : 30 µg/m³ Recommandation OMS : 15 µg/m³ Valeur limite : 40 µg/m³
PM 2,5	9 µg/m³	Objectif qualité : 25 µg/m³ Recommandation OMS : 5 µg/m³ Valeur limite : 40 µg/m³
Dioxyde d'azote (NO ₂)	19 µg/m³	Recommandation OMS : 10 µg/m³ Valeur limite : 40 µg/m³
Ozone (O3)	33 j/an	120 µg/m3 en maximum journalier sur 8h, à ne pas dépasser plus de <u>25 jours par an</u> , moyenne sur 3 ans

Ces données démontrent une qualité de l'air dégradée à Besançon, avec un dépassement systématique des valeurs maximales recommandées par l'OMS. En revanche, les objectifs de qualité sont respectés. On peut également supposer que la commune de Roset-Fluans, étant située dans un environnement plus rural que l'agglomération de Besançon, présente une qualité de l'air globalement meilleure.

L'enjeu lié à la qualité de l'air est modéré en raison du dépassement des valeurs maximales recommandées par l'OMS.

3.4 Risques naturels et technologiques

❖ Inondations

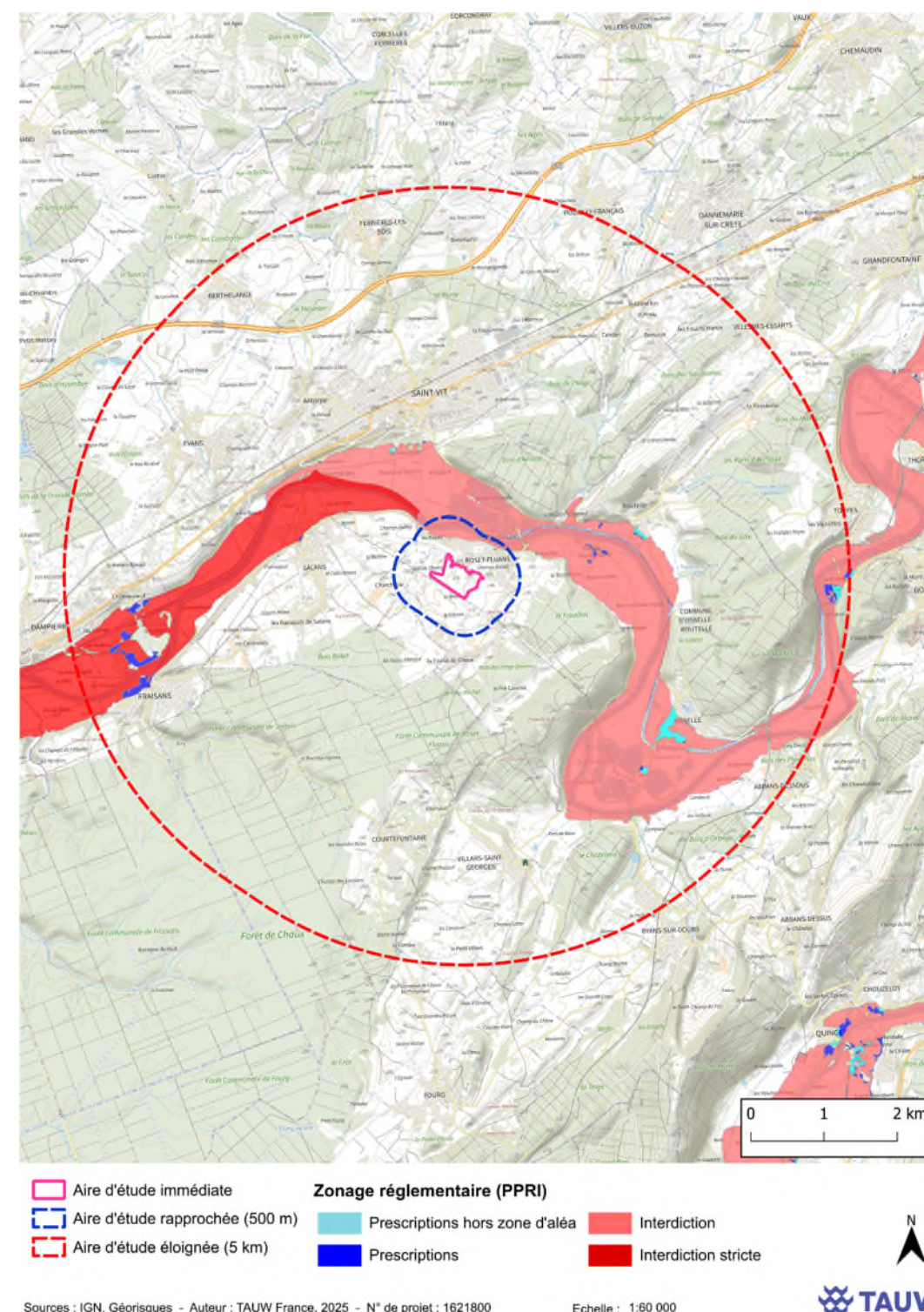
Le plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRI ou PPRNi) est un document de planification qui permet :

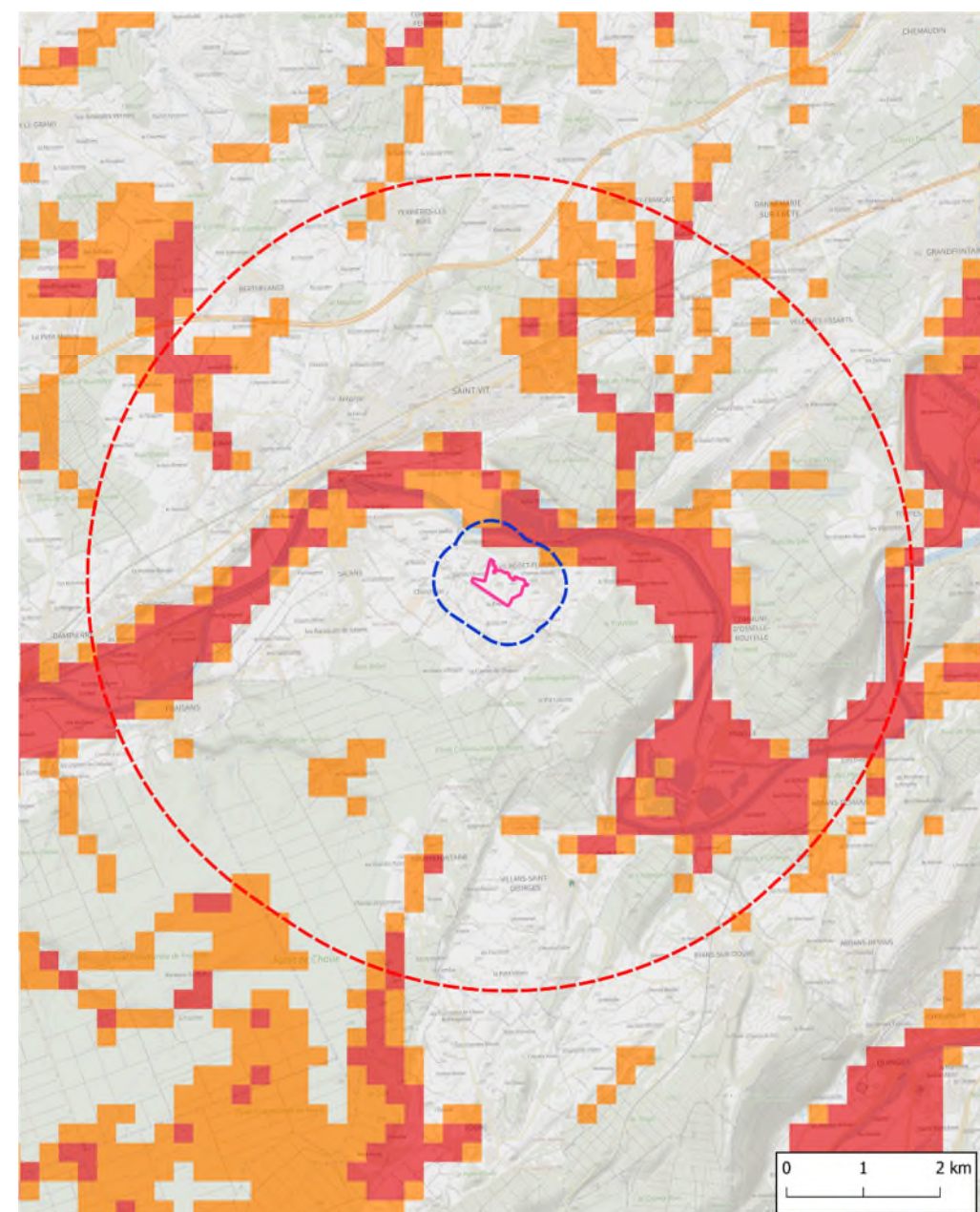
- de délimiter les zones exposées aux risques d'inondation et d'y prévoir des interdictions ou des prescriptions spécifiques afin de ne pas aggraver le risque d'inondation ;
- de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des mesures d'interdictions ou des prescriptions sont mis en place pour éviter d'aggraver la situation ;
- de fixer des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre ou à mettre en œuvre, dans ces deux types de zones, par divers acteurs (collectivités publiques, particuliers, propriétaires, exploitants, utilisateurs).

La commune de Roset-Fluans est concernée par la présence d'un plan de prévention du risque naturel d'inondation (PPRni) du Doubs Central approuvé le 28 mars 2008. La délimitation de la zone à risque entrainant une servitude d'utilité publique atteint l'AER, mais pas l'AEI (voir la Figure 3-9).

Un risque de remontée de nappe est également présent sur cette même zone mais n'affecte pas l'AEI (voir la Figure 3-10).

Les enjeux liés aux inondations et aux zones sensibles aux remontées de nappes sont faibles.





Remontées de nappe

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (500 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave

Sources : IGN, Géorisques - Auteur : TAUW France, 2025 - N° de projet : 1621800

Echelle : 1:60 000



Figure 3-10 : Cartographie des zones sensibles aux remontées d'eau (source : Géorisques)

❖ Mouvements de terrain

La commune de Roset-Fluans est localisée sur une zone à risque de mouvements de terrain avec un arrêté de catastrophe naturelle non localisé.

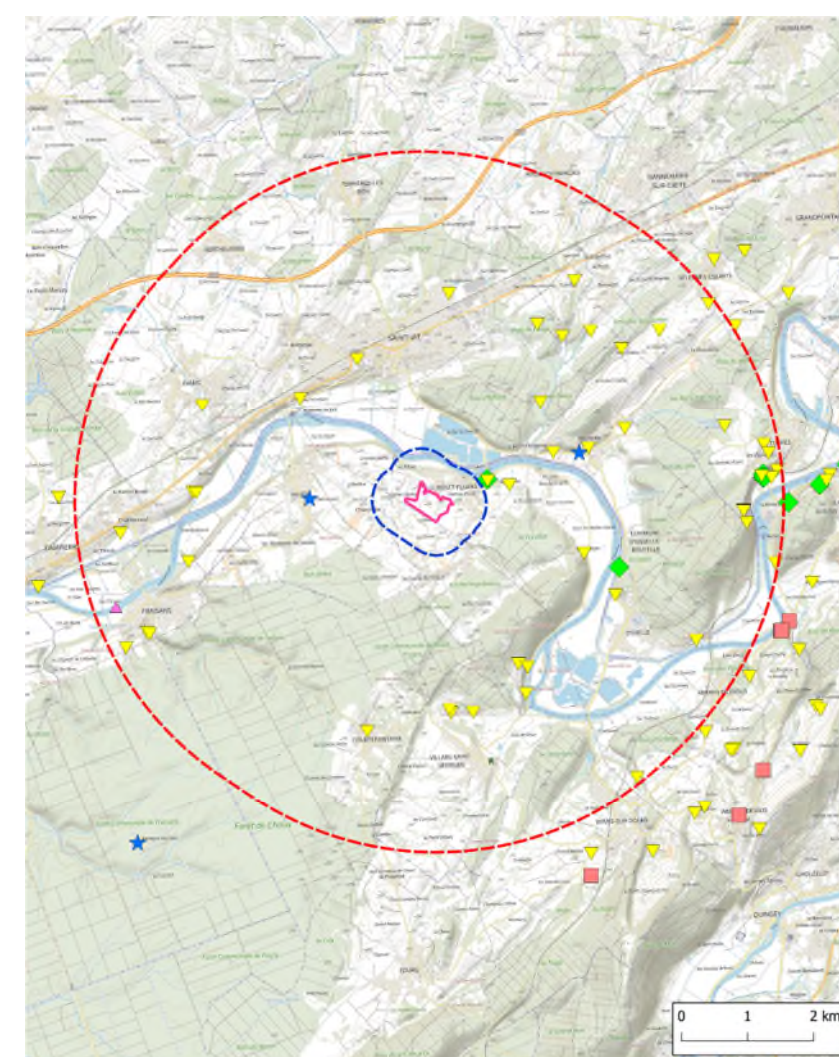
L'enjeu lié aux mouvements de terrain est faible.

❖ Cavités souterraines

Plusieurs cavités souterraines existent dans l'AEE. Aucune cavité n'est recensée au droit du site d'étude et il n'est pas mentionné que la commune de Roset-Fluans contienne des cavités souterraines non localisées.

Néanmoins, des dolines sont présentes sur la ZIP et peuvent continuer à évoluer et à s'affaisser en raison des caractéristiques géologiques de la région. Ces dépressions, résultats de processus de karstification, signalent une dynamique géologique active, influencée par des facteurs tels que les conditions climatiques et les variations de la nappe phréatique.

L'enjeu lié aux cavités souterraines est modéré en raison de la présence de nombreuses cavités dans le secteur, des dolines présentes sur le terrain et de la nature géologique du sous-sol.



Mouvement de terrain

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (500 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Glissement
- Eboulement
- Erosion des berges

Cavités souterraines

- Indéterminé
- Naturelle
- Ouvrage civil

Sources : IGN, Géorisques - Auteur : TAUW France, 2025 - N° de projet : 1621800

Echelle : 1:60 000



Figure 3-11 : Localisation des risques de mouvements de terrain à proximité du site d'étude

❖ Retrait-gonflement des argiles

La commune de Roset-Fluans est exposée au risque de retrait-gonflement des argiles, le terrain d'implantation du projet présente un risque de retrait/gonflement des argiles modéré (moyen).

L'enjeu lié au retrait et gonflement des argiles est modéré.

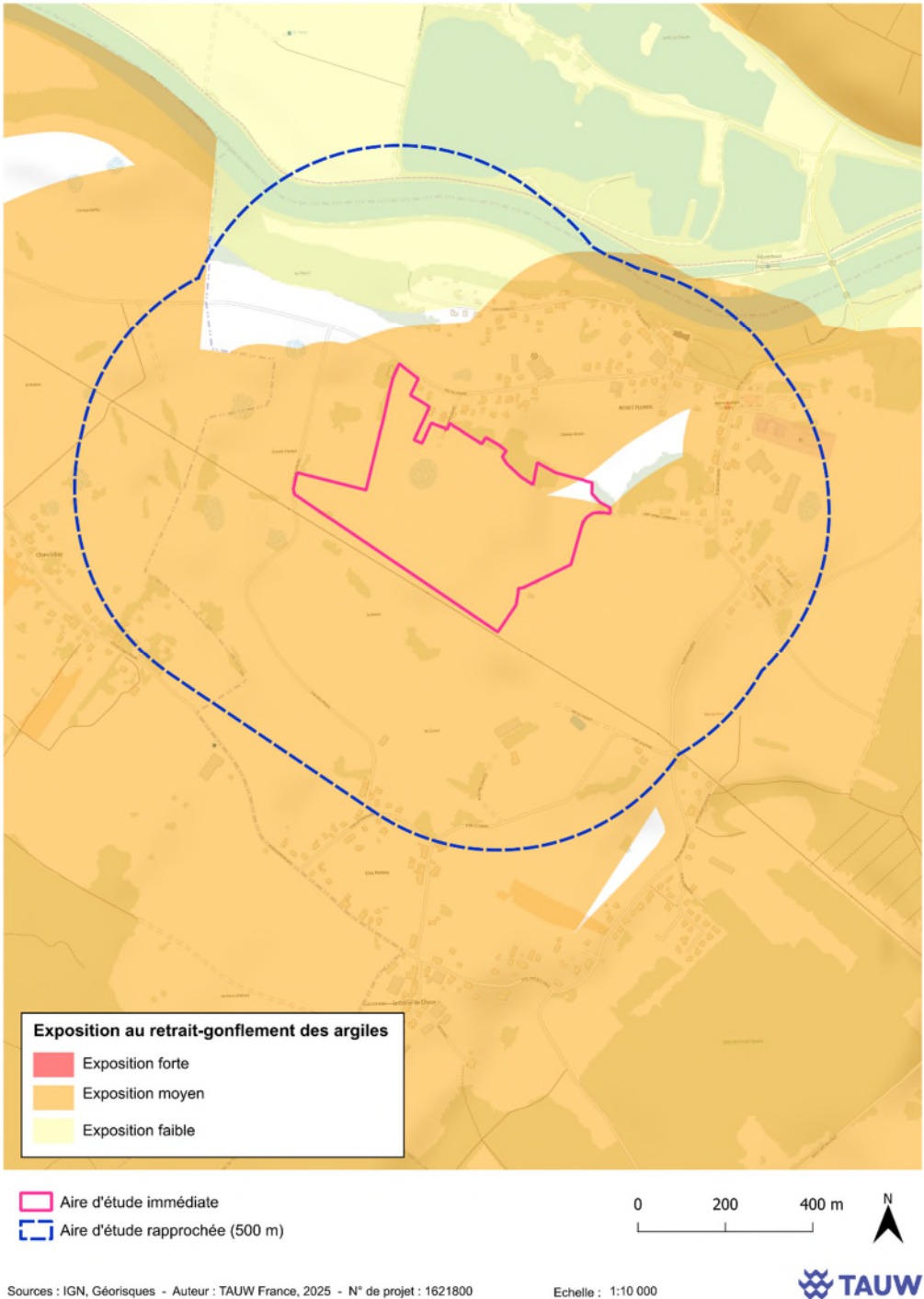


Figure 3-12 : Localisation du risque de retrait/gonflement des argiles à proximité du site d'étude

❖ Séisme

Le risque de séisme est considéré comme modéré sur la zone du projet (zone 3). La commune de Roset-Fluans n'est pas soumise à un PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles).

L'enjeu lié à la sismicité est modéré.

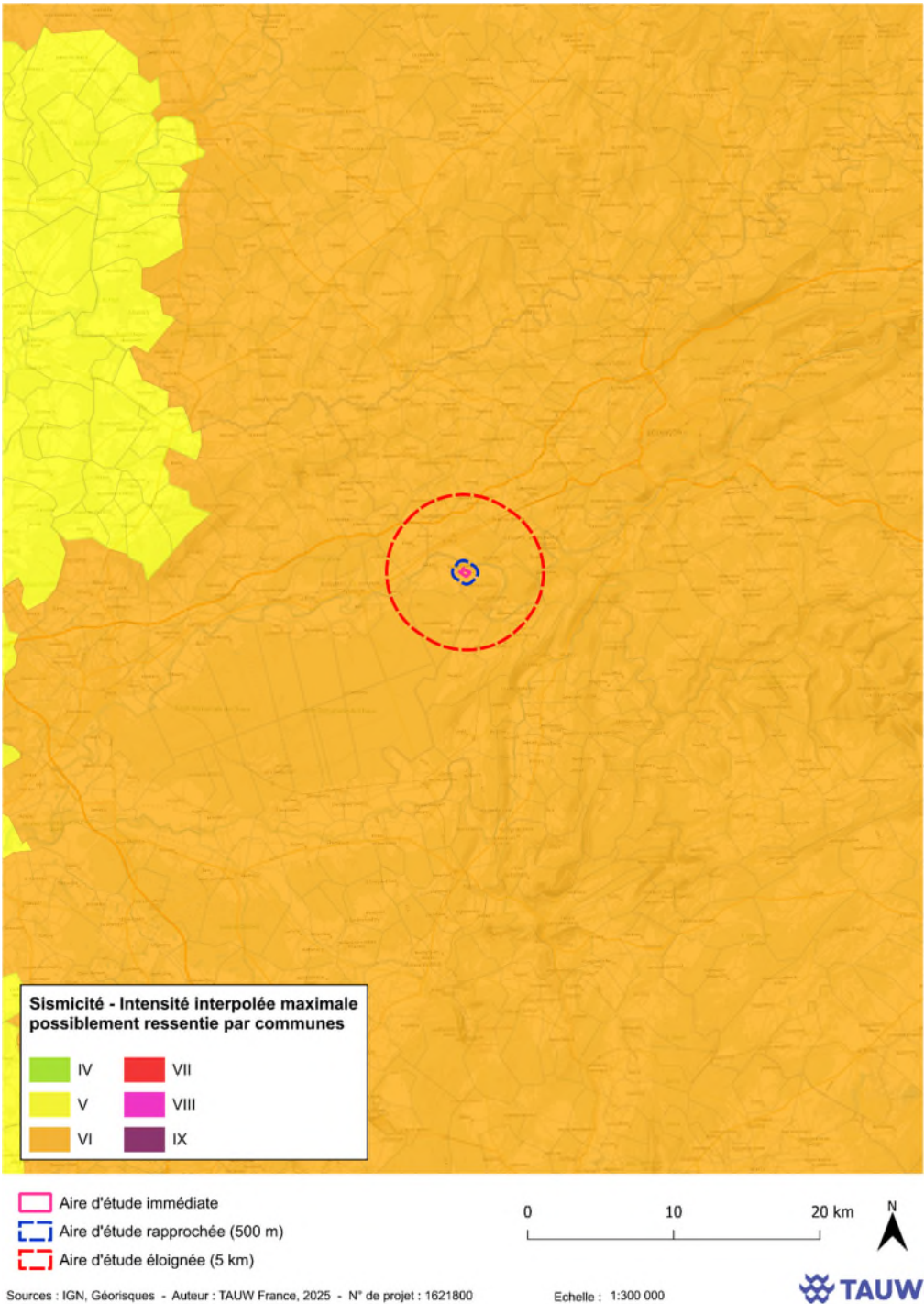


Figure 3-13 : Localisation du risque de séisme à proximité du site d'étude (source : Géorisques)

❖ Risque radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Sur la commune de Roset-Fluans, le potentiel est jugé faible d'après Géorisques.

L'enjeu lié au radon est faible.

❖ Risque industriel

La commune de Roset-Fluans n'est pas soumise à un PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques).

Au sein de l'AEE, il y a 13 installations visées par la législation sur les ICPE. Ces ICPE sont relativement éloignées de l'AEI et ne sont pas susceptibles d'occasionner une pollution sur le site d'étude (cf. Figure 3-14). Les ICPE les plus proches de l'AEI se situent à environ 1.9 km au nord.

La zone d'étude et ses alentours ne se situent pas dans une zone à risque d'accident nucléaire.

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est recensée au sein de l'AEI.

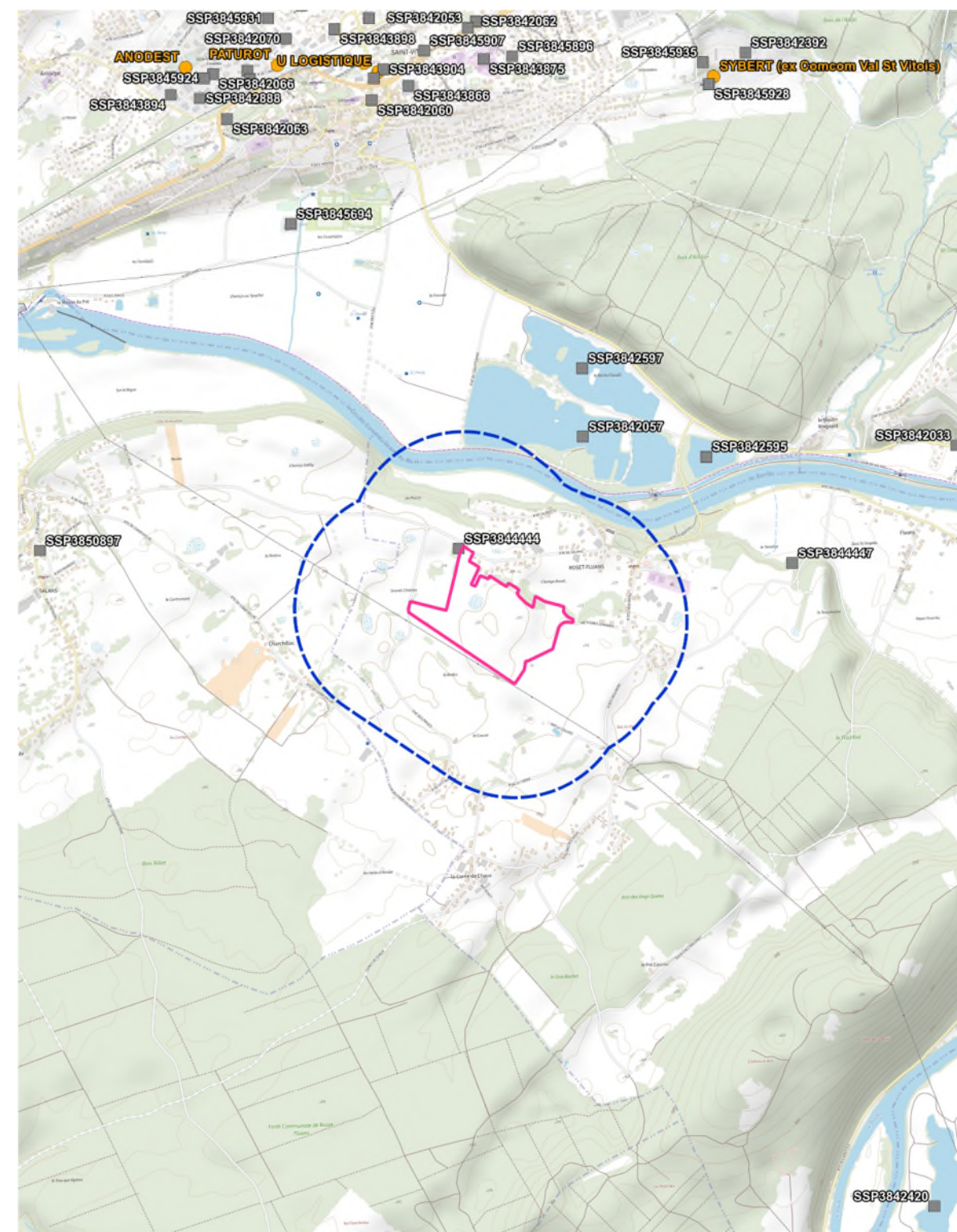
Au regard de la nature des installations et de la distance avec un site de projet, les enjeux liés aux risques industriels restent faibles.

❖ Pollution des sols

Il n'y a pas de Secteur d'Information sur les Sols (SIS), ni de Base des sols pollués (BASOL) recensé dans l'AEE.

La commune de Roset-Fluans est dans l'aire d'attraction de Besançon, ce qui peut expliquer la présence d'une forte concentration de sites CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services). Autour d'un rayon de 1 km, sur les communes de Saint-Vit, Osselle, Roset-Fluans et Salans, on retrouve 6 sites CASIAS, notamment un site qui est limitrophe au nord de l'AEI d'après Géorisques. Il s'agit d'un garage d'entretien et de réparation de véhicule automobiles (SSP3844444) avec un état d'activité indéterminé (cf. Figure 3-14). Il n'est pas impossible qu'il ait pu occasionner une pollution sur le site d'étude, mais aucun élément avéré ne permet de l'affirmer. La parcelle située au nord-ouest de l'AEI, limitrophe à ce site CASIAS, est actuellement cultivée.

L'enjeu lié à la pollution des sols est faible.



□ Aire d'étude immédiate
 ■ CASIAS
 ● ICPE
 □ Aire d'étude rapprochée (500 m)

0 0,5 1 km N

Sources : IGN, Géorisques - Auteur : TAUW France, 2025 - N° de projet : 1621800

Echelle : 1:20 000

 TAUW

Figure 3-14 : Localisation des ICPE et anciens sites industriels et activités de services à proximité du site d'étude (sources : Géorisques)

3.5 Milieu humain

❖ Nuisance sonore

La cartographie stratégique du bruit reportée sur le site de la Direction Départementale des Territoires du Doubs indique que le projet est situé dans un secteur non exposé au bruit. La voie de communication bruyante la plus proche est un axe routier situé dans l'AER, il s'agit de la départementale D673 qui traverse la commune de Saint-Vit et qui dépasse les 75 dB dans le centre-ville.

L'enjeu lié au nuisance sonore est faible.

❖ Nuisance liée à la vibration

La zone d'étude et ses alentours ne se situent pas dans une zone avec des nuisances liées à la vibration.

L'enjeu lié aux vibrations est négligeable.

❖ Nuisance lumineuse

Le projet d'aménagement est situé dans une zone non-illuminée de nuit.

L'enjeu lié aux nuisances lumineuses est négligeable.

❖ Nuisance olfactive

Le site n'est a priori pas concerné par des nuisances olfactives.

L'enjeu lié aux nuisances olfactive est négligeable.

❖ Urbanisme

La commune de Roset-Fluans est couverte par son Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en octobre 2013 et mis à jour en novembre 2023. L'AEI se situe ainsi en zone Agricole et d'après l'article A 2 du PLU :

« Dans toute la zone sont autorisés, à condition qu'ils ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière, et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages :

- les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics ;
- les aires de stationnement nécessaires aux occupations et utilisations du sol autorisées ;
- les affouillements et exhaussements du sol nécessaires aux activités autorisées. »

La hauteur maximale des constructions à usage agricole est fixée à 12m.

Ainsi au vu du projet, l'installation des centrales solaires y est envisageable, sous conditions strictes de compatibilité avec l'activité agricole.

L'enjeu lié à l'urbanisme est jugé faible.

❖ Réseaux

D'après les documents DICT du site étudié, une ligne électrique aérienne publique longe le sud de l'AEI.

L'enjeu lié aux réseaux est modéré.

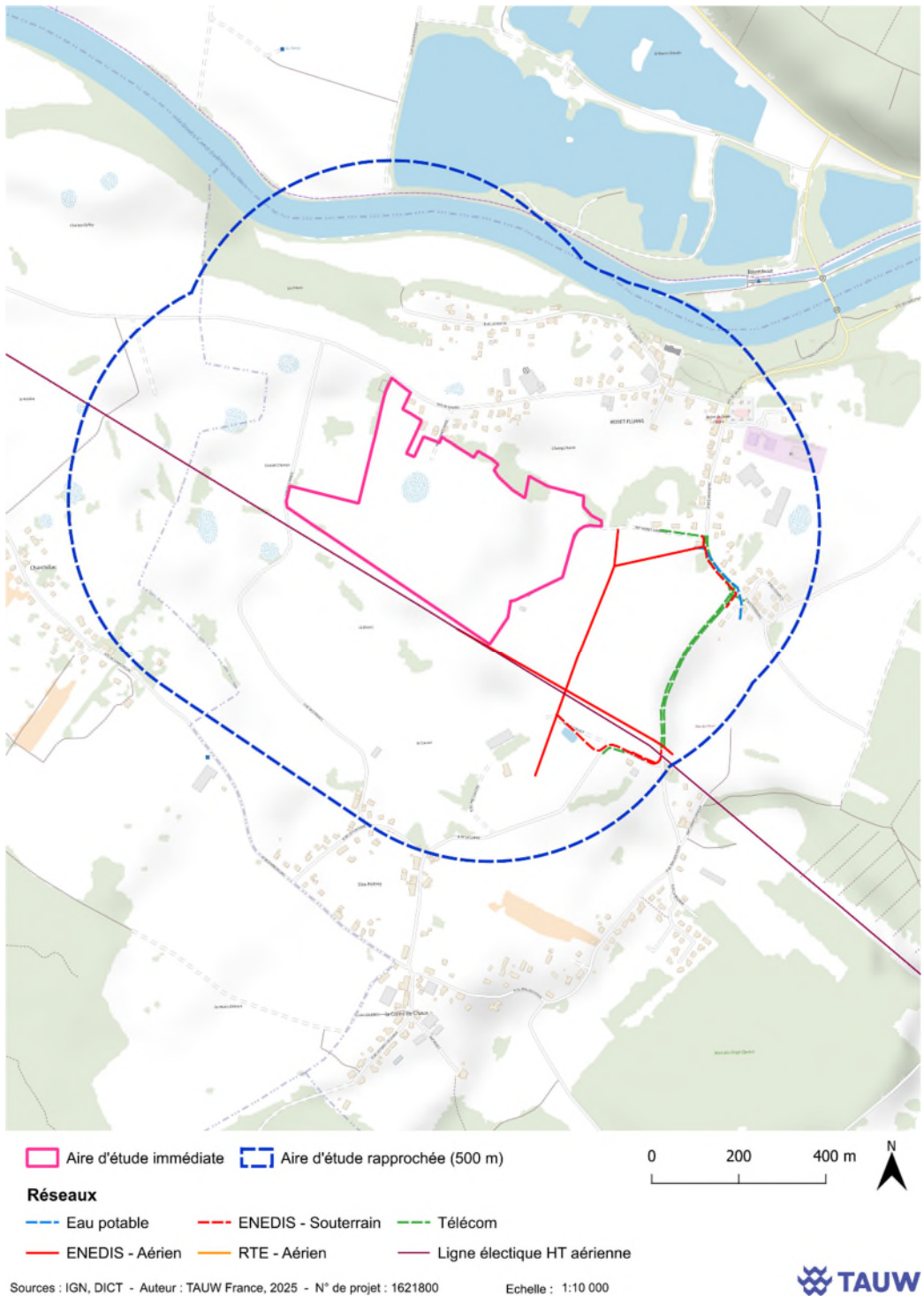


Figure 3-15 : Localisation des servitudes (source : DICT)

❖ Transports

Il existe un réseau de transport urbain présent sur la commune de Roset-Fluans. Il s'agit d'un réseau de bus qui dessert les communes de Byans-sur-Doubs à Saint-Vit jusqu'à sa gare. Par ailleurs, la zone d'étude se situe à proximité d'une voie ferrée et d'une gare. Il s'agit d'une ligne mixte à voies multiples à Saint-Vit, à 2 km au nord de l'AEI.

L'enjeu lié au transport est faible.

❖ Services

Au sein de la commune de Roset-Fluans, peu de services sont disponibles, seule une école, quelques commerces et artisans sont recensés dans la commune.

L'enjeu lié aux services est faible.

❖ Population

La commune de Roset-Fluans est peu peuplée, avec une majorité d'habitants entre 30 et 60 ans. Toutefois la population a augmenté entre 1968 et 2020 avec 317 habitants supplémentaires.

Au total en 2021, la commune compte 558 habitants pour une densité de 67,4 hab/km², ce qui reste faible comparé à la moyenne du Doubs qui comptabilise 104,2 hab/km².

L'enjeu lié à la population est faible.

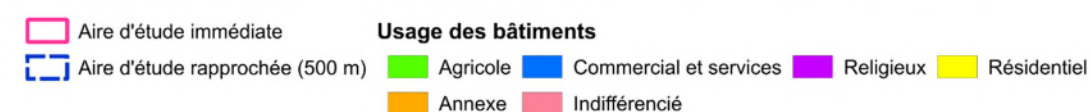
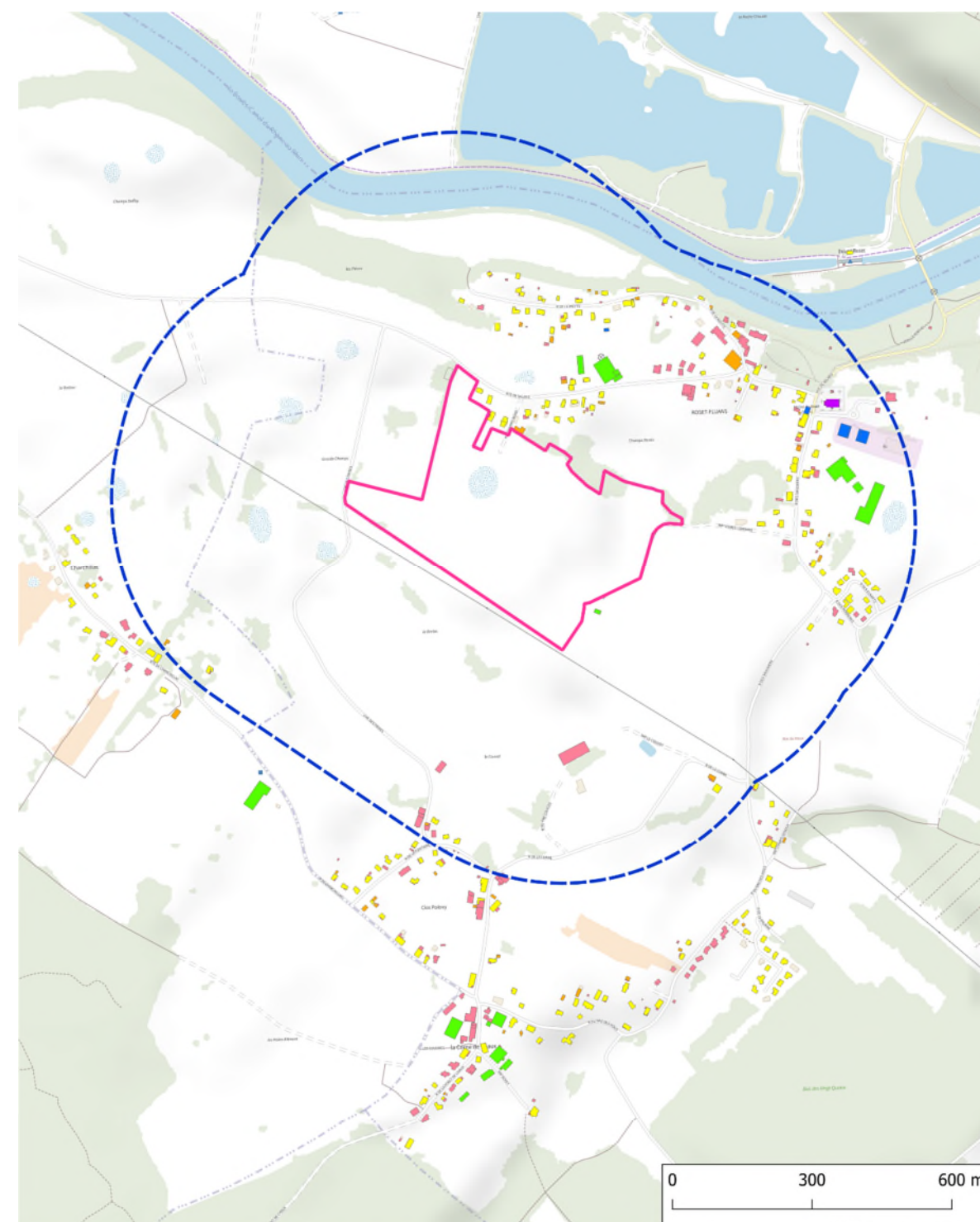
❖ Occupation des sols (habitat)

Le projet d'aménagement est situé dans une zone agricole en culture. Les parcelles, globalement vastes, s'intègrent dans un paysage d'openfield.

Aucune habitation ni bâtiment n'est recensée au droit de l'AEI.

A proximité de l'AEI, des habitations existent au nord et au sud, dont les plus proches sont limitrophes aux délimitations du site d'implantation, donc avec une visibilité potentielle sur le projet.

L'enjeu lié à l'occupation des sols et à l'habitat est fort.



Sources : IGN - Auteur : TAUW France, 2025 - N° de projet : 1621800

Echelle : 1:10 000

Figure 3-16 : Carte de l'usage des bâtiments (source : IGN)

❖ Accès au site

Le site est desservi par un chemin agricole. Ce chemin est accessible depuis la route communale principale, la « route de Salans » qui relie Salans à Roset-Fluans. .

L'enjeu lié à l'accès au site est faible.

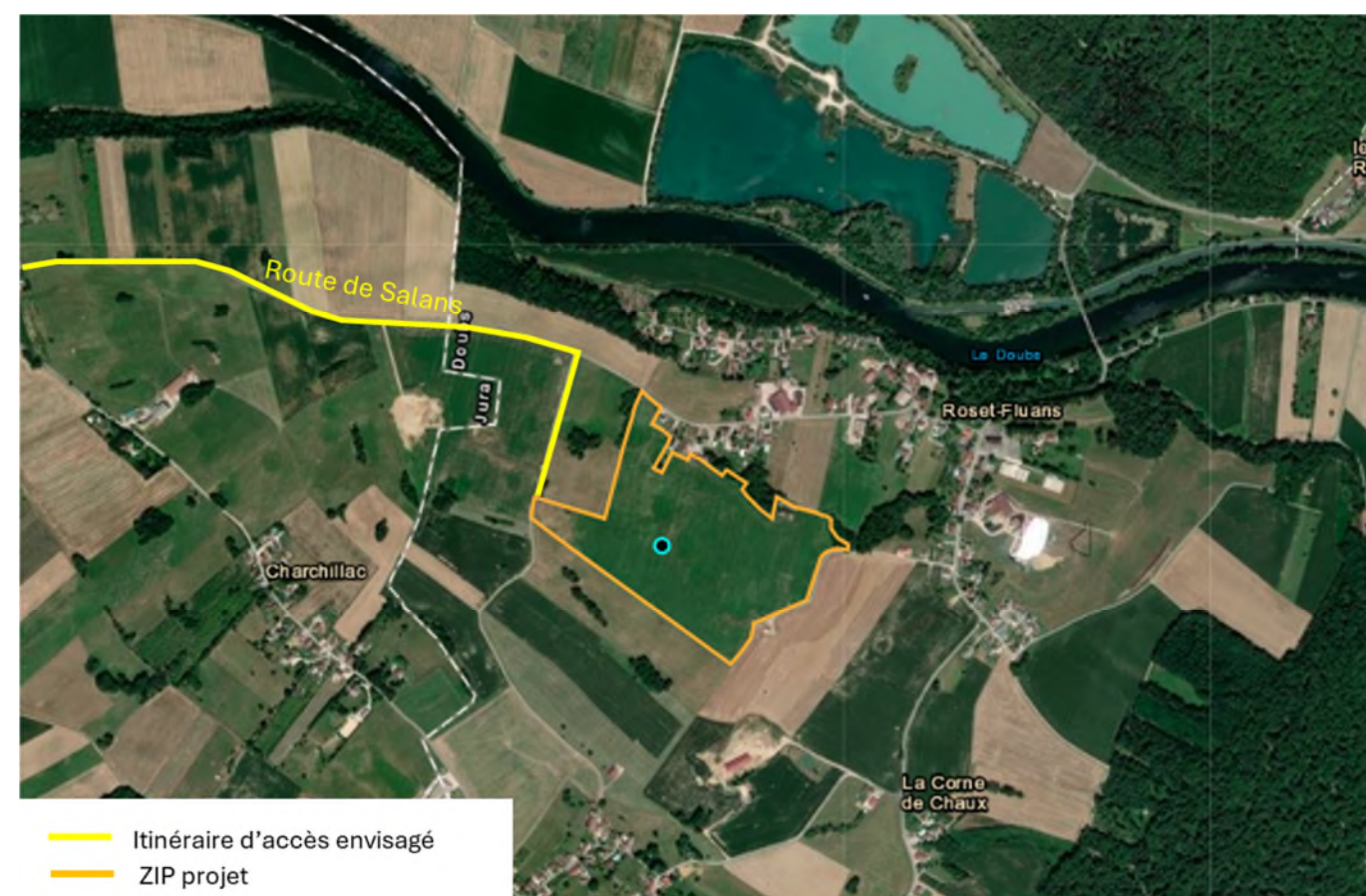


Figure 3-17 : Chemin d'accès au site d'étude (source : TSE)

❖ Economie

Au regard de la liste des établissements implantés sur la commune de Roset-Fluans issue du site société.com, on peut voir que l'économie à l'échelle communale est très largement tournée vers l'agriculture, avec 20 établissements rattachés à l'agriculture sur 87, dont 5 exploitations agricoles d'après le recensement agricole de 2020.

Le reste de ces établissements relevant du domaine de l'agriculture sont des activités de soutien, activités de location de matériel, activités de commerce de viandes, céréales, etc.

On retrouve également des établissements liés au commerce (gros et détail) ainsi que dans le domaine de l'immobilier.

L'enjeu lié à l'économie est faible.

❖ Agriculture

D'après le recensement agricole de 2020 du Doubs (Agreste), le département compte 221 833 hectares de surface agricole utilisée (SAU) pour près de 2 538 exploitations. Si les exploitations spécialisées en bovins lait restent largement majoritaires dans le département, l'effectif des exploitations en grandes cultures est le plus dynamique avec une augmentation d'un tiers sur la période.

La commune de Roset-Fluans comptabilise en 2020 près de 5 exploitations agricoles avec 552 ha de SAU et la spécialisation de la commune est l'élevage de bovins lait.

La zone d'étude est composée d'une parcelle agricole où le Registre Parcellaire Graphique enregistre l'existence de diverses cultures sur les différentes campagnes : en 2023 de l'orge d'hiver, en 2022 du maïs, en 2021 et en 2020 des légumineuses, en 2019 du blé tendre d'hiver, en 2018 du maïs et en 2017 du blé tendre d'hiver.

L'enjeu lié à l'agriculture est fort.

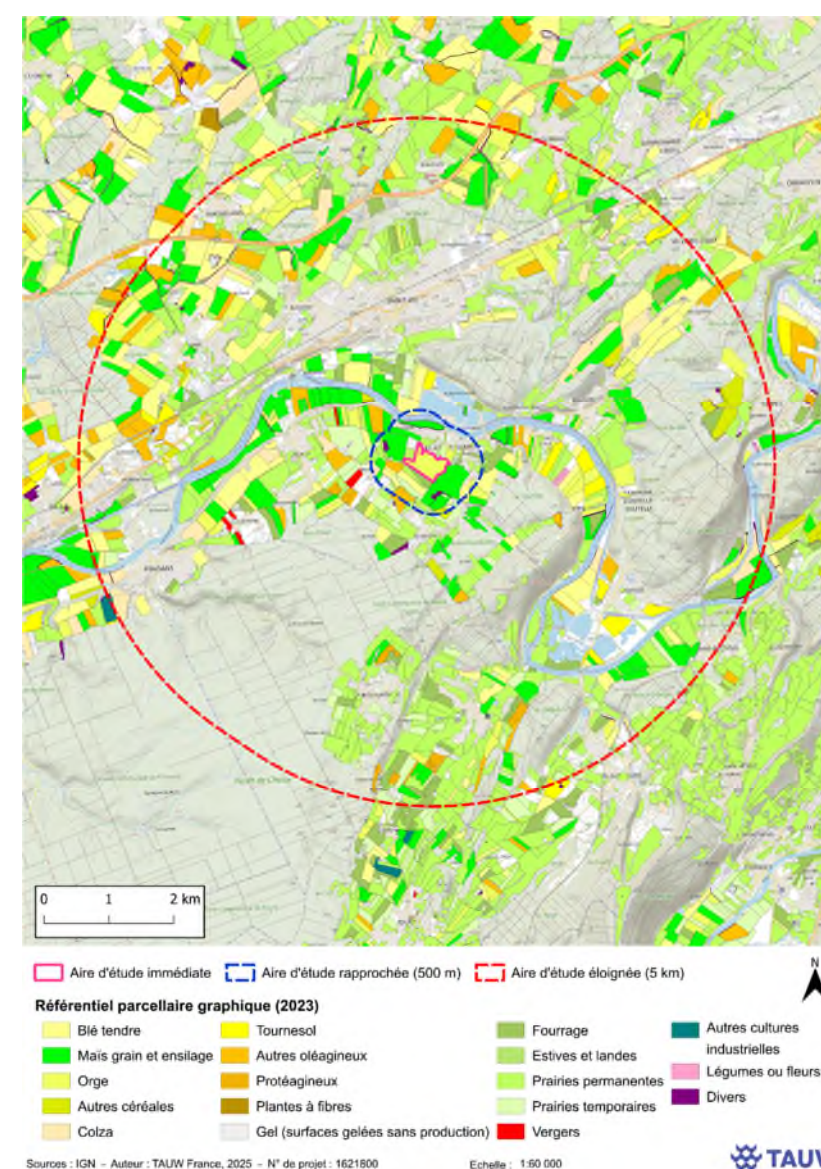


Figure 3-18 : Carte des composantes agricoles locales de 2023 (source : IGN)

❖ Tourisme

Un chemin de Grande Randonnée (GR) est localisé dans l'AEE. Il s'agit du GR59 des Vosges au Jura du Ballon d'Alsace (Vosges) à Culoz (Ain). Le chemin traverse la commune d'Osselle-Routelle qui est localisée au sud-est à 3 km de l'AEI. Au sein de l'AEE, des parcours de randonnées sont répertoriés mais leurs tracés ne passent pas par la commune de Roset-Fluans.

La rivière du Doubs est doublée du Canal du Rhône au Rhin, qui la borde et s'en éloigne en plusieurs points. Ses abords étant peu urbanisés, les pâturages et la quiétude prédominent. Cela invite à la déambulation, à pied ou à vélo le long de l'Eurovélo 6.

Le passage occasionnel de randonneurs et/ou de cyclistes sur les voies routières est fort probable.

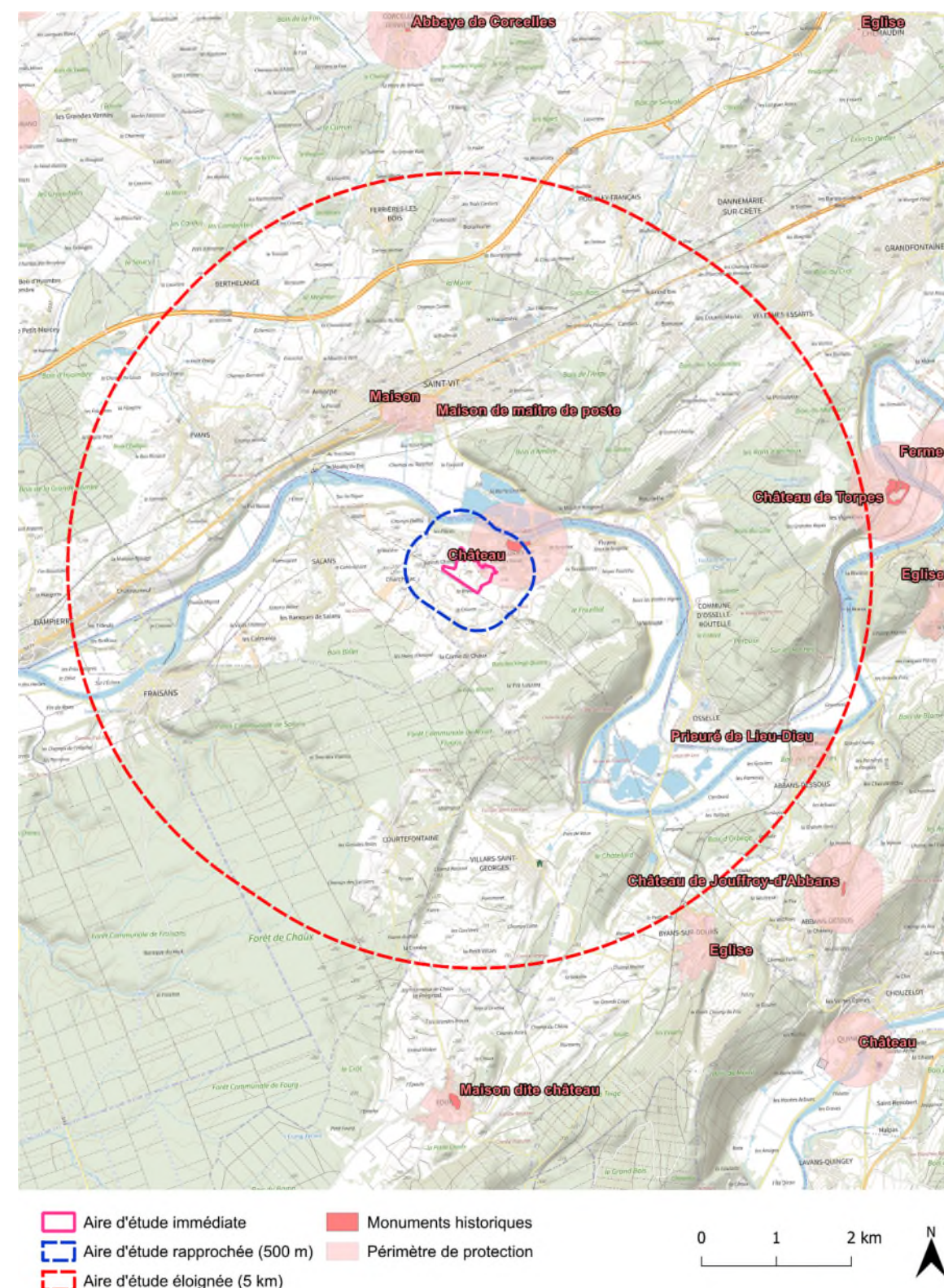
Plusieurs étangs sont localisés au nord du site sur la commune de Saint-Vit. Il s'agit des étangs de Saint-Vit, dont l'étang de la Roche Chaude où la pêche est autorisée à certaines périodes de l'année et où un circuit de randonnée longe l'étang.

D'après l'INSEE au 1er janvier 2024, sur la commune de Roset-Fluans, aucun hébergement (hôtel, camping, hébergement collectif) n'est répertorié. Toutefois, d'après des sites de locations de vacances, une chambre d'hôte, nommé les jardins de Fraîche Comté, est située sur la commune de Roset-Fluans.

Aucun site classé, inscrit, site patrimonial remarquable ou site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO ne se trouve localisé au sein de l'AEE.

Concernant la zone d'étude, plusieurs éléments architecturaux sont inscrits au titre des monuments historiques et bénéficient d'un périmètre de protection. Sur la zone d'étude, on peut noter la présence d'un site historique classé sur l'AER. Il s'agit du Château de Roset-Fluans situé à 400 m au nord de l'AEI. Le périmètre de protection de 500 m autour du Château de Roset-Fluans intercepte donc l'AEI du projet.

L'enjeu lié au tourisme est modéré.



Sources : IGN, Atlas des patrimoines - Auteur : TAUW France, 2025 - N° de projet : 1621800

Echelle : 1:60 000

Figure 3-19 : Localisation des monuments historiques et leurs périmètres dans l'AEE (source : Atlas des patrimoines)

4 Implantation finale du projet et les chiffres clés



Tableau 4-1 : Chiffres clés du projet (source : TSE)

Type de structure	Ombrière sur trackers
Occupation de la parcelle	Grandes cultures
Puissance crête [MWc]	5,29 MWc
Surface clôturée du projet [ha]	17,40 ha en un seul tenant
Surface projetée des panneaux au sol [ha]	2,30 ha
Emprise au sol ¹ [Ha]	2,31 ha
Nombre de modules PV [nbr]	8 528
Surface module PV [m²]	2,70 m²
Espace inter-pieux [m]	14 m
Hauteur Min modules [m]	0,5 m
Hauteur Max modules [m]	5 m
Taux de couverture du terrain ² [%] (surface projetée sur surface d'implantation des modules)	30 %
Nombre de postes de transformation [nbr et m²]	1 poste de 36 m²
Nombre de postes de livraison [nbr et m²]	1 poste de 36 m²
Surface des pistes [m²]	5 393 m²
Linéaire et hauteur de clôture [ml et m]	2 221 ml et 2 m
Citerne incendie [nbr et m³]	1 citernes de 60 m³

¹ Emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme correspond à la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Dans le cas de l'installation agrivoltaïque, cela est calculé de la manière suivante :
Emprise au sol = Surface projetée des panneaux + surface projetée des postes et citernes

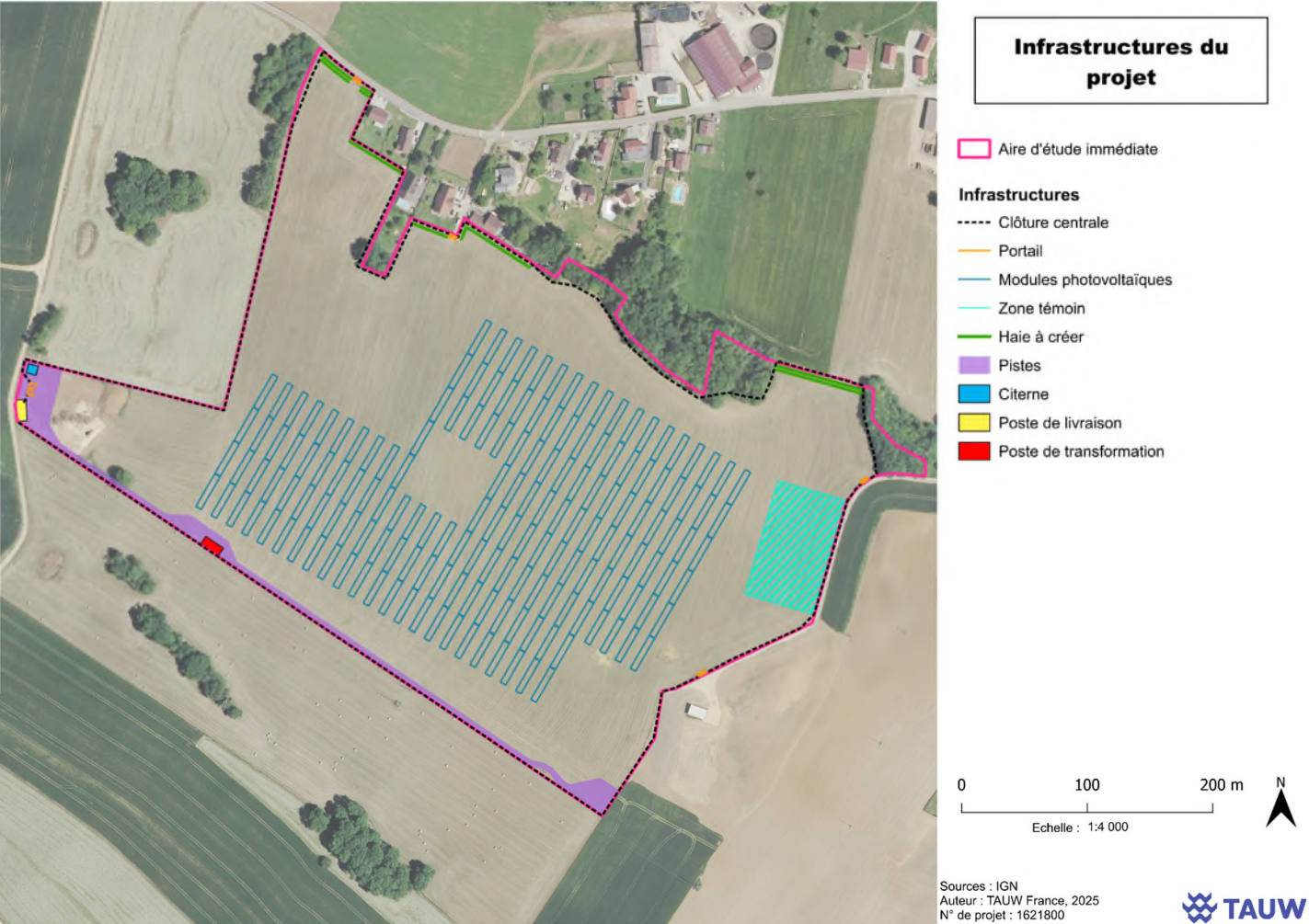


Figure 4-2 : Implantation finale du projet (source : TAUW)

² Le taux de couverture est calculé de la manière suivante :
$$\text{Taux de couverture} = \frac{\text{NbrModules} \times \text{SurfaceModule}}{\text{Aire}_{\text{implantationModules}}}$$

5 Impacts potentiels du projet sur l’environnement et la santé humaine

En sus des impacts potentiels qui sont expliqués dans les chapitres suivantes, les questions soulevées par le document Cerfa 14734*04 de demande d’examen au cas par cas relatives aux impacts potentiels du projet sur l’environnement et la santé humaine sont reprises une à une :

❖ Les questions posées par le Cerfa sont identifiées de cette manière

L’impact est alors évalué selon les niveaux suivants :



5.1 Milieu physique

Thème	Eléments
Climat	L'ombrière agrivoltaïque permettra de protéger les cultures de certains aléas climatiques et notamment les pluies violentes, la grêle. Le projet permettra ainsi de limiter les phénomènes de verse, voire de destruction des cultures en cas de très fortes intempéries. Par ailleurs, le projet s'inscrit dans l'objectif de la France, à travers le plan Climat France et l'accord de Paris, de décarboner la production d'énergie et de solariser le mix électrique français. Les effets climatiques subis sont jugés faibles, et l'impact du projet sur le climat global est jugé positif. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
Topographie	On rappelle que l'enjeu lié à la topographie est jugé faible, en l'absence de pentes prononcées sur l'AEI. En revanche, les parcelles comprennent plusieurs dolines, dont 2 majeures situées au cœur du terrain. En raison de leur caractère potentiellement instable, et pour préserver la morphologie du site, le cœur de ces dolines a été évité pour l'implantation des structures photovoltaïques. L'impact du projet sur la topographie est a priori faible, mais potentiellement fort en cas d'effondrement des dolines dû aux travaux. MESURES : → Eviter l'implantation de structures photovoltaïques au cœur des dolines les plus prononcées → Réaliser une étude géotechnique, qui pourra préciser le risque de mise au jour d'une cavité souterraine, par les investigations et sondages adéquats. TSE s'engage à mettre en œuvre les préconisations du bureau d'étude spécialisé. Si ces mesures sont mises en œuvre, l'impact résiduel sur la topographie est réduit à un niveau faible. ❖ Est-il excédentaire en matériaux ? Le projet ne prévoit pas l'excavation de matériaux sur le site. Les sols excavés issus des tranchées éventuelles seront réemployés pour combler ces dernières. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort

Thème	Eléments
	❖ Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ? Le projet n'est pas déficitaire en matériaux. Toutefois, il se peut que des graviers soient apportés pour la réalisation des pistes et des plateformes accueillant les locaux techniques. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
	Le projet n'impactera aucun cours d'eau, ni sur le tracé, ni sur d'éventuels prélèvements. Les risques de pollution des sols, et eaux superficielles inhérents à la phase chantier seront maîtrisés par des mesures préventives et curatives simples et par la sensibilisation du personnel. MESURES : <u>Les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre au niveau d'un chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :</u> → maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ; → localisation des installations de chantier (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des zones sensibles ; → collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées ; → dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins. En cas de fuite accidentelle de produits polluants identifiés précédemment (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), les entreprises de travaux auront les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée, par exemple par la présence de kits anti-pollution dans les véhicules de chantier : → épandage de produits absorbants (sable) ; → raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés (le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur). Le maître d'œuvre s'engage à imposer un cahier des charges renforcé en matière de gestion environnementale aux entreprises de travaux qui seront sélectionnées. Le bon respect de ce cahier des charges sera vérifié régulièrement sur le terrain par la réalisation d'audits chantier. La gestion des eaux pluviales dans un projet photovoltaïque peut poser question concernant le ruissellement et l'infiltration des eaux pluviales. Cependant, le système de suivi des ombrières agrivoltaïques assure une répartition homogène des eaux de pluie sur le sol grâce à un pilotage agroclimatique, avec un espacement de 2 cm entre les lignes de modules photovoltaïques. Ce dispositif permet un écoulement intermédiaire des eaux pluviales, associé à un point de chute variable en fonction de la position des modules, ce qui réduit la concentration des écoulements en bas de table et contribue à limiter l'érosion des sols. Par conséquent, le projet ne devrait pas modifier de manière significative les conditions d'infiltration et de ruissellement. Enfin concernant l'imperméabilisation des sols dû à ce projet, l'implantation de panneaux photovoltaïque et des structures associées engendrera une imperméabilisation minime. Cela comprendra les surfaces des locaux des postes de livraison et de transformation (36 m² chacun) et la surface de la citerne (59 m²) ce qui fait une surface imperméabilisée totale de 131 m² soit moins de 0,01% de l'emprise clôturée du projet. Les pistes en grave concassée (5 393 m²) resteront perméables.

Thème	Eléments
Hydrogéologie Usage et qualité des eaux souterraines	Cela n'est pas de nature à modifier le fonctionnement hydraulique au sein de la parcelle et du bassin versant. Ainsi, sous réserve du respect des mesures en phase chantier, l'impact résiduel du projet sur les eaux superficielles est jugé négligeable. ❖ Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ? Aucun rejet liquide ne sera généré par le projet. Le fonctionnement hydraulique du site, notamment concernant les eaux pluviales, ne sera pas significativement affecté. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
	On rappelle que le projet ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage d'eau potable. Le projet ne prévoit pas de prélèvement dans les eaux souterraines. D'autre part, il n'est pas susceptible de modifier significativement les conditions de recharges de la nappe phréatique. En effet, l'implantation de panneaux photovoltaïque et des structures associées engendrera une imperméabilisation minime. Cela n'est pas de nature à modifier le fonctionnement hydraulique au sein de la parcelle et du bassin versant. Enfin, les risques de pollution des sols, sous-sol, et eaux souterraines à la phase chantier seront maitrisés par des mesures préventives et curatives simples (identiques aux mesures décrites plus haut pour les préservations des eaux superficielles) et par la sensibilisation du personnel. Sous réserve du respect de ces mesures l'impact du projet sur les eaux souterraines est jugé négligeable. ❖ Le projet engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui dans quel milieu ? Le projet n'engendrera pas de prélèvement en eau. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
	❖ Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ? Le projet ne modifiera pas significativement les conditions de recharge de la nappe. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
	❖ Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/assainissement ? Le projet n'est pas concerné par l'alimentation en eau potable ou la gestion de l'assainissement. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort

Thème	Eléments
Qualité de l'air	❖ Engendre-t-il des rejets dans l'air ? En phase travaux, les rejets dans l'air seront liés au trafic de véhicules et d'engins de chantier, inhérents à tout chantier de construction. Les travaux pourront également engendrer l'envol de poussière. L'impact du projet est jugé faible et temporaire. En phase d'exploitation, les rejets dans l'air du projet seront liés au trafic routier des véhicules de maintenance (véhicules légers) et à la circulation habituelle des engins agricoles. Par ailleurs, grâce à la décarbonation de la production d'énergie permise par ce projet, ce sont des émissions de CO2 qui seront évitées. Par conséquent, en phase d'exploitation l'impact du projet sur les rejets dans l'air et globalement la qualité de l'air est jugée positif. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
	❖ Engendre-t-il des effluents ? Le projet n'engendrera pas d'effluent, ni en phase travaux (sanitaires chimiques) ni en phase d'exploitation. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
Déchets	❖ Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ? Le projet produira certains déchets inertes et non dangereux lors de la phase travaux et de la phase d'exploitation avec la maintenance du site. Les déchets produits seront des déchets industriels banals, et ils seront collectés, triés et évacués en filière agréée. A l'issue de la période d'exploitation du site, lorsque l'ombrière agrivoltaïque sera démantelée, les éléments seront triés pour être évacués en filière agréée : à noter que la très grande majorité d'entre eux sont recyclables (acier, silice, verre, etc.) À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort

5.2 Risques naturels et technologiques

Thème	Eléments
Inondations	Le projet est peu susceptible d'être affecté par une inondation, au regard de sa localisation topographique. L'effet subi des inondations est jugé négligeable.
Cavités souterraines	Au regard de la géologie principalement sédimentaire et de la présence avérée de cavités souterraines dans le secteur et de dolines sur la ZIP, la mise au jour d'une telle cavité au droit du site au moment de la construction de l'ombrière ne peut pas être exclue, générant un risque pour les travailleurs sur le chantier. L'enjeu est donc jugé modéré sur cette thématique.

Thème	Eléments
	Lors de la phase travaux, des vibrations générées par les équipements lourds utilisés lors de la construction pourraient affecter la stabilité des dolines, augmentant ainsi le risque de déformation ou d'élargissement de ces dépressions. Dans ce cas de figure, l'effet subi concernant le risque de cavités souterraines serait alors fort. MESURES : Des précautions identiques aux mesures décrites plus haut pour la préservation de la topographie peuvent être appliquées. En sus, on peut recommander les mesures suivantes : → Restreindre le passage d'engins lourds dans ces zones à risque pendant la phase de travaux et de former les équipes de construction sur les risques liés à la géologie karstique et sur les pratiques de travail sécuritaires dans ces zones. → Surveiller l'évolution des dolines avant et après travaux, et au cours de la vie du projet. Après mise en place de ces mesures, l'effet subi concernant le risque de cavités souterraines est considéré faible.
Retrait-gonflement des argiles	Tout le terrain d'implantation du projet est concerné par un zonage de risque moyen. Le retrait-gonflement des argiles peut engendrer des dommages physiques aux constructions non adaptées, et par conséquent potentiellement à l'ombrière agrivoltaïque. L'effet subi concernant l'aléa de retrait-gonflement des argiles est jugé modéré. MESURE : Il est recommandé de : → Réaliser une étude géotechnique, qui pourra préciser l'aléa de retrait-gonflement des argiles par les investigations et sondages adéquats et préconiser certaines dispositions constructives. TSE s'engage à mettre en œuvre les préconisations du bureau d'étude spécialisé. Ainsi, si la mesure mentionnée ci-dessus est appliquée, l'impact résiduel du projet sur le retrait-gonflement des argiles peut être atténué, réduisant ainsi cet enjeu à un niveau faible.
Risque sismique	Tout le terrain d'implantation du projet est concerné par un zonage de risque moyen. Le risque sismique peut engendrer des dommages physiques aux constructions non adaptées, et par conséquent potentiellement à l'ombrière agrivoltaïque. L'effet subi concernant le risque sismique est jugé modéré. Néanmoins, le projet ne comportant que des locaux techniques dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée, et n'étant pas considéré comme un bâtiment indispensable à la sécurité civile et à la gestion de crise, aucune règle parasismique n'est imposée. L'étude géotechnique pourra toutefois émettre des recommandations on fonction des propriétés mécaniques du sol et du sous-sol.
Autres risques naturels	❖ Est-il concerné par des risques naturels ? Le projet n'est pas concerné par d'autres risques naturels que ceux précisés plus hauts. Les études géotechniques recommandées permettront de préciser les mesures d'évitement ou de réduction à mettre en place pour gérer le risque de cavité souterraine, l'aléa retrait-gonflement des argiles et le risque sismique. Après déploiement de ces mesures (engagement TSE), l'impact résiduel est estimé faible. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort

Thème	Eléments
Risque industriel et risque sanitaire	Il existe des installations industrielles ou artisanales aux alentours du site d'étude. Un site Casias est limitrophe à l'AEI, ce qui peut induire qu'une pollution des sols existe à proximité du site (non avéré). De plus le nord de l'AEI sera évité : aucun panneau ne sera installé dans cette zone, qui est actuellement cultivée. ❖ Est-il concerné par des risques technologiques ? Le projet n'est pas concerné par un PPRT. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort ❖ Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ? Le projet n'engendrera pas de risque sanitaire et n'est pas concerné par un risque sanitaire. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort

5.3 Milieu humain

Thème	Eléments
Nuisance sonore	❖ Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ? En phase travaux, les opérations de construction pourront causer des nuisances sonores. La société TSE veillera à choisir une entreprise de travaux apportant des garanties suffisantes quant au respect de l'environnement d'un point de vue général. → Concernant le bruit, l'objectif est de limiter et adapter les nuisances sonores en fonction du voisinage du chantier, ce qui se traduit par : - Le respect des périodes et horaires définis par arrêté municipal ; - Un matériel utilisé homologué, insonorisé et entretenu régulièrement. En phase d'exploitation, les sources de bruit liées au projet seront principalement causées par le trafic routier, le faible bruit généré par les transformateurs n'étant plus perceptibles au-delà de quelques mètres.
	À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
Nuisance liée à la vibration	❖ Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ? En phase travaux, les opérations de construction pourront causer des vibrations perceptibles pour les travailleurs sur le chantier. Il n'y aura pas d'opérations lourdes de terrassement ou de démolition, ainsi les riverains ne ressentiront aucune vibration. En phase d'exploitation, le projet ne sera pas source de vibrations.
	À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
Nuisance lumineuse	❖ Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ? Le terrain d'implantation est situé en zone non-illuminée de nuit par un quelconque éclairage. Les travaux auront lieu en période diurne, sans nécessiter d'éclairage. Le projet en phase d'exploitation ne sera pas éclairé la nuit.
	À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
Nuisance olfactive	❖ Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ? Le projet n'engendrera pas d'odeur particulière et ne sera pas concerné par des nuisances olfactives.
	À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
Urbanisme	❖ Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ? L'usage du sol ne sera pas modifié puisque le site, à l'issue des travaux, conservera un caractère agricole. L'activité agricole qui existe actuellement sera conservée, et bénéficiera d'une synergie avec la production d'énergie photovoltaïque. On rappelle que la commune de Roset-Fluans est couverte par son Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en octobre 2013 et mis à jour en novembre 2023. L'AEI se situe en zone A (agricole). Le projet d'ombrière agrisolaire est compatible avec le règlement du PLU.
	À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort

Thème	Eléments
Réseaux	L'enjeu lié aux réseaux est faible, avec une ligne électrique aérienne publique qui longe le sud de la zone d'implantation. TSE respectera la réglementation en vigueur concernant la réalisation de travaux à proximité de réseaux lors de la phase chantier. L'impact du projet sur les réseaux est jugé faible. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort
Transports	❖ Engendre-t-il des déplacements/des trafics ? Le réseau routier existe déjà, et le site est desservi par un chemin agricole accessible depuis la route communale principale. Le projet ne devrait générer aucun changement au trafic actuel dans le secteur, sauf lors de la phase travaux, avec la circulation de véhicules et d'engins de chantier de manière ponctuelle et en période diurne uniquement. À vérifier Positif ou nul Faible Modéré Fort

5.4 Récapitulatif des mesures prévues

Le tableau ci-dessous compile les mesures prévues pour éviter et réduire les impacts du projet.
Après mise en place de ces mesures, les impacts résiduels sont jugés négligeables et non significatifs : aussi des mesures compensatoires ne sont pas nécessaires.

Thème	Mesures
Topographie	→ Eviter l'installation de panneaux sur les cœurs des dolines les plus prononcées → Réaliser une étude géotechnique, qui pourra préciser le risque de mise au jour d'une cavité souterraine, par les investigations et sondages adéquats. TSE s'engage à mettre en œuvre les préconisations du bureau d'étude spécialisé.
Hydrologie Usage et qualité des eaux superficielles	Mesures préventives en phase chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement : → maintenance préventive du matériel et des engins ; → localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles ; → collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées ; → si possible gardiennage du parc d'engins.
Hydrogéologie Usage et qualité des eaux souterraines	Mesures curatives en cas de fuite accidentelle de produits polluants : → présence de kits anti-pollution dans les véhicules de chantier ; → épandage de produits absorbants (sable) ; → raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés → Cahier des charges renforcé en matière de gestion environnementale à destination des entreprises de travaux → Contrôle régulier avec des audits chantier
Cavités souterraines Retrait-gonflement des argiles Risque sismique	→ Etude géotechnique et application des recommandations en termes de précautions, sécurité en phase chantier / dispositions constructives → Restreindre le passage d'engins lourds dans ces zones à risque pendant la phase de travaux et de former les équipes de construction sur les risques liés à la géologie karstique et sur les pratiques de travail sécuritaires dans ces zones. → Surveiller l'évolution des dolines avant et après travaux, et au cours de la vie du projet.
Nuisance sonore	→ Respect des périodes et horaires définis par arrêté municipal → Matériel homologué, insonorisé et entretenu régulièrement

6 Auto-évaluation de l'examen au cas par cas

Le porteur de projet a identifié les enjeux et les contraintes du site et les a pris en compte pour établir un projet qui répond au mieux aux attentes de développement durable. **Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, il n'est pas attendu d'impact résiduel notable ou significatif.**

Les éléments de synthèse suivants peuvent être dégagés :

- Le projet n'impactera pas les masses d'eau, qu'elles soient superficielles ou souterraines, ni en quantité ni en qualité, avec le respect de mesures préventives simples en phase chantier pour éviter tout risque de pollution accidentelle.
- Certains risques liés à la nature du sous-sol seront levés en phase projet, avec la réalisation d'une étude géotechnique qui émettra certaines conclusions quant à la présence de cavités souterraines et à l'aléa retrait-gonflement des argiles. TSE s'engage à mettre en œuvre les préconisations techniques du bureau d'études spécialisé.
- Les zones où se trouvent les dolines seront évitées pour l'implantation de panneaux photovoltaïques, afin de préserver la topographie du site et d'éviter tout risque d'effondrement.
- En phase travaux, les entreprises de travaux et la maîtrise d'œuvre devront être attentifs à limiter les nuisances pour les riverains (bruit, gestion de la circulation, envol de poussière).
- Enfin, le projet est à terme bénéfique pour le climat, au regard des émissions de CO2 évitées pour produire de l'électricité.

Ainsi, au regard de l'analyse réalisée, et ayant passé en revue l'ensemble des composantes environnementales décrites précédemment, nous estimons que le projet de construction d'une centrale agrivoltaïque peut être dispensé d'étude d'impact.