



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 16 / 08 / 2023

Dossier complet le : 16 / 08 / 2023

N° d'enregistrement : F-024-23-C-0192

1 Intitulé du projet

Aménagement du carrefour RN151 - RD9a

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

DIR Centre Ouest

Raison sociale

N° SIRET

1 3 0 0 0 1 6 8 8 0 0 4 1 0

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

BIROT

Prénom(s)

DOMINIQUE

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
6.a) Construction de route classées dans le domaine public routier de l'État, des départements, des communes et des établissements publics d	L'opération consiste à l'aménagement d'un carrefour giratoire de 25 m de rayon, à 4 branches. L'opération fera l'objet d'une procédure spécifique au titre de la loi sur l'eau car concernée par la rubrique 2.1.5.0 des articles L.214-3 du code de l'environnement.

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

L'opération consiste à l'aménagement d'un carrefour giratoire de 25 m de rayon, à 5 branches. La cinquième branche au giratoire sert uniquement aux rétablissements des accès agricoles.

Le projet a fait l'objet d'une comparaison de plusieurs variantes présentées en annexe. La solution finale retenue est la solution 1e. Les solutions 1b et 1c ne sont pas retenues car elles présentent des accès sur la branche RD9a trop proches du giratoire, ce qui peut entraîner des risques d'accidents. La solution 2 (double tourne à gauche) n'a pas été retenue en raison d'inconvénients en terme de géométrie, de visibilité, de lisibilité et de sécurité.

Le projet prévoit également le rétablissement des accès et le réaménagement de l'aire de repos à proximité. Il s'agit précisément de :

- Supprimer la sortie existante pour la déplacer vers le carrefour en T de la RD9a, via la rue Les Champs d'Avail, ce qui améliore la sécurité ;
- Supprimer l'entrée existante sur la RN151 ;
- Créer une entrée depuis la RD9a au Nord de l'aire ;
- Créer de nouvelles places de stationnement pour compenser les suppressions (10 places de stationnement PL).

4.2 Objectifs du projet

L'objectif du projet est :

- D'améliorer la sécurité des usagers en supprimant les accès directs depuis la RN151 ;
- D'assurer une meilleure fluidité du trafic ;
- D'aménager et structurer l'accessibilité de la commune.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

Les travaux vont concerner les étapes suivantes :

- Les travaux préparatoires ;
- Les terrassements ;
- L'assainissement ;
- Les chaussées ;
- La signalisation.

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

La géométrie du giratoire proposé permet une bonne lisibilité puisque les usagers identifieront rapidement les différents éléments de l'aménagement (îlot central, îlot séparateur, bordures, chaussée annulaire...).

Sur une route principale, le giratoire présente toujours un meilleur niveau de sécurité qu'un carrefour plan. Le giratoire améliorera fortement la sécurité du carrefour existant.

Une attention particulière sera apportée sur les nuisances sonores engendrées par la circulation des Poids lourds et véhicules légers.

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

- Déclaration d'Utilité Publique ou Autorisation de projet
- Déclaration ou autorisation au titre de la Loi sur l'eau (rubrique visée : 2.1.5.0)
- Autorisation de défrichement.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Emprise foncière totale du projet : dont parcelles privées agricoles : dont parcelles privées non exploitées : dont parcelles publiques :	13150 mètres carrés 5350 mètres carrés 2500 mètres carrés 5300 mètres carrés

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° , " N Lat. : ° , " E

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° , " N Lat. : ° , " E

Point de d'arrivée : Long. : ° , " N Lat. : ° , " E

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Saint-Georges-sur-Arnon est couverte par le PPRI de la rivière "l'Arnon" dans les départements du Cher et de l'Indre. Le site de projet n'est pas localisé dans le périmètre du PPRI.
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le PPRI a été approuvé par arrêté préfectoral le 13 Octobre 2004. Le site de projet n'est localisé dans le périmètre du PPRI.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Compte tenu de la présence de deux sites BASOL et de huit sites BASIAS éloignés du périmètre de projet, l'existence de polluants liés à ces activités sur le périmètre de projet est jugée peu probable.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Saint-Georges-sur-Arnon est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) intitulée "bassin hydrographique du Cher".
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000 le plus proche se situe à 3,3 km au nord-est du site d'étude, il s'agit de la ZSC FR2400520 "Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichone".
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des prélèvements d'eau auront lieu pour la partie travaux. Ces derniers seront faibles (cf. annexe 8 (2.7.4)).
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les eaux de ruissellement seront recueillies par un réseau adapté comprenant cunettes, fossés, bordurages et transiteront ensuite dans des buses bétonnées avant leur traitement dans le bassin de rétention puis restitution vers le milieu naturel.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ne comporte pas de réalisation d'ouvrage d'art. Les terrassements seront donc limités, sans réalisation de hauts remblais, avec pour objectif la recherche d'un équilibre déblais/remblais, voire d'un léger déficit en matériaux.
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet n'entraîne pas l'accroissement de la consommation en eau ni des besoins d'assainissement.
	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La variante retenue 1e présente un certain nombre d'impacts sur la biodiversité (Annexe 8). Le projet engendre la destruction de petites parties de haies et certaines surfaces sont identifiées pour l'origan et la flore patrimoniale. L'impact pourra être considéré comme modéré. En outre, il imperméabilise certaines surfaces de champs, de friche, de plantation de robiniers et de bord de route tondu. Ces milieux ne présentent toutefois pas d'enjeu majeur, ainsi l'impact du projet apparaît faible.
Milieu naturel	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se situe à 3,3 km du site Natura 2000 le plus proche, au vu de la nature des travaux effectués et des milieux naturels présents aux abords du projet, aucun impact sur le site Natura 2000 n'est à envisager.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet s'implante notamment sur des surfaces agricoles, néanmoins les surfaces impactées sont faibles. Effectivement, la majeure partie du projet se trouve sur des surfaces d'ores-et-déjà artificialisées. Au total, 5 350 m ² de terres agricoles sont impactés, cet impact est réparti sur 5 parcelles différentes.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le risque de transport de matière dangereuse est présent en raison de la qualité d'axe majeur de déplacement de la RN151. de plus, le projet est bordé par un parc éolien "PARC EOLIEN LES PIERROTS", le risque technologique devra donc être pris en compte.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Outre le risque inondation qui n'impacte pas le projet, les zones inondables étant situées hors du secteur, le site est concerné par : - un risque sismique faible (niveau 2) ; - un risque retrait-gonflement des argiles moyen à l'est ; - un risque de remontées de nappes (inondation de cave). Ces risques seront pris en compte dans la conception des ouvrages pour garantir leur pérennité et la stabilité de la chaussée. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur ces risques naturels identifiés.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'est pas de nature à engendrer des risques sanitaires et n'est pas concerné par des risques sanitaires.
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le giratoire permet d'améliorer la sécurité du carrefour existant mais il n'augmentera pas la fréquentation de la RN151.	
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet pourra être source de bruit en phase chantier (bruit lié au fonctionnement des engins et au passage des camions - impact temporaire).	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les giratoires permettront de réduire les vitesses et donc les nuisances sonores du secteur.	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'entraînera pas d'odeur supplémentaire (liée aux pots d'échappement) par rapport à la situation existante.	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet pourra engendrer des vibrations temporaires lors des travaux. L'impact sera donc temporaire.	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'entraînera pas de pollution lumineuse supplémentaire par rapport à la situation existante.	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les sources de rejet sont liées aux échappements moteurs du trafic automobile. Le giratoire n'a pas vocation à augmenter la fréquentation de la RN151 mais à la sécuriser, ainsi le projet n'entraînera pas de rejets dans l'air supplémentaires par rapport à la situation existante. Seule la phase de travaux et l'utilisation d'engins de chantier pourra générer des émissions de CO2 et de poussières.
		Engendre-t-il des rejets liquides ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aucun rejet autre que les eaux pluviales ne sera engendré par le projet.
		Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les eaux de ruissellements sont évacuées dans le bassin versant de l'Arnon.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aucun rejet autre que les eaux pluviales ne sera engendré par le projet.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La production de déchets est limitée à la phase chantier, durant laquelle différents types de déchets pourront être générés (enrobés, bétons, ...). Des mesures de bonne gestion de chantier seront appliquées (collecte, stockage dans des contenants appropriés et évacuation vers des filières adaptées).
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site ne présente pas de sensibilité archéologique et le patrimoine architectural ne sera pas impacté.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet impacte environ 5000 m ² de surfaces agricoles et vient impacter des accès. Ainsi, le projet prévoit la mise en place de rétablissement des accès agricoles en créant une 5ème branche au giratoire.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

La RN151 fera également l'objet d'une procédure d'examen au cas par cas pour la création d'un second giratoire situé au carrefour à l'entrée ouest de Charost.

Les incidences engendrées par ce dernier sont globalement faibles.

Les incidences cumulées sont positives car le giratoire situé au carrefour à l'entrée ouest de Charost réduira les vitesses des véhicules sortant de la commune de Charost et diminuera donc les incidences qui en découlent (nuisances, pollutions, risques, etc.).

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

Parmi les variantes étudiées dans le cadre de l'étude de faisabilité, la solution giratoire retenue (solution 1e) n'est pas celle qui a le moins d'incidences sur l'environnement, elle présente des impacts fonciers et environnementaux plus fort par rapport à une solution d'aménagement double tourne-à-gauche. Elle est toutefois techniquement la plus intéressante en matière de géométrie, de lisibilité, de sécurité et de raccordement. Par ailleurs, les emprises de voies inutilisées seront désartificialisées. Le projet comprend également l'aménagement d'un rétablissement direct sur le giratoire pour le chemin agricole afin de limiter l'impact sur l'activité agricole.

Pour la faune, un calendrier des travaux adapté en dehors des périodes sensibles (mars à juillet) sera mis en œuvre pour les oiseaux nicheurs, les chiroptères, les reptiles, les amphibiens et les coléoptères. Le personnel intervenant sur le chantier sera informé des secteurs sensibles et des interdictions qui s'y appliquent. Des mesures spécifiques seront détaillées et appliquées dans le cadre de la déclaration ou l'autorisation environnementale comme la création de haies pour la Linotte mélodieuse. Pour la flore patrimoniale (Chardon marie, Cynoglosse officinale), un réemploi des sols de surface (stockage de graines) pourra être envisagé sur un délaissé non entretenu.

S'agissant des espèces végétales invasives (ex : Robinier), les terres excavées potentiellement contaminées seront traitées/incinérées ou enfouies profondément (sous l'assise du corps de chaussée par ex).

Les risques de pollution liés au chantier seront minimisés par des mesures particulières. Les eaux de ruissellement seront recueillies par un réseau adapté comprenant cunettes, fossés, bordurages et transiteront ensuite dans des buses bétonnées avant leur traitement dans le bassin de rétention puis restitution vers le milieu naturel.

La production de déchets est limitée à la phase chantier, durant laquelle différents types de déchets pourront être générés (enrobés, bétons, ...). Des mesures de bonne gestion de chantier seront appliquées (collecte, stockage dans des contenants appropriés et évacuation vers des filières adaptées). Le détail de l'étude des variantes est présenté au sein de l'étude de faisabilité en annexe 8, dont les potentielles incidences sur l'environnement.

7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet s'inscrit dans un carrefour existant pour répondre aux besoins de sécurité des usagers, de fluidité du trafic et d'accessibilité de la commune.

Des diagnostics écologiques et une prise en compte des enjeux environnementaux du secteur ont été réalisés lors de l'étude de faisabilité permettant la mise en place d'une démarche d'évitement et de réduction.

Ainsi, les effets négatifs du projet sur l'environnement ont pu être limités et maîtrisés grâce à cette démarche.

Compte-tenu des mesures mises en place pour prendre en compte les principaux enjeux identifiés localement, la réalisation d'une étude d'impact n'apparaît pas nécessaire.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié .	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

 Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	Annexe 8 : Etude de faisabilité - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a - Version du 08/06/2023	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Annexe 9 : Etude de faisabilité - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a - Dossier de plan du 24/03/2023	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Annexe 10 : Etat initial de l'environnement - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a - Version 1	<input checked="" type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

Fait le / /



Signature du (des) demandeur(s)

Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a

Annexes obligatoires

Verdi Conseil Midi Atlantique

Siège social : Bâtiment B, 13 rue Archimède CS 80083 - 33693
Mérignac Cedex Tél. 05.56.00.12.81 conseilmidiatlantique@verdi-
ingenierie.fr

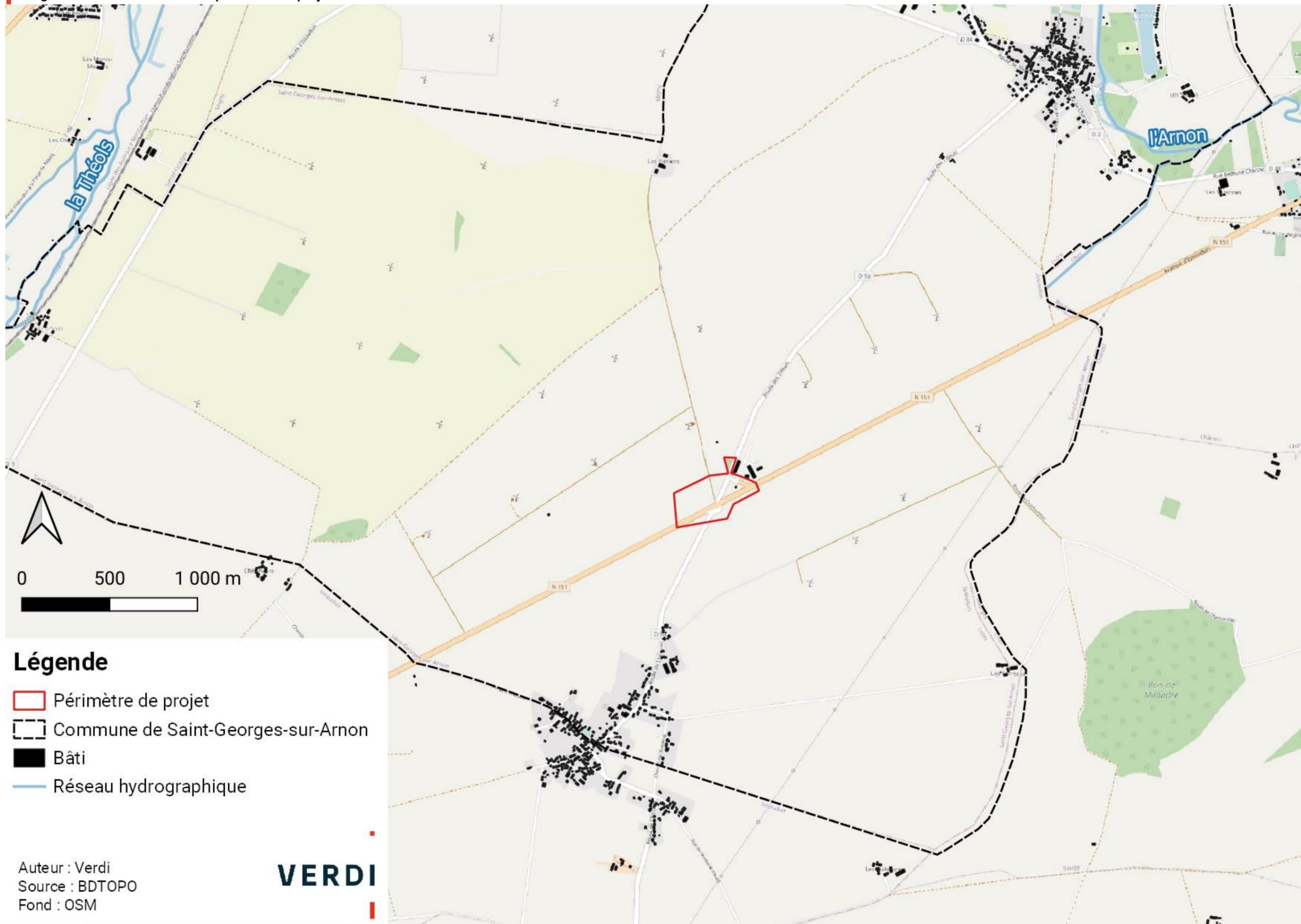
SAS au capital de 300 000 € ·

SIRET 443 422 605 00099 RCS BORDEAUX · APE 7112B · TVA
Intracommunautaire FR 30 443 422 605

Annexe 3 : Plan de situation	1
Annexe 4 : Photographies de la zone d'implantation	3
Annexe 5 : Plan du projet	9
Annexe 7 : Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000	11

ANNEXE 3 : PLAN DE SITUATION

Figure 1 : Plan de situation du périmètre de projet



ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE D'IMPLANTATION

Figure 2 : Photo drone du site de projet (angle de vue : direction Chârost)



Figure 3 : Photo drone du site de projet (angle de vue : nord)



Figure 4 : Photo drone du site de projet (angle de vue : sud)



Figure 5 : Photo drone du site de projet (angle de vue : nord-est)

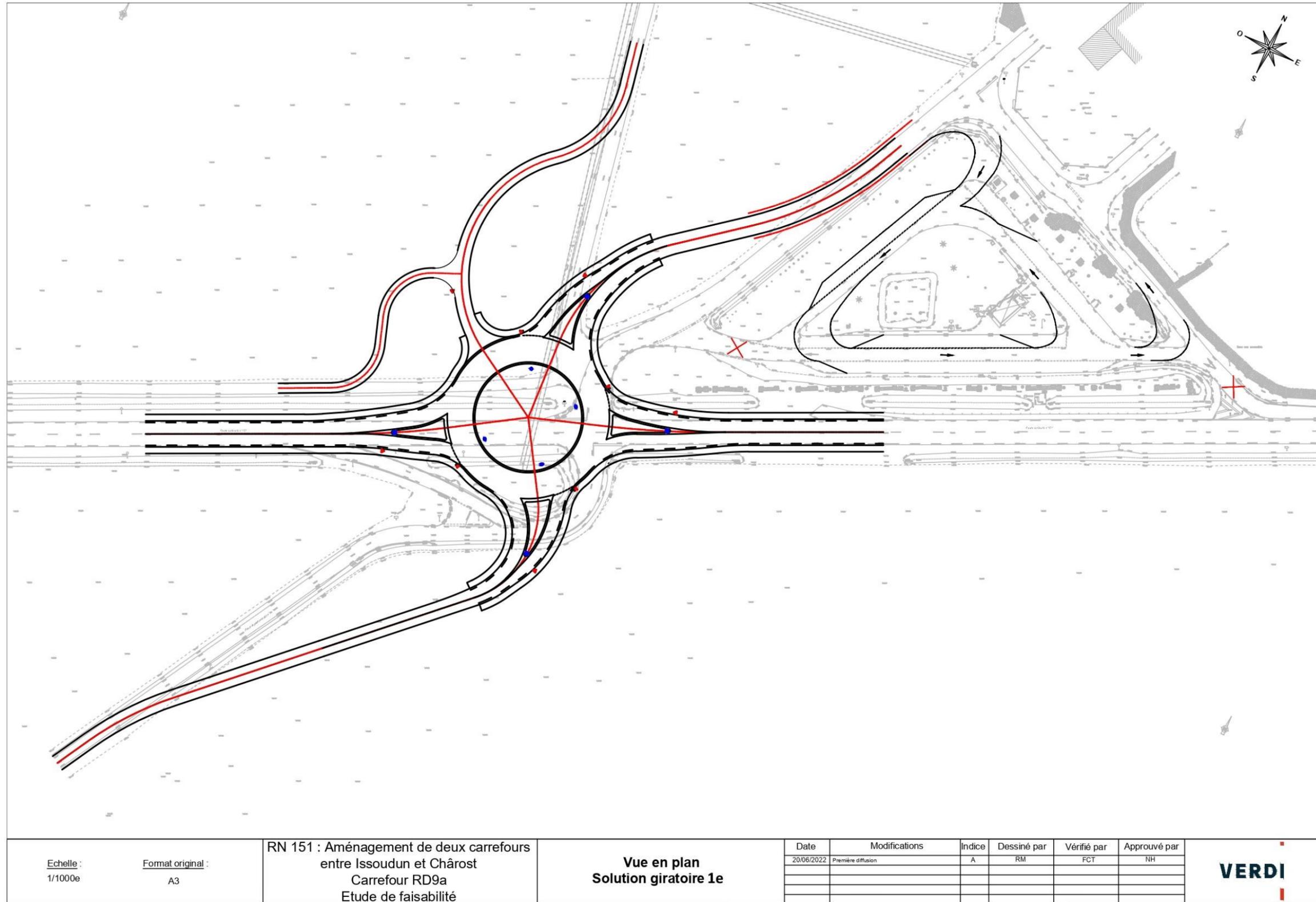


Figure 6 : Photo drone du site de projet (angle de vue : ouest / nord-ouest)



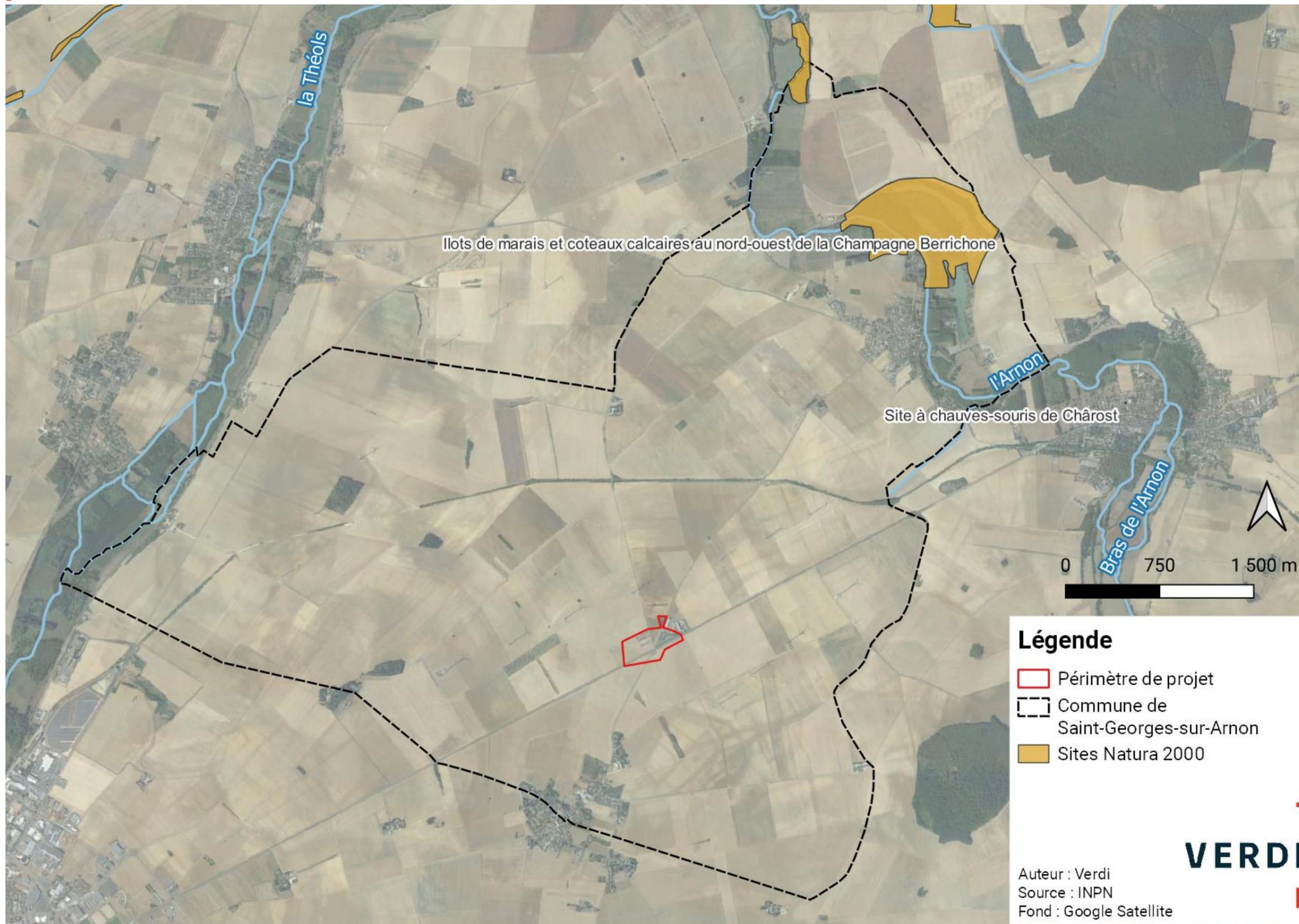
ANNEXE 5 : PLAN DU PROJET

Figure 7 : Plan du projet d'aménagement



ANNEXE 7 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

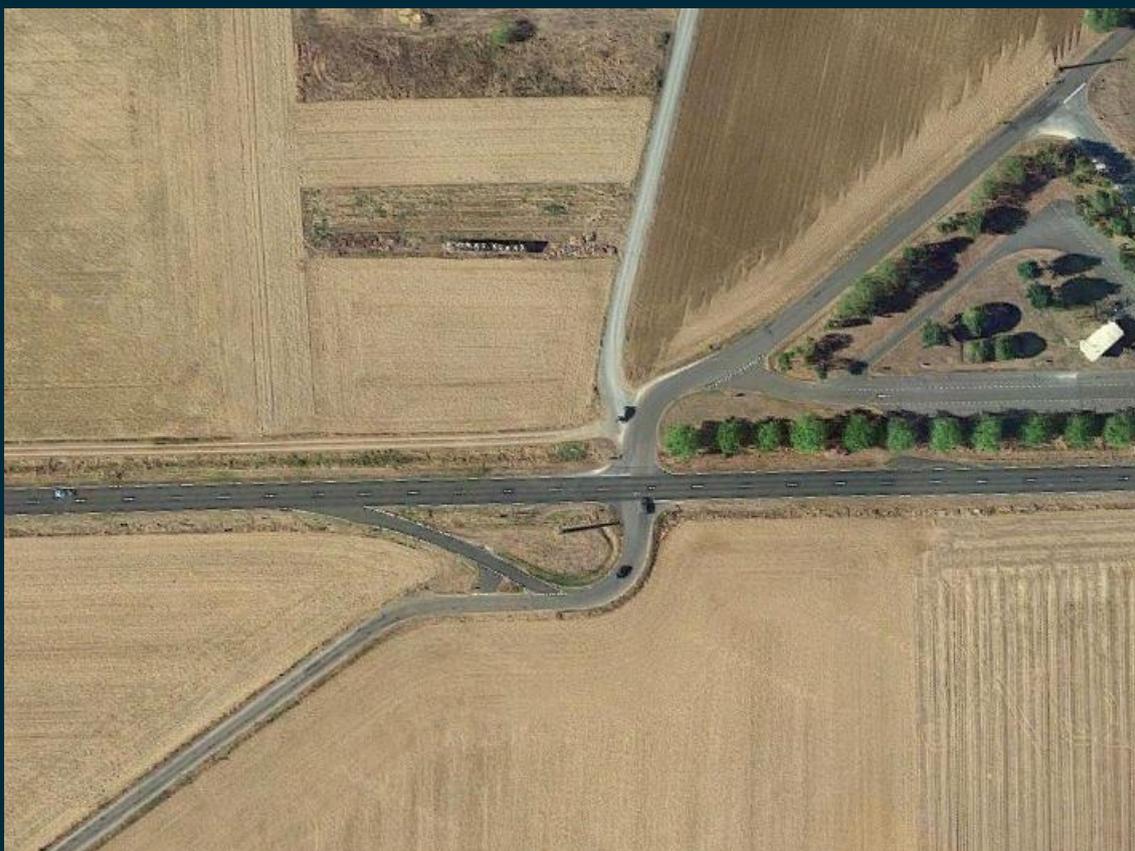
Figure 8 : Le périmètre de projet par rapport aux sites Natura 2000



VERDI

Aménagement d'un carrefour giratoire à
l'intersection de la RN151 et de la RD9a

ETUDE DE FAISABILITE



DIRCO

08/06/2023 – Indice C



SOMMAIRE



ETUDE DE FAISABILITE	1
1 Objet de l'étude	3
2 Carrefour RN151 – RD9a	4
2.1 Configuration actuelle	4
2.2 Trafics	5
2.3 Etat initial de l'Environnement	8
2.4 Parcellaire	13
2.5 Solution giratoire	14
2.6 Solution double tourne-à-gauche	19
2.7 Impact environnemental	26
2.8 Estimation	31
2.9 Analyse multicritères	31
2.10 Conclusion	31
3 Annexes	32
3.1 Résultats girabase – solution giratoire – RN151-RD9a	32





1 OBJET DE L'ETUDE

En novembre 2020, Verdi a été retenu par la DREAL Centre-Val de Loire pour réaliser une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour le projet de création d'un créneau de dépassement sur la RN151 entre Issoudun (36) et Chârost (18).

Suite à la concertation qui s'est tenue du 13 septembre au 15 octobre 2021, l'opportunité d'un créneau à 2x2 voies a été remise en cause et le projet a été modifié pour se centrer sur l'aménagement de sécurité de deux carrefours :

- carrefour avec la RD9a,
- carrefour d'entrée Ouest de Chârost.

Verdi est missionné pour réaliser :

- une étude de faisabilité avec analyse multicritères permettant de guider le MOA dans le choix des solutions d'aménagement,
- deux dossiers cas par cas sur les deux aménagements proposés.

Les référentiels utilisés pour la conception des aménagements proposés sont :

- le guide ACI « Aménagement des Carrefours Interurbains sur les routes principales – Carrefours plans » - SETRA – Décembre 1998,
- le guide « Conception des routes et autoroutes – Révision des règles sur la visibilité et sur les rayons en angle saillant du profil en long » - CEREMA – Octobre 2018.

La conception des différentes solutions d'aménagement présentées ci-après a été réalisée à l'aide du logiciel Mensura qui respecte les préconisations du guide ACI.

La présente note correspond à **l'étude de faisabilité avec analyse multicritères pour le carrefour RN151 – RD9a.**

2 CARREFOUR RN151 – RD9A

2.1 CONFIGURATION ACTUELLE

La RN151 est à 2 voies sur ce secteur.

Le carrefour avec la RD9a est un carrefour plan en croix, qui dessert :

- vers le Sud, les communes d'Avail et Chouday,
- vers le Nord, la commune de St Georges-sur-Arnon

La partie Sud est décomposée en deux branches pour faciliter les accès depuis l'Ouest (Issoudun) ou depuis l'Est (Chârost).

Deux chemins agricoles sont raccordés sur la RD9a Nord à proximité du carrefour.

Une aire de repos est située au Nord-Est du carrefour et est accessible depuis la RN151 en venant de Chârost.

La sortie de l'aire de repos se fait sur la branche RD9a Nord à proximité du carrefour.

La voie de sortie en déboitement depuis la RN151 Est permet également de ramener les véhicules vers le carrefour en T situé sur la RD9a Nord. Ils peuvent alors :

- se diriger vers St-Georges-sur-Arnon via la RD9a en direction du Nord,
- aller vers le carrefour RN151/RD9a pour traverser la RN151 afin de rejoindre Avail ou Chouday, et éviter ainsi les mouvements de tourne-à-gauche directs depuis la RN151

Ce carrefour en T situé sur la RD9a Nord à environ 150 m au Nord du carrefour RN151/RD9a permet l'accès à des entreprises et au Club Le Caliente.



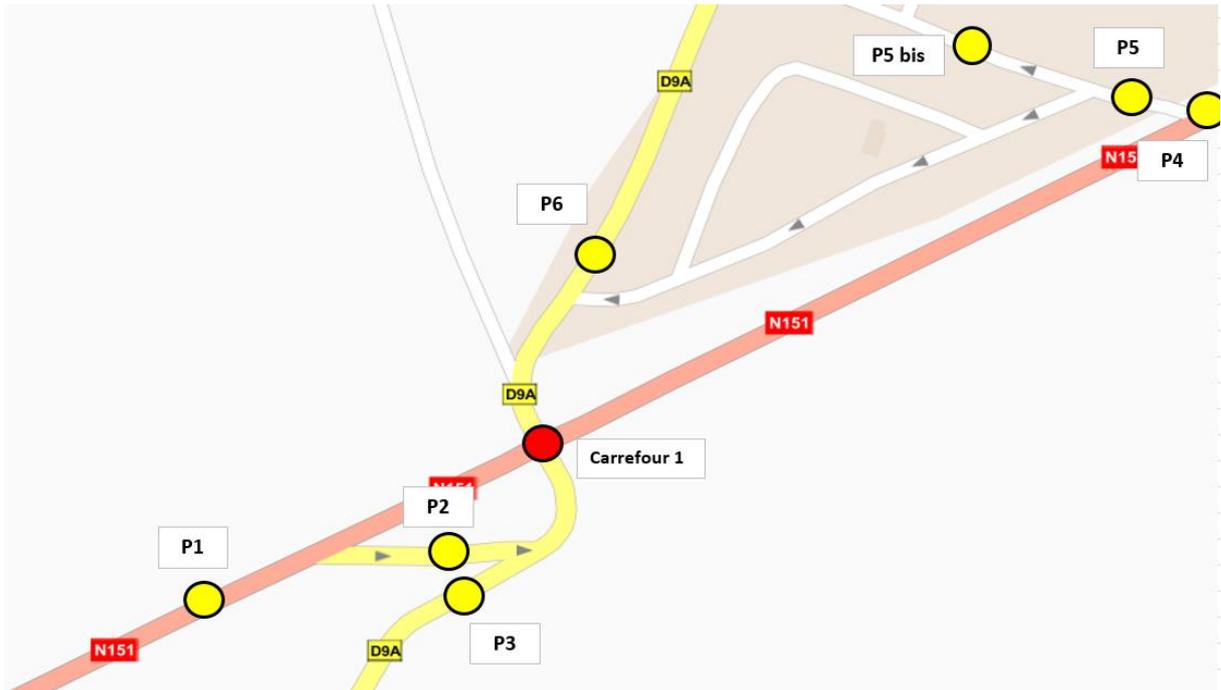
2.2 TRAFICS

Dans le cadre de la présente mission, une campagne de comptages a été réalisée par Atlantic Transports, du 11 au 17 mai 2022.

Les résultats complets sont présentés en annexe et synthétisés ci-après.

2.2.1 POINTS DE COMPTAGES

Pour rappel, les points de comptages placés sur l'intersection sont visibles sur la carte suivante :



La journée la plus chargée de la période de comptage est le jeudi 12 Mai 2022.

2.2.2 TRAFIC MOYEN JOURNALIER

Les trafics moyens mesurés durant la période du 11 au 17 mai 2022 sont récapitulés ci-dessous :

Moyenne journalière semaine du 11 au 17 mai 2022



2.2.3 MATRICES A L'HPM 8H-9H

Les résultats obtenus à l'HPM suite aux comptages sont récapitulés dans les matrices origine destination suivantes :

VL (8h - 9h)					
	RN151 Ouest	RN151 Est	RD9A Nord	RD9A Sud	Total
RN151 Ouest		150	9	0	159
RN151 Est	278		X	1	279
RD9A Nord	28			10	38
RD9A Sud		9	4		13
Total	306	159	13	11	489

PL (8h - 9h)					
	RN151 Ouest	RN151 Est	RD9A Nord	RD9A Sud	Total
RN151 Ouest		42			42
RN151 Est	48		X		48
RD9A Nord	0			2	2
RD9A Sud	1				1
Total	49	42	0	2	93

2.2.4 MATRICES A L'HPS 17H-18H

Les résultats obtenus à l'HPS suite aux comptages sont récapitulés dans les matrices origine destination suivantes :

VL (17h - 18h)					
	RN151 Ouest	RN151 Est	RD9A Nord	RD9A Sud	Total
RN151 Ouest		237	23		260
RN151 Est	188		X		188
RD9A Nord	13	3		12	28
RD9A Sud		10	14		24
Total	201	250	37	12	500

PL (17h - 18h)					
	RN151 Ouest	RN151 Est	RD9A Nord	RD9A Sud	Total
RN151 Ouest		43	1		44
RN151 Est	33		X		33
RD9A Nord	1			1	2
RD9A Sud	1				1
Total	35	43	1	1	80

2.3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.3.1 PAYSAGE ET PATRIMOINE

Le secteur ne présente aucun périmètre de protection paysagère ou patrimoniale.

2.3.2 MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

2.3.2.1 Périmètres d'inventaire et de protection des espaces naturels

Le secteur ne présente aucun périmètre d'inventaire et de protection des espaces naturels.

2.3.2.2 Habitats naturels, faune et flore

La carte ci-après présente les résultats des inventaires de terrains effectués dans le secteur. Une carte des enjeux détaillée sera prochainement réalisée.

Vis-à-vis des habitats, le secteur est composé :

- Essentiellement de champs intensément cultivés ;
- De bords de routes tondu à l'est ;
- De routes ;
- De terrains en friche.

De nombreuses haies ont également été identifiées en bord de route.

Concernant la flore, aucune espèce protégée n'a été identifiée. Toutefois, plusieurs espèces patrimoniales ont été observées (Chardon marie le long de la RD9A).

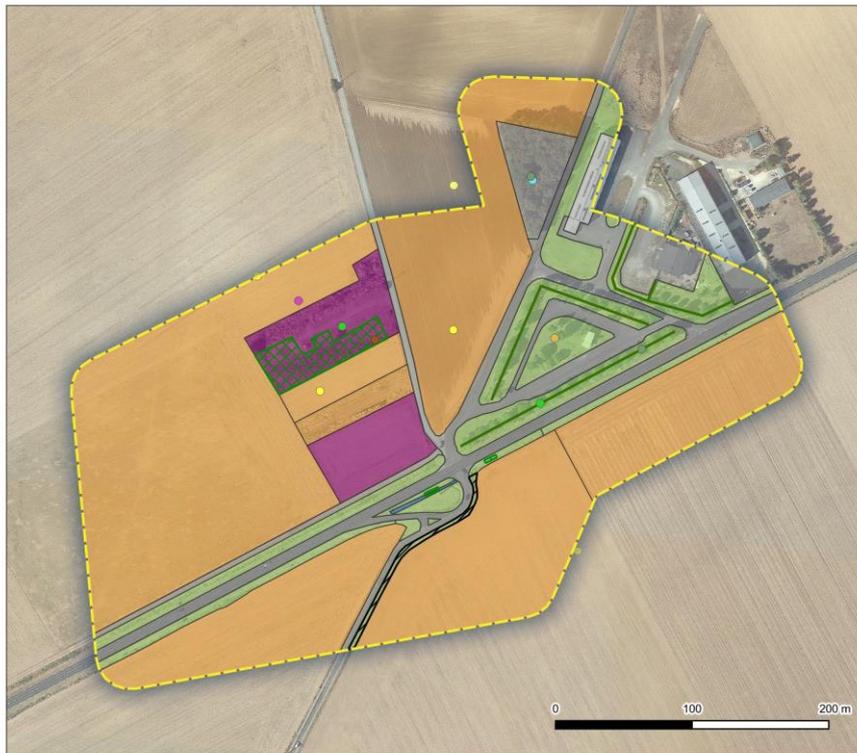
Pour ce qui est de l'entomofaune, plusieurs zones avec de l'origan (plante hôte de l'Azuré du serpolet) ont été identifiées, dont une zone importante d'origan non fauchée au sein d'une parcelle en friche au nord, et plusieurs petites zones d'origan au bord de la RN151 en mauvais état. Aucun Azuré du serpolet n'a été observé.

Concernant l'avifaune, les espèces suivantes ont été contactées : Busard cendré, Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant et Hibou moyen duc (dans le boisement au nord).

Enfin, en ce qui concerne l'herpétofaune, seuls des amphibiens ont été entendus (reproduction potentielle dans les mares et jardins privés).

Aménagement du carrefour RN151-RD9a
Enjeux écologiques

VERDI



Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 83.324 Plantations de Robiniers
- 86.3 Sites industriels en activités
- 87.1 Terrains en friche
- Bord de route tondu
- E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
- J4.2 Réseaux routiers
- Haies
- Origan
- Flore patrimoniale (chardon marie)
- Reptiles
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Busard cendré
- Caille des blés
- Chardonneret élégant
- Hibou moyen-duc
- Linotte mélodieuse

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

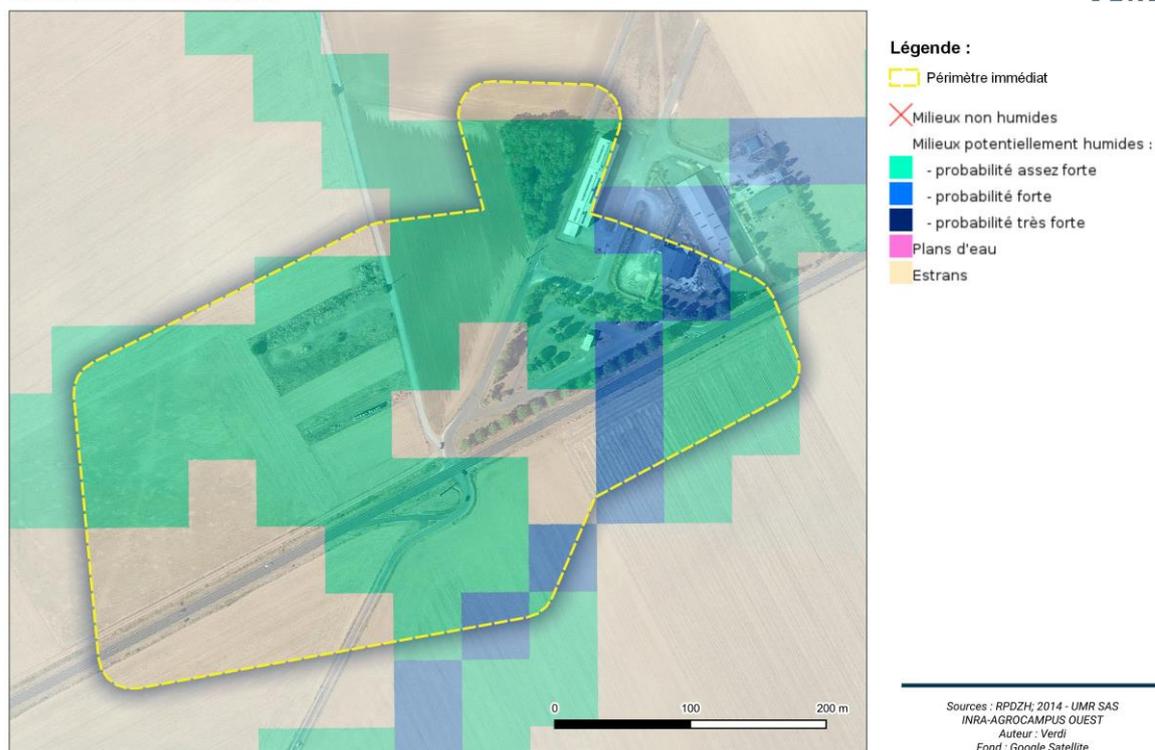
2.3.2.3 Zones humides

D'après la cartographie des zones potentiellement humides ci-après, sur une grande partie du secteur, la présence de milieux humides est assez probable. Cette probabilité est forte à l'est et au sud du secteur dans des zones plus restreintes.

A ce stade de l'étude, l'identification des zones humides n'a pas été réalisé (critère pédologique).

Aménagement du carrefour RN151-RD9a
Milieux potentiellement humides

VERDI



2.3.2.4 Fonctionnalités écologiques

Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique du SRCE de la région Centre-Val de Loire n'est présent dans ou à proximité du secteur.

Le secteur comprend toutefois des haies et un boisement pouvant servir de supports de déplacement pour de nombreuses espèces.

2.3.3 EAU

Le secteur est concerné par le **schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Cher amont** adopté le 12 octobre 2015 et approuvé le 20 octobre 2015. Le secteur n'est pas concerné par de contrat de milieu.

Concernant les zonages réglementaires vis-à-vis de la ressource, le projet est localisé en :

- Zone de Répartition des Eaux (ZRE) intitulée « bassin hydrographique du Cher » ;
- Zone Sensible (ZS) à l'eutrophisation intitulée « le Cher » ;
- Zone Vulnérable (ZV) aux nitrates.

Concernant le réseau hydrographique, le secteur est situé :

- Dans le secteur hydrographique intitulé « le Cher de l'Arnon (c) à la Loire & la Loire du Cher à l'Indre (nc) » (K6) ;
- Dans le sous-secteur hydrographique intitulé « l'Arnon du rau de l'étang de Villiers (nc) au Cher & le Cher entre les bras de l'Arnon » (K61) ;
- Dans la zone hydrographique « Arnon du rau du Pontet (nc) à la Théols (nc) »

Le secteur n'est pas concerné par la présence d'un ou plusieurs cours d'eau.

Le secteur est situé dans le bassin versant de la masse d'eau superficielle FRGR0334A intitulée « L'ARNON DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA SINAISE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA THEOLS ».

Le secteur est concerné par 4 masses d'eau souterraines :

- FRGG067 « Calcaires à silex et marnes captifs du Dogger sud bassin parisien » ;
- FRGG076 « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant du Cher libres » ;
- FRGG130 « Calcaires du Lias du bassin parisien captifs » ;
- FRGG131 « Grès et arkoses du Berry captifs ».

Le secteur n'est pas concerné par une aire d'alimentation de captage ou par un ou plusieurs captages/ouvrages de prélèvement.

2.3.4 RESSOURCES MINERALES

Absence de carrière à proximité.

2.3.5 CLIMAT, AIR, ENERGIE

Le secteur est concerné par la présence d'éoliennes à proximité (au nord et au sud).

Le secteur est traversé par une ligne électrique HT aérienne.

De plus, une ligne électrique HT 400 kV est située à environ 1 km au sud-est du secteur.

2.3.6 NUISANCES

Les nuisances sonores proviennent essentiellement de la circulation routière sur la RN151. Le tronçon concerné est classé en niveau 3 (100m) d'après le classement sonore départemental.

Des nuisances peuvent également provenir des éoliennes situées à proximité.

2.3.7 DECHETS

Sans objet.

2.3.8 SITES ET SOLS POLLUES

Aucun site pollué ou potentiellement pollué (Sites BASIAS, BASOL, SIS, iREP) n'a été identifié dans ou à proximité du secteur.

2.3.9 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le secteur est concerné par les risques suivants :

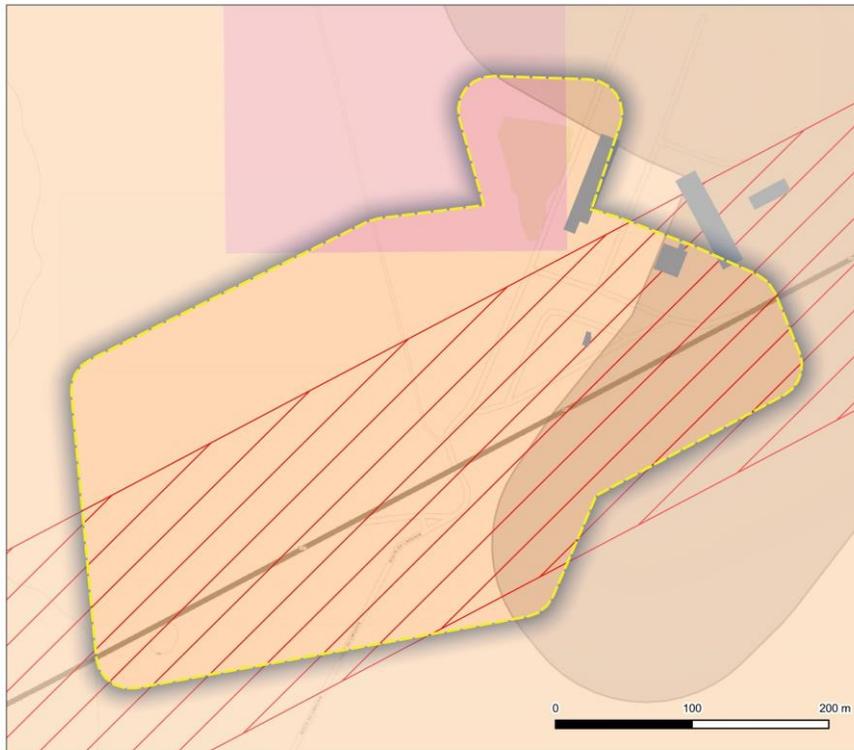
- Risque remontée de nappes ;

- Risque retrait et gonflement des argiles moyen dans la partie sud-est du secteur ;
- Risque sismique : niveau 2 faible ;
- Risque de transport de matières dangereuses au niveau de la RN141.

Aménagement du carrefour RN151-RD9a

Risques et nuisances

VERDI



Légende :

▭ Périmètre immédiat

■ Bâti

Nuisances sonores :

▭ Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure : classement sonore catégorie 3 (100m)

Risque remontée de nappe :

▭ Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe

▭ Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Exposition au risque retrait et gonflement des argiles :

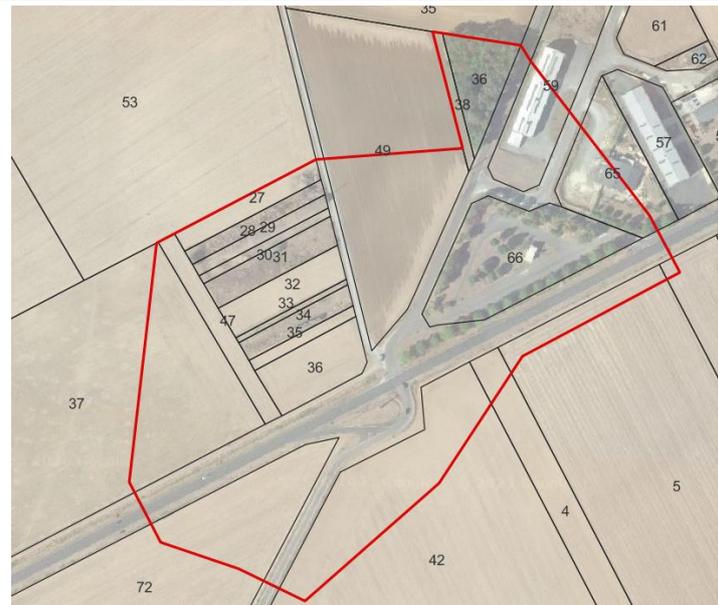
▭ Moyen

Sources : Géorisques, DREAL CVL, BD TOPO
IGN
Auteur : Verdi
Fond : Esri Topo

2.4 PARCELLAIRE

2.4.1 PARCELLES PRIVEES NON EXPLOITEES

Les parcelles privées non exploitées situées à proximité de la zone d'études sont les suivantes :

	Parcelles privées non exploitées : 30 – 31 – 36 – 65
	Parcelles appartenant au domaine public et/ou à la commune : 35 – 66 -

2.4.2 PARCELLES AGRICOLES

Les parcelles agricoles situées à proximité de la zone d'études sont les suivantes :

	Parcelle n°3 de l'exploitant : EARL CORDAILLAT
	Parcelle n°14 de l'exploitant : EARL DU LIMOUSIN
	Parcelle n°26 de l'exploitant : DUFOUR
	Parcelle n°27 de l'exploitant : CORDAILLAT
	Parcelle n°37 de l'exploitant : PERREAU
Parcelle n°50 de l'exploitant : SCEA DU CELLIER	

2.5 SOLUTION GIRATOIRE

2.5.1 GEOMETRIE

Cette solution correspond à l'aménagement d'un carrefour giratoire de 25 m de rayon, à 4 branches.

Le dimensionnement est cohérent avec le type de voie principale concernée (route nationale) et avec le giratoire existant présent sur l'itinéraire à la sortie Est d'Issoudun.

Une vérification du fonctionnement a été effectuée sur Girabase à partir des matrices de trafics présentées au chapitre 2.2. Le carrefour présente un bon fonctionnement avec de très bonnes réserves de capacité (voir en annexe).

Les déflexions ont été vérifiées et sont toutes inférieures à 100 m, conformément au guide ACI.

2.5.2 VISIBILITE

Parce qu'il impose un sérieux ralentissement, voire un arrêt, un giratoire doit :

- être convenablement perçu (respect de la visibilité sur la signalisation directionnelle et en approche)
- permettre aux usagers entrant sur le giratoire de percevoir les véhicules prioritaires (visibilité de franchissement)

2.5.2.1 Visibilité sur la signalisation directionnelle

La visibilité sur la signalisation directionnelle correspond à la distance de lecture l_c égale à 130 m pour une vitesse V_{85} de 90 km/h. Cette visibilité est respectée (ligne droite).

2.5.2.2 Visibilité d'approche

La visibilité sur la balise J5 de l'îlot séparateur et le panneau B21 de l'îlot central doit être assurée à la distance de ralentissement d_r égale à 252 m pour une vitesse V_{85} de 90 km/h. Cette visibilité est respectée (ligne droite).

2.5.2.3 Visibilité de franchissement

La visibilité de franchissement est vérifiée, à condition de ne pas avoir de plantation haute dans les 2 premiers mètres de l'îlot central.

2.5.3 LISIBILITE

La géométrie du giratoire proposé permet une bonne lisibilité puisque les usagers identifieront rapidement les différents éléments de l'aménagement (îlot central, îlot séparateur, bordures, chaussée annulaire...).

La variante permet d'éviter ou d'exclure les configurations listées dans le guide ACI en page 72 :

- position du carrefour en courbe ou sortie de courbe,
- excentration des axes des branches,
- approches en « courbe ou contre-courbe »
- ...

Toutefois, l'alignement d'arbres existant en bordure Sud de l'aire de repos pourrait donner l'illusion d'une continuité de l'itinéraire et devra être partiellement abattu.

Une légère configuration en « courbe, contre-courbe » est présente pour la branche RD9a Nord mais elle se situe sur un axe secondaire.

2.5.4 SECURITE

Sur une route principale, le giratoire présente toujours un meilleur niveau de sécurité qu'un carrefour plan.

La variante giratoire améliorera fortement la sécurité du carrefour existant.

2.5.5 RETABLISSEMENT DES ACCES AGRICOLES

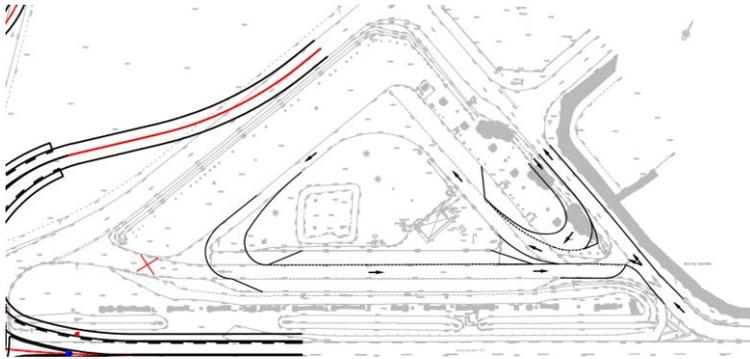
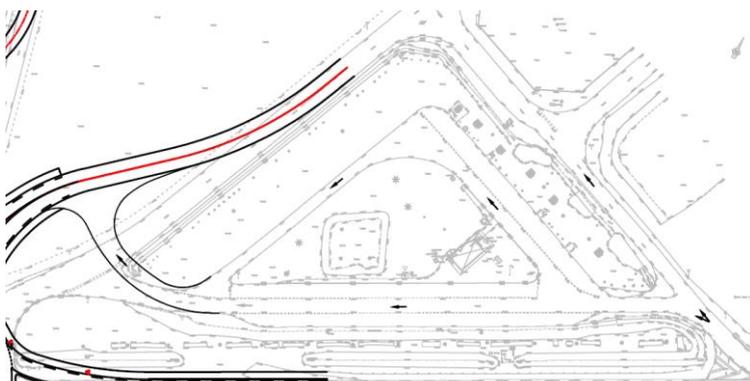
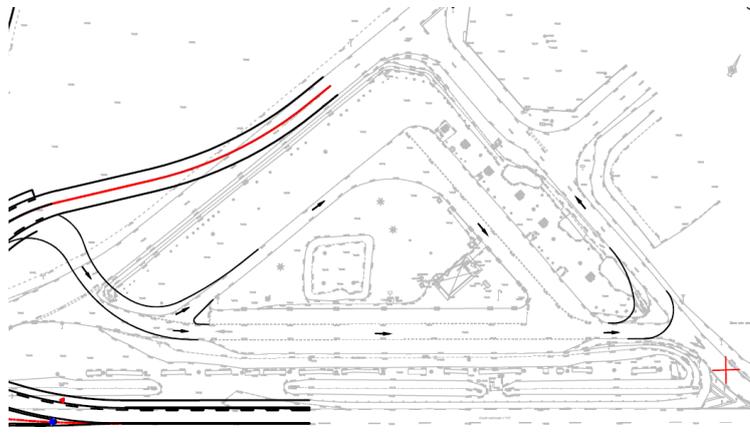
Le rétablissement des accès agricoles est primordial pour les exploitants des champs situés au Nord et au Sud de la RN151.

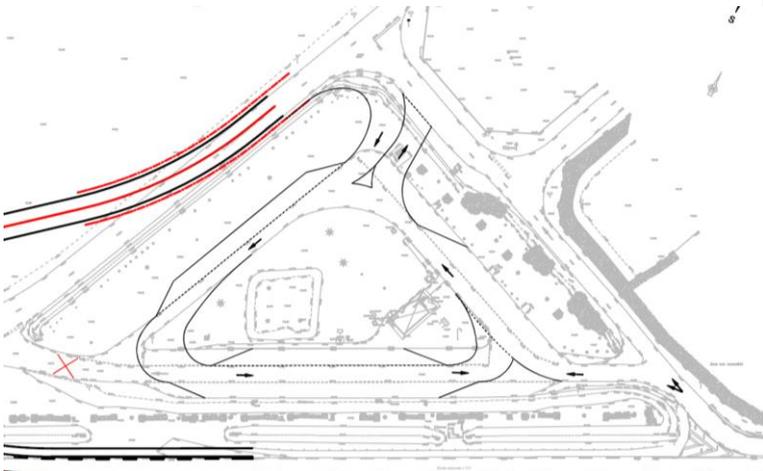
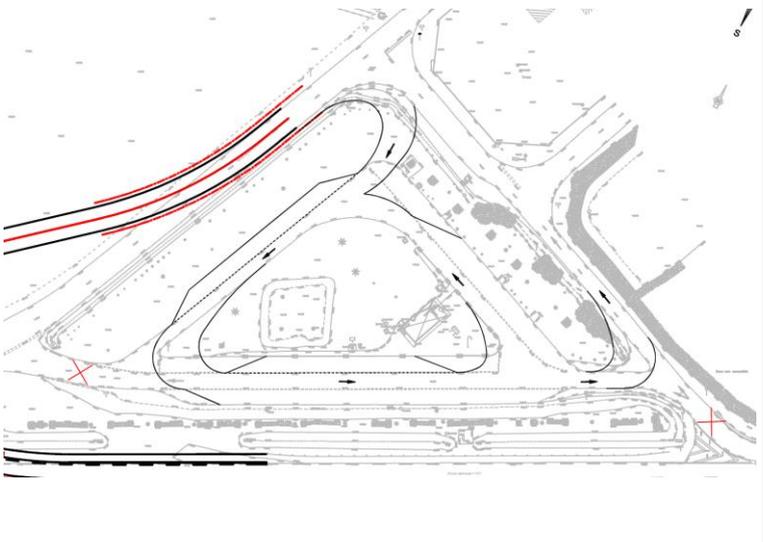
Deux solutions de raccordement sont possibles :

- un raccordement direct sur le giratoire,
- un raccordement sur la branche RD9a Nord.

Compte-tenu de la proximité avec le giratoire pour le raccordement sur la branche RD9a Nord, il a été retenu la solution plus sécurisée de raccordement direct sur l'anneau du giratoire, par la création d'une 5^{ème} branche avec des bordures basses et sans îlot.

2.5.6 RETABLISSEMENT DES ACCES ET REAMENAGEMENT DE L'AIRE DE REPOS

<p style="text-align: center;"><u>Solution a</u></p> 	<p>Maintien de l'entrée depuis la RN151 et ajout d'une entrée depuis le carrefour en T de la RD9a. Suppression de la sortie existante pour la déplacer vers le carrefour en T de la RD9a, ce qui améliore la sécurité.</p> <p>Mise en double sens de la rue Les Champs d'Avail.</p> <p>Circulation en boucle dans l'aire.</p> <p>Impact sur la végétation.</p> <p>Nombre de places de stationnement PL : 7 places</p>
<p style="text-align: center;"><u>Solution b</u></p> 	<p>Fonctionnement actuel de l'aire conservé. Rétablissement de la sortie de l'aire sur la branche RD9a Nord.</p> <p>Sortie trop proche du giratoire ce qui est susceptible d'engendrer des accidents.</p> <p>Nombre de places de stationnement PL : 11 places</p> <p>Solution abandonnée.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Solution c</u></p> 	<p>Suppression de l'entrée existante depuis la RN151.</p> <p>Création d'une entrée depuis la branche RD9a Nord à l'emplacement de la sortie existante.</p> <p>Inversion du sens de circulation sur l'aire.</p> <p>Sortie de l'aire déplacée au niveau du carrefour en T de la RD9a.</p> <p>Entrée trop proche du giratoire ce qui est susceptible d'engendrer des accidents.</p> <p>Nombre de places de stationnement PL : 11 places</p> <p>Solution abandonnée.</p>

<p style="text-align: center;">Solution d</p> 	<p>Suppression de la sortie existante et création au nord de l'aire d'une entrée/sortie à double sens qui se raccorde sur le carrefour en T de la RD9a.</p> <p>Circulation en boucle dans l'aire.</p> <p>Création de nouvelles places de stationnement pour compenser les suppressions.</p> <p>Impact sur la végétation.</p> <p>Nombre de places de stationnement PL : 9 places</p>
<p style="text-align: center;">Solution e</p> 	<p>Suppression de la sortie existante pour la déplacer vers le carrefour en T de la RD9a, via la rue Les Champs d'Avail, ce qui améliore la sécurité.</p> <p>Suppression de l'entrée existante sur la RN151.</p> <p>Création d'une entrée depuis la RD9a au Nord de l'aire.</p> <p>Circulation en boucle dans l'aire.</p> <p>Création de nouvelles places de stationnement pour compenser les suppressions.</p> <p>Impact sur la végétation.</p> <p>Nombre de places de stationnement PL : 10 places</p>

Les solutions b et c ne sont pas retenues car elles présentent des accès sur la branche RD9a trop proches du giratoire, ce qui peut entraîner des risques d'accidents.

2.5.7 EMPRISES FONCIERES



L'impact de la mise en place d'un giratoire sur les parcelles privées non exploitées et du domaine public est récapitulé dans le tableau suivant :

Parcelles	Privées non exploitées	Publiques
Surface impactée	2 500 m²	5 300 m²

Compte tenu de la création du carrefour, les terres agricoles avoisinantes (cf 2.4.2) sont impactées.

Les surfaces totales impactées sont les suivantes :

Numéro de parcelles agricoles exploitées	3	14	27	37	50	TOTAL
Surface impactée	300 m ²	2 500 m ²	50 m ²	700 m ²	1 800 m ²	5 350 m²

Le total des surfaces impactées par le projet de giratoire est récapitulé ci-dessous :

	Parcelles privées agricoles	Parcelles privées non exploitées	Parcelles et domaine public	Total emprise
Surface impactée	5350 m ²	2500 m ²	5300 m ²	13 150 m²

A noter que les valeurs mesurées sont des estimations non figées qui pourront être amenées à varier au final des études.

2.6 SOLUTION DOUBLE TOURNE-A-GAUCHE

Cette deuxième solution d'aménagement consiste à créer un double tourne-à-gauche, qui permet de sécuriser les mouvements tournants par l'intermédiaire de deux voies de stockage.

2.6.1 GEOMETRIE

La conception du carrefour et le dimensionnement des deux voies de stockage sont faits conformément aux instructions du guide ACI, qui donne les règles générales pour l'aménagement en faveur des mouvements de tourne-à-gauche de la route principale.

2. Pour un carrefour en croix

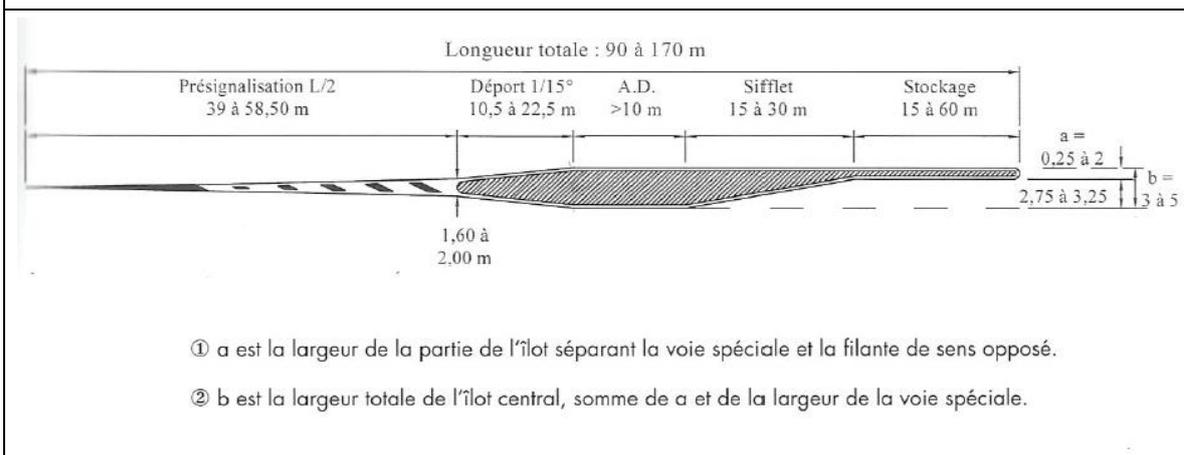
Trafic de la route principale	trafic tournant à gauche		
	moins de 200 v/j	200 à 400 v/j	plus de 400 v/j
Routes à 2 voies			
< 8000 v/j	maintien de l'existant	voie spéciale de tourne-à-gauche	voie spéciale de tourne-à-gauche ou giratoire
> 8000 v/j	idem ou voie spéciale de tourne-à-gauche		
Routes à 3 voies			
< 8000 v/j	voie spéciale de tourne-à-gauche ou suppression du carrefour avec report sur un carrefour voisin aménagé	voie spéciale de tourne-à-gauche	voie spéciale de tourne-à-gauche ou giratoire
> 8000 v/j		voie spéciale de tourne-à-gauche ou giratoire	

Comme illustré plus haut, les résultats de comptages ont montré un flux de véhicules sur la route principale bien inférieur à 8 000 véh/j. Le trafic tournant à gauche est quant à lui relativement faible mais légèrement supérieur à 200 véh/j. La création d'une voie spéciale de TAG ou d'un giratoire est donc adaptée pour ce carrefour.

2.6.1.1 Dimensionnement de l'îlot séparateur pour le TAG

Tableau 6 — Longueur (en m) des éléments constitutifs des îlots séparateurs, dans les principaux cas de figure (avec déport symétrique), selon la largeur de la route en section courante et la composition du trafic tournant à gauche.

Présignalisation	Déport	Alignement droit	Sifflet	Stockage	a ^①	b ^②
Chaussée < 6 m (trafic de PL tournant à gauche négligeable)						
39 à 58,5	10,5 à 16	10	15	15	0,25 à 1,10	3,00 à 3,85
Chaussée < 6 m (trafic de PL tournant à gauche significatif)						
39 à 58,5	10,5 à 16	10	15	25	0,25 à 1,10	3,25 à 4,10
Chaussée ≥ 6 m (trafic de PL tournant à gauche négligeable)						
58,5	16,5 à 22,5	> 10	20 à 30	20 à 50	0,25 à 2,00	3,25 à 5,00
Chaussée ≥ 6 m (trafic de PL tournant à gauche significatif)						
58,5	16,5 à 22,5	> 10	20 à 30	40 à 60	0,25 à 1,75	3,50 à 5,00

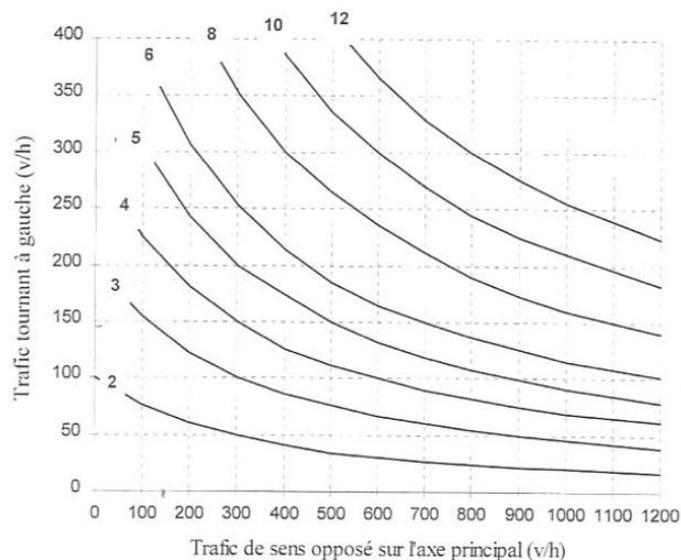


Dans notre cas, la chaussée mesure environ 7 m de largeur, donc supérieure à 6 m. Le pourcentage de TAG de PL va donc déterminer les dimensions de l'îlot.

Le guide donne également la formule pour déterminer la longueur (en m) de la zone stockage :

$$L_s = (7 + 10p) * N_s \text{ avec } \begin{cases} p : \text{proportion de poids lourds dans le courant considéré} \\ N_s : \text{nombre de véhicules donné par l'abaque ci - dessous} \end{cases}$$

Fig. 14 — Abaque donnant la capacité de stockage à prévoir (en nombre de véhicules) sur la voie de tourne-à-gauche (valeurs fournies par le logiciel OCTAVE qui traite de la capacité des carrefours sans feux, voir annexe 2).

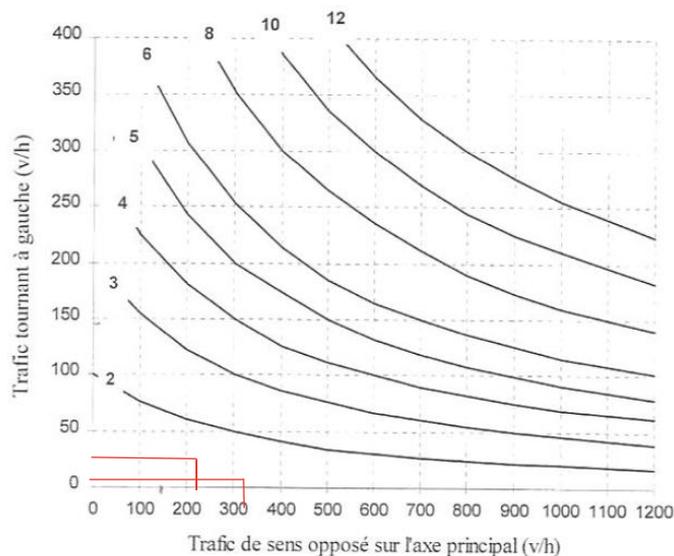


2.6.1.2 Sens Ouest → Nord

Détermination de N_s

- Le trafic de sens opposé sur l'axe principal (donc le sens Est → Ouest) est de 327 véh à l'HPM et de 221 véh à l'HPS.
- Le trafic de TAG (sens Ouest vers Nord) est de 9 véh à l'HPM et de 24 véh à l'HPS.

Cela permet de déterminer le N_s :



Le trafic de TAG étant relativement faible, il est retenu un $N_s = 1$ pour permettre le calcul de la longueur de la zone de stockage.

Détermination de p

D'après les résultats de comptages

- A l'HPM, le trafic de TAG (Ouest vers Nord) des PL est nul, donc $p = 0$

- A l'HPS, le trafic de TAG (Ouest vers Nord) des PL est égal à 1 donc $p = \frac{1}{24} = 0,04$

Détermination de la longueur de stockage

- A l'HPM : $L_s = (7 + 10 * 0) * 1 = 7 m$
- A l'HPS : $L_s = (7 + 10 * 0,04) * 1 = 7,4 m$

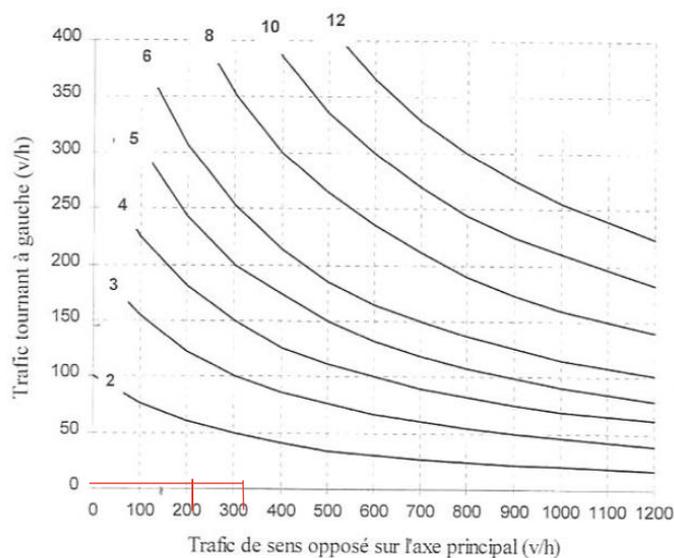
La longueur de zone de stockage sera donc la valeur minimale préconisée dans le guide, soit **20 m de longueur**.

2.6.1.3 Sens Est → Sud

Détermination de N_s

- Le trafic de sens opposé sur l'axe principal (donc le sens Ouest → Est) est de 201 véh à l'HPM et de 304 véh à l'HPS.
- Le trafic de TAG (sens Est vers Sud) est de 1 véh à l'HPM et de 0 véh à l'HPS.

Cela permet de déterminer le N_s :



Le trafic de TAG étant relativement faible, il est retenu un $N_s = 1$ pour permettre le calcul de la longueur de la zone de stockage.

Détermination de p

D'après les résultats de comptages

- A l'HPM, le trafic de TAG (Est vers Sud) des PL est nul, donc $p = 0$
- A l'HPS, le trafic de TAG (Est vers Sud) des PL est nul donc $p = 0$

Détermination de la longueur de stockage

- A l'HPM : $L_s = (7 + 10 * 0) * 1 = 7 m$
- A l'HPS : $L_s = (7 + 10 * 0) * 1 = 7 m$

La longueur de zone de stockage sera donc la valeur minimale préconisée dans le guide, soit **20 m de longueur**.

Compte-tenu des faibles trafics en TAG pour ce sens, une voie spéciale de TAG ne sera peu utile, mais pour des raisons de sécurité et de symétrie du carrefour, une zone de stockage de 20 m sera considérée.

2.6.2 VISIBILITE

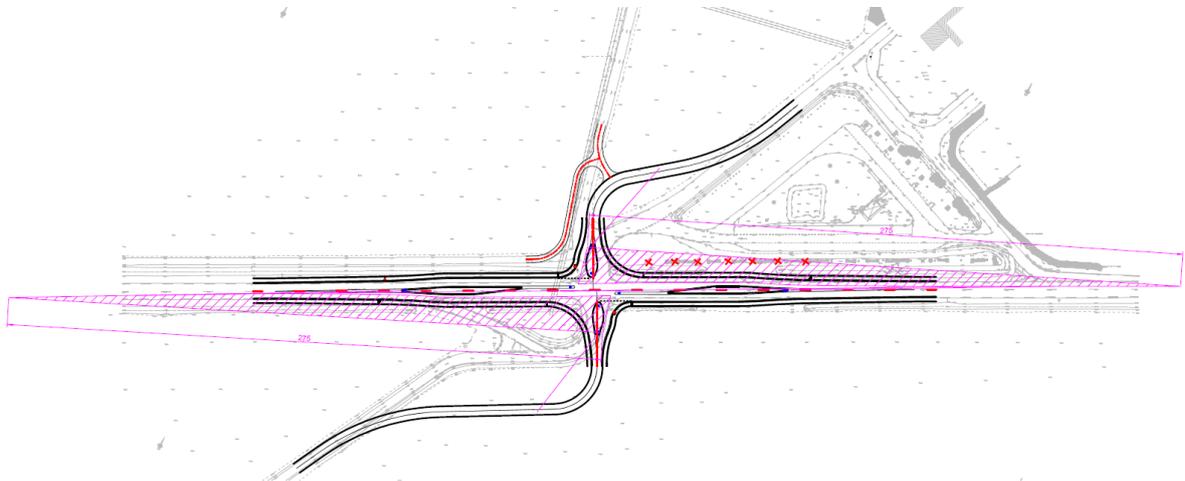
Afin d'assurer de bonnes conditions de sécurité en carrefour plan, il convient :

- d'offrir aux usagers non prioritaires une visibilité permettant de franchir le carrefour dans de bonnes conditions
- et d'assurer une visibilité en approche depuis la route prioritaire et les branches secondaires.

2.6.2.1 Visibilité de franchissement

Pour un niveau N_{PV} A, le temps de franchissement pour 2 voies + une voie de TAG avec un cédez-le-passage est de 11s, soit une distance de visibilité de franchissement d_f égale à 275 m pour une vitesse V_{85} de 90 km/h.

Afin de respecter cette distance de visibilité, il sera nécessaire d'abattre une partie de l'alignement d'arbres situé en bordure de la RN151, au Nord-Est du carrefour :



2.6.2.2 Visibilité d'approche

La visibilité d'approche sur les nez d'îlots en saillie doit être au moins égale à la distance d'arrêt d_a égale à 123 m (pour $V_{85} = 90$ km/h et un niveau N_{PV} B)

Cette visibilité est respectée.

2.6.3 LISIBILITE

L'aménagement propose une lisibilité correcte par la mise en place d'îlots séparateurs et de bonnes conditions de visibilité.

La future signalisation devra être simple, cohérente et conforme afin de bien percevoir le carrefour.

La lisibilité du carrefour pourra être également améliorée par la mise en place d'aménagements paysagers permettant une visualisation anticipée des voies secondaires et de souligner la perte de priorité.

Toutefois, l'aménagement d'un double tourne-à-gauche ne répond pas au critère d'homogénéité des dispositions géométriques le long de l'itinéraire. En effet, on constate la présence de nombreux giratoires sur la RN151, en traversée ainsi qu'en sortie Est d'Issoudun.

2.6.4 SECURITE

L'aménagement d'une voie spéciale de tourne-à-gauche limite le risque d'accident de tourne-à-gauche mais augmente le risque d'accident de cisaillement (entre véhicule de la route secondaire traversant la route principale et un véhicule prioritaire).

A noter qu'à ce carrefour, la RN 151 (route prioritaire) est orientée Ouest-Est. Ainsi au lever et au coucher du soleil (soleil rasant) il existe un risque avéré d'éblouissement des conducteurs des véhicules provenant des routes secondaires et désirant traverser la route principale

2.6.5 RETABLISSEMENT DES ACCES AGRICOLES

Le rétablissement des accès agricoles est réalisé sur la branche RD9a Nord, à proximité du carrefour.

Compte tenu de la proximité avec l'intersection et de son emplacement en courbe, cette configuration peut entraîner des risques d'accidents.

2.6.6 RETABLISSEMENT DES ACCES ET REAMENAGEMENT DE L'AIRE DE REPOS

Les 5 solutions d'aménagement de l'aire présentées ci-avant pour la variante giratoire sont compatibles avec le double TAG et apportent les mêmes améliorations ou inconvénients.

2.6.7 EMPRISES FONCIERES



L'impact de la mise en place d'un giratoire sur les parcelles privées non exploitées et du domaine public est récapitulé dans le tableau suivant :

Parcelles	Privées non exploitées	Publiques
Surface impactée	500 m ²	5 400 m ²

Compte tenu de la création du carrefour, les terres agricoles avoisinantes (cf 2.4.2) sont impactées.

Les surfaces totales impactées sont les suivantes :

Numéro de parcelles agricoles exploitées	14	37	50	TOTAL
Surface impactée	2 800 m ²	30 m ²	1 500 m ²	4 330 m²

Le total des surfaces impactées par le projet de double TAG est récapitulé ci-dessous :

	Parcelles privées agricoles	Parcelles privées non agricoles	Parcelles et domaine public	Total emprise
Surface impactée	4330 m ²	500 m ²	5400 m ²	10 230 m²

A noter que les valeurs mesurées sont des estimations non figées qui pourront être amenées à varier à l'avancement des études.

2.7 IMPACT ENVIRONNEMENTAL

2.7.1 OCCUPATION DU SOL / CONSOMMATION D'ESPACES

La solution envisageant l'aménagement d'un giratoire est celle qui consommerait le plus d'espaces (environ 0,8 ha d'espaces agricoles).

Le double tourne-à-gauche est la solution qui consommerait le moins d'espaces (environ 0,5 ha d'espaces agricoles).

2.7.2 PAYSAGE ET PATRIMOINE

Aucun périmètre de protection des paysages ou du patrimoine n'est présent dans le secteur. Les incidences négatives resteront globalement très faibles.

2.7.3 MILIEUX NATURELS, BIODIVERSITE, FAUNE ET FLORE

	Solution 1 - Giratoire					Solution 2 - TAG				
	Sol 1a	Sol 1b	Sol 1c	Sol 1d	Sol 1e	Sol 2a	Sol 2b	Sol 2c	Sol 2d	Sol 2e
Impact sur les arbres / haies	Defavorable	Favorable	Moyennement favorable	Defavorable	Defavorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Impact sur la flore patrimoniale	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable
Impact sur l'origan (plante hôte de l'Azuré du serpolet)	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable
SYNTHESE Ecologie	Defavorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Defavorable	Defavorable	Moyennement favorable				
Milieux potentiellement humides	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable
SRCE	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
SYNTHESE Milieux naturels / Biodiversité / Faune / Flore	Defavorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Defavorable	Defavorable	Moyennement favorable				

	Défavorable
	Moyennement favorable
	Favorable

La solution giratoire n°1b est celle dont les incidences sur les arbres et les haies sont les plus faibles.

Toutes les solutions engendreront de fortes incidences négatives sur la flore patrimoniale.

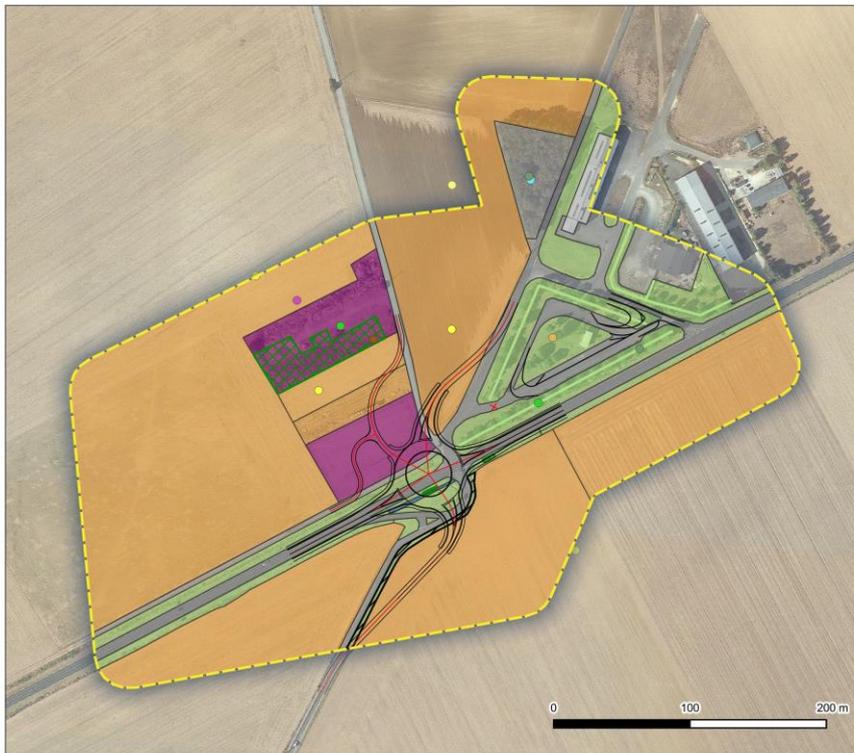
Toutes les solutions détruiront l'origan localisé en bordure de la RN151. Elles éviteront cependant la grande zone identifiée dans la parcelle en friche.

La présence de milieux humides est globalement de probabilité assez forte sur l'ensemble de secteur. En l'absence d'identification de zones humides avérées (critère pédologique), les incidences des solutions envisagées sur les zones humides ne peuvent être évaluées.

Les solutions envisagées ne portent pas d'incidences sur les continuités écologiques régionales (SRCE Centre-Val de Loire).

Globalement, les solutions giratoires n°1a, n°1d et n°1e apparaissent les plus impactantes d'un point de vue des milieux naturels et de la biodiversité.

Aménagement du carrefour RN151-RD9a - Solution Giratoire 1a
Enjeux écologiques

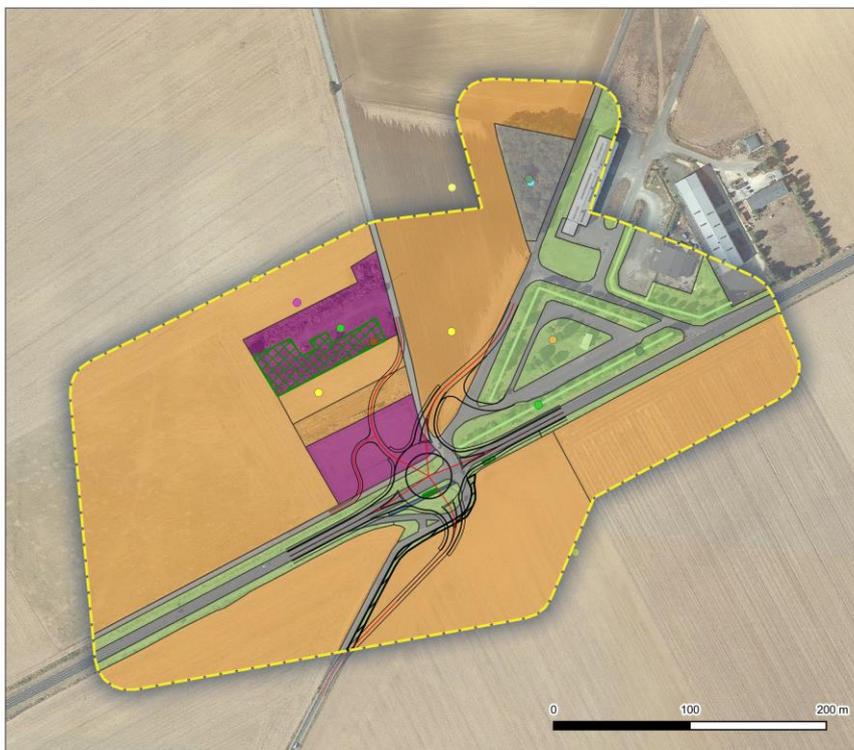


Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 83.324 Plantations de Robiniers
- 86.3 Sites industriels en activités
- 87.1 Terrains en friche
- Bord de route tondu
- E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
- J4.2 Réseaux routiers
- Haies
- Origan
- Flore_patrimoniale
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Busard cendré
- Caille des blés
- Chardonneret élégant
- Hibou moyen-duc
- Linotte mélodieuse
- Reptiles

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-RD9a - Solution Giratoire 1b
Enjeux écologiques

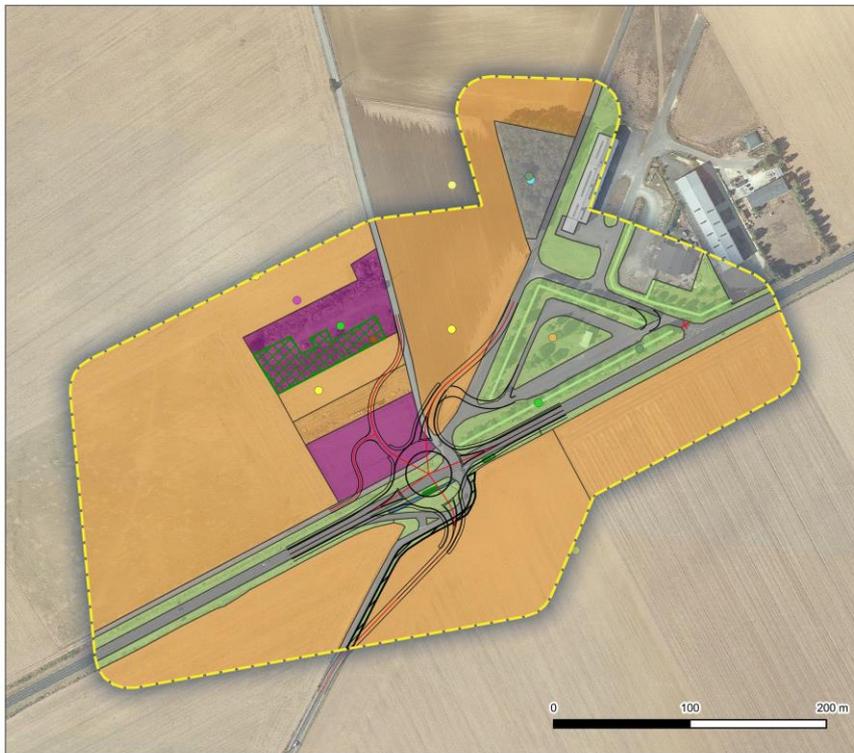


Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 83.324 Plantations de Robiniers
- 86.3 Sites industriels en activités
- 87.1 Terrains en friche
- Bord de route tondu
- E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
- J4.2 Réseaux routiers
- Haies
- Origan
- Flore_patrimoniale
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Busard cendré
- Caille des blés
- Chardonneret élégant
- Hibou moyen-duc
- Linotte mélodieuse
- Reptiles

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-RD9a - Solution Giratoire 1c
Enjeux écologiques

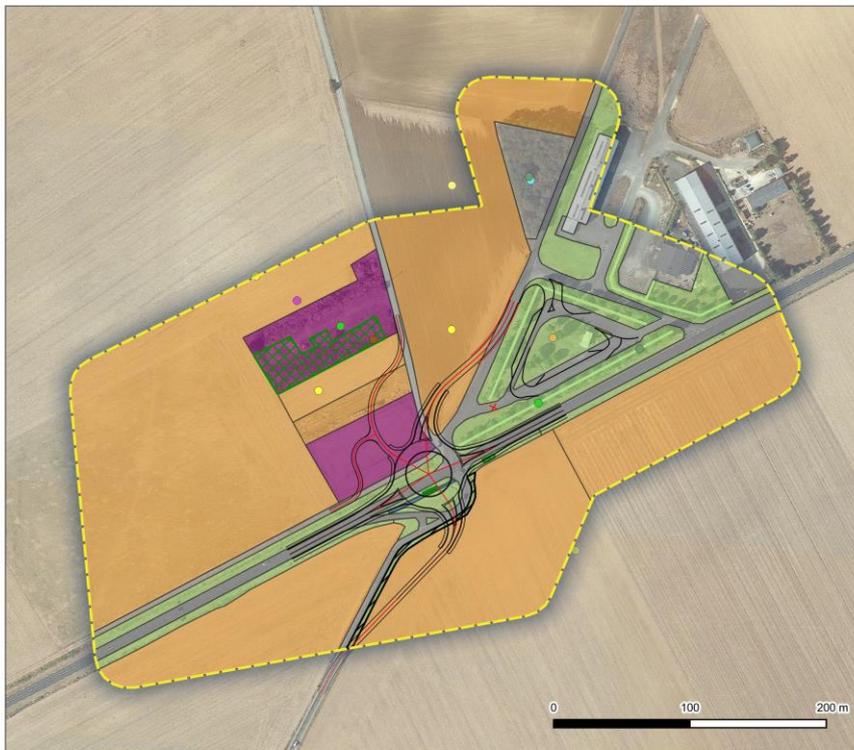


Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 83.324 Plantations de Robiniers
- 86.3 Sites industriels en activités
- 87.1 Terrains en friche
- Bord de route tondu
- E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
- J4.2 Réseaux routiers
- Haies
- Origan
- Flore_patrimoniale
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Busard cendré
- Caille des blés
- Chardonneret élégant
- Hibou moyen-duc
- Linotte mélodieuse
- Reptiles

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-RD9a - Solution Giratoire 1d
Enjeux écologiques

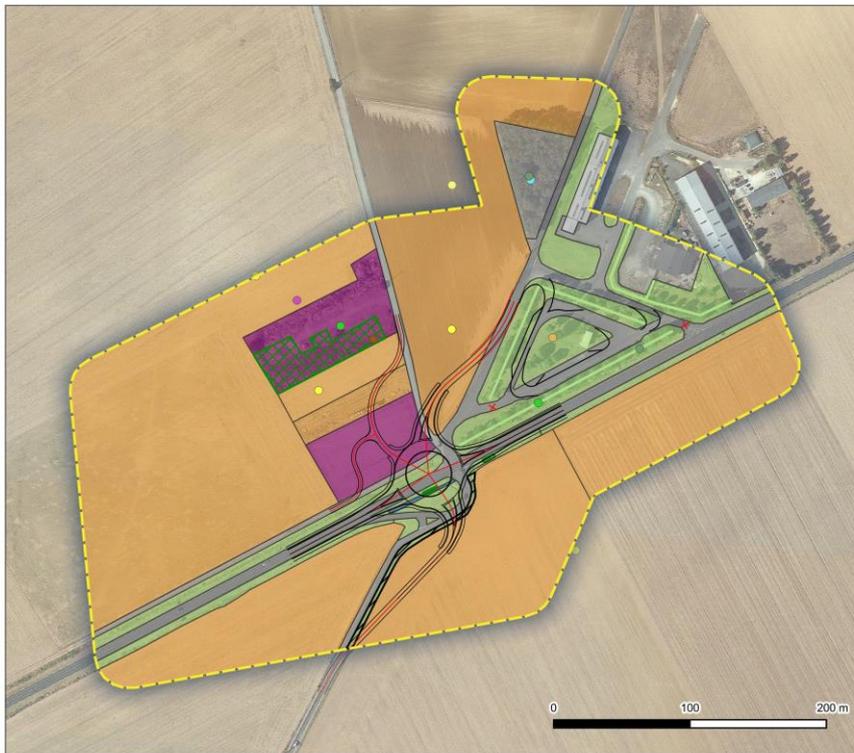


Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 83.324 Plantations de Robiniers
- 86.3 Sites industriels en activités
- 87.1 Terrains en friche
- Bord de route tondu
- E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
- J4.2 Réseaux routiers
- Haies
- Origan
- Flore_patrimoniale
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Busard cendré
- Caille des blés
- Chardonneret élégant
- Hibou moyen-duc
- Linotte mélodieuse
- Reptiles

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-RD9a - Solution Giratoire 1e
Enjeux écologiques

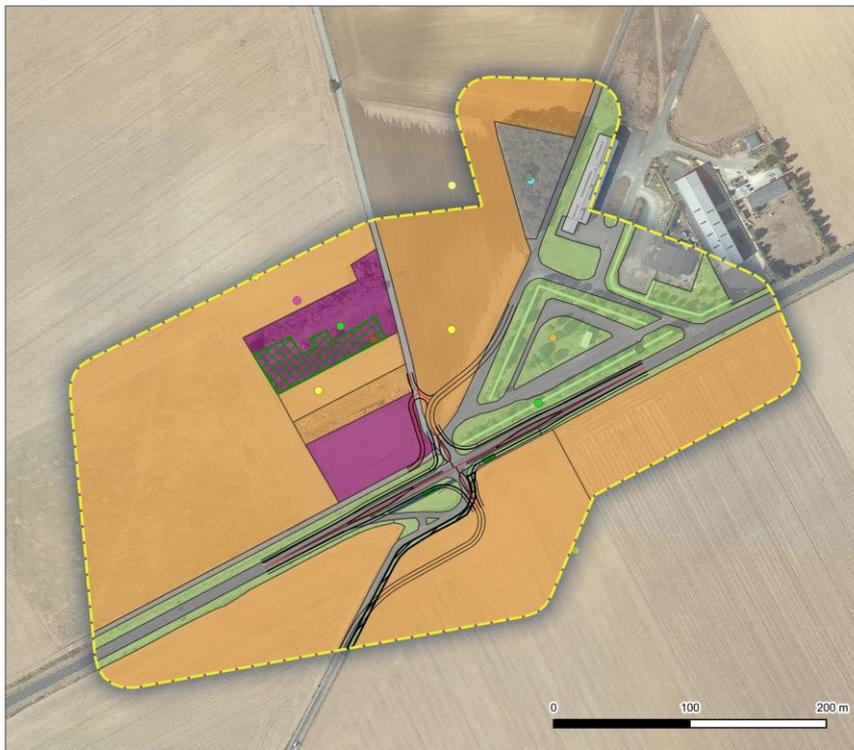


Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 83.324 Plantations de Robiniers
- 86.3 Sites industriels en activités
- 87.1 Terrains en friche
- Bord de route tondu
- E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
- J4.2 Réseaux routiers
- Haies
- Origan
- Flore_patrimoniale
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Busard cendré
- Caille des blés
- Chardonneret élégant
- Hibou moyen-duc
- Linotte mélodieuse
- Reptiles

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-RD9a - Solution Double tourne à gauche 2
Enjeux écologiques



Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 83.324 Plantations de Robiniers
- 86.3 Sites industriels en activités
- 87.1 Terrains en friche
- Bord de route tondu
- E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
- J4.2 Réseaux routiers
- Haies
- Origan
- Flore_patrimoniale
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Busard cendré
- Caille des blés
- Chardonneret élégant
- Hibou moyen-duc
- Linotte mélodieuse
- Reptiles

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

2.7.4 RESSOURCES NATURELLES

Toutes les solutions envisagées dans le secteur seront sources :

- De consommations d'eau ;
- De consommation d'énergie ;
- De consommation de ressources minérales.

2.7.5 RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES

Toutes les solutions évitent globalement la zone concernée par le risque retrait et gonflement des argiles localisée dans la partie sud-est du secteur (aléa moyen), hormis au niveau d'une petite section de la RN151 d'ores et déjà artificialisée.

Vis-à-vis du bruit, les giratoires permettront de réduire les vitesses et donc les nuisances sonores du secteur.

2.7.6 SYNTHÈSE PAR GRANDE THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE

	Solution 1 - Giratoire					Solution 2 - TAG				
	Sol 1a	Sol 1b	Sol 1c	Sol 1d	Sol 1e	Sol 2a	Sol 2b	Sol 2c	Sol 2d	Sol 2e
Occupation du sol / Consommation d'espace	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Paysage / Patrimoine	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Milieux naturels / Biodiversité / Faune / Flore	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Ressources naturelles (eau, énergie, minéraux)	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Risques, pollutions et nuisances	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
SYNTHÈSE IMPACT ENVIRONNEMENTAL	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

	Défavorable
	Moyennement favorable
	Favorable

De manière générale, les solutions giratoires n°1a, n°1d et n°1e sont celles dont les incidences sur l'environnement seront les plus négatives. Les autres solutions seront toutefois également sources d'incidences environnementales qu'il conviendra de prendre en compte.

Il convient toutefois de relativiser les impacts sur l'environnement mis en évidence par cette étude, au regard du projet envisagé qui reste un aménagement de carrefour existant. Le code couleur employé n'a comme objectif que de comparer entre eux les aménagements étudiés.

2.8 ESTIMATION

Pour la solution du giratoire, l'estimation des travaux est d'environ **650 000 € HT**.

L'estimation de la solution du double TAG est plus faible à environ **420 000 € HT**. Cela s'explique notamment par le fait que l'emprise de cette solution est plus faible que pour un giratoire.

A noter également que cette estimation ne prend pas en compte :

- Les acquisitions foncières
- Les dévoiements de réseaux
- L'assainissement
- Les études complémentaires
- Les mesures compensatoires
- Etc...

L'aménagement de l'aire de repos n'est pas inclus dans l'estimation. En effet, ce réaménagement est relativement petit avec des coûts de travaux négligeables par rapport au réaménagement complet de l'intersection (giratoire ou TAG) et sera à prévoir pour les deux solutions.

2.9 ANALYSE MULTICRITERES

Cette analyse permet de mettre en avant les variantes répondant le mieux aux demandes et problématiques du maître d'ouvrage.

L'ensemble des critères énumérés précédemment sont récapitulés dans le tableau d'analyse ci-après :

	Solution 1 - Giratoire					Solution 2 - TAG				
	Sol 1a	Sol 1b	Sol 1c	Sol 1d	Sol 1e	Sol 2a	Sol 2b	Sol 2c	Sol 2d	Sol 2e
Géométrie										
Visibilité										
Lisibilité										
Sécurité										
Emprise foncière sur parcelles et domaine public (estimation)	5300 m ²					5400 m ²				
Emprise foncière sur parcelles privées (estimation)	2500 m ²					500 m ²				
Emprise foncière sur terres agricoles (estimation)	5350 m ²					4330 m ²				
Raccordement/Réaménagement aire de repos										
Raccordement accès agricole										
Impact environnemental										
Coût (estimation)	650 000,00 €					420 000,00 €				

	Défavorable
	Moyennement favorable
	Favorable

2.10 CONCLUSION

La solution giratoire semble techniquement la plus intéressante (géométrie, lisibilité, sécurité, raccordement...) mais présente l'impact foncier et environnemental le plus fort par rapport à la solution double tourne-à-gauche.

Après concertation avec les collectivités locales, le choix du maître d'ouvrage se porte de manière préférentielle sur la solution 1e telle que décrite dans le dossier de plan.

3 ANNEXES

3.1 RESULTATS GIRABASE – SOLUTION GIRATOIRE – RN151-RD9A



Pour nous contacter

Carine Sireyjol

Directrice

+33 6 84 83 96 87

csireyjol@verdi-ingenierie.fr

VERDI

VERDI Ingenierie Sud Ouest

+33 5 56 00 72 01

sudouest@verdi-ingenierie.fr

13 rue Archimède | CS 80083

33693 Mérignac Cedex

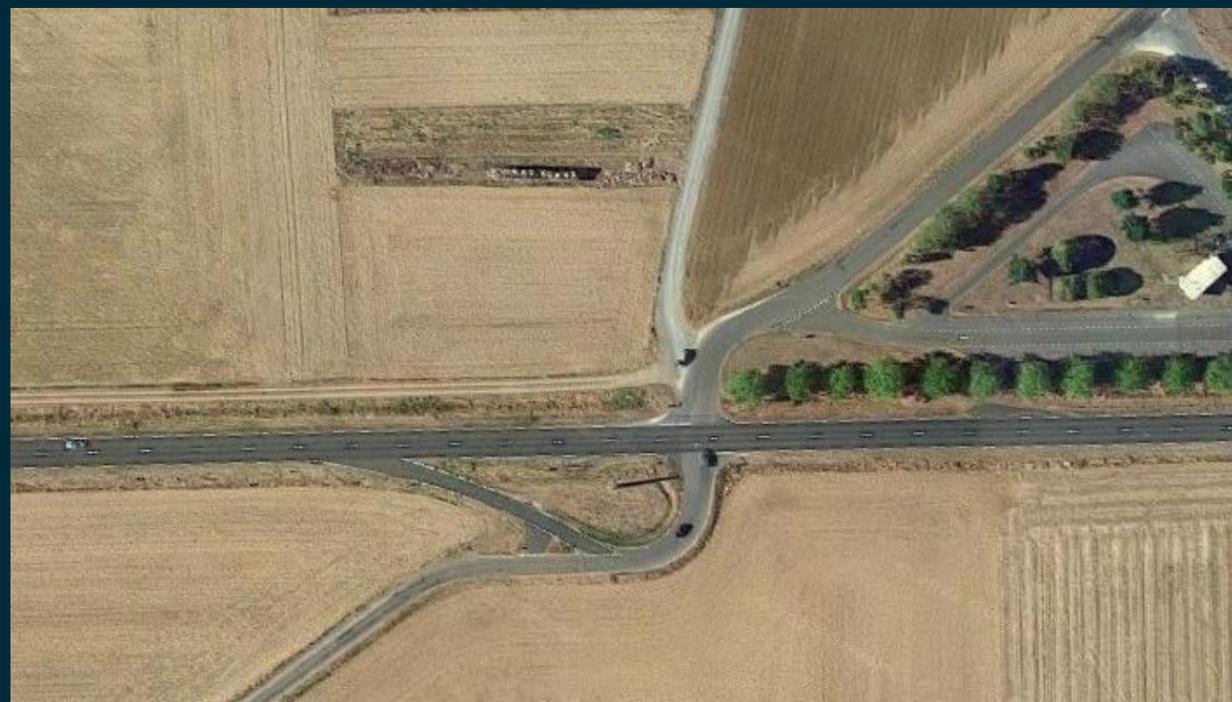
SIRET 481 280 162 00092 RCS BORDEAUX APE : 7112B

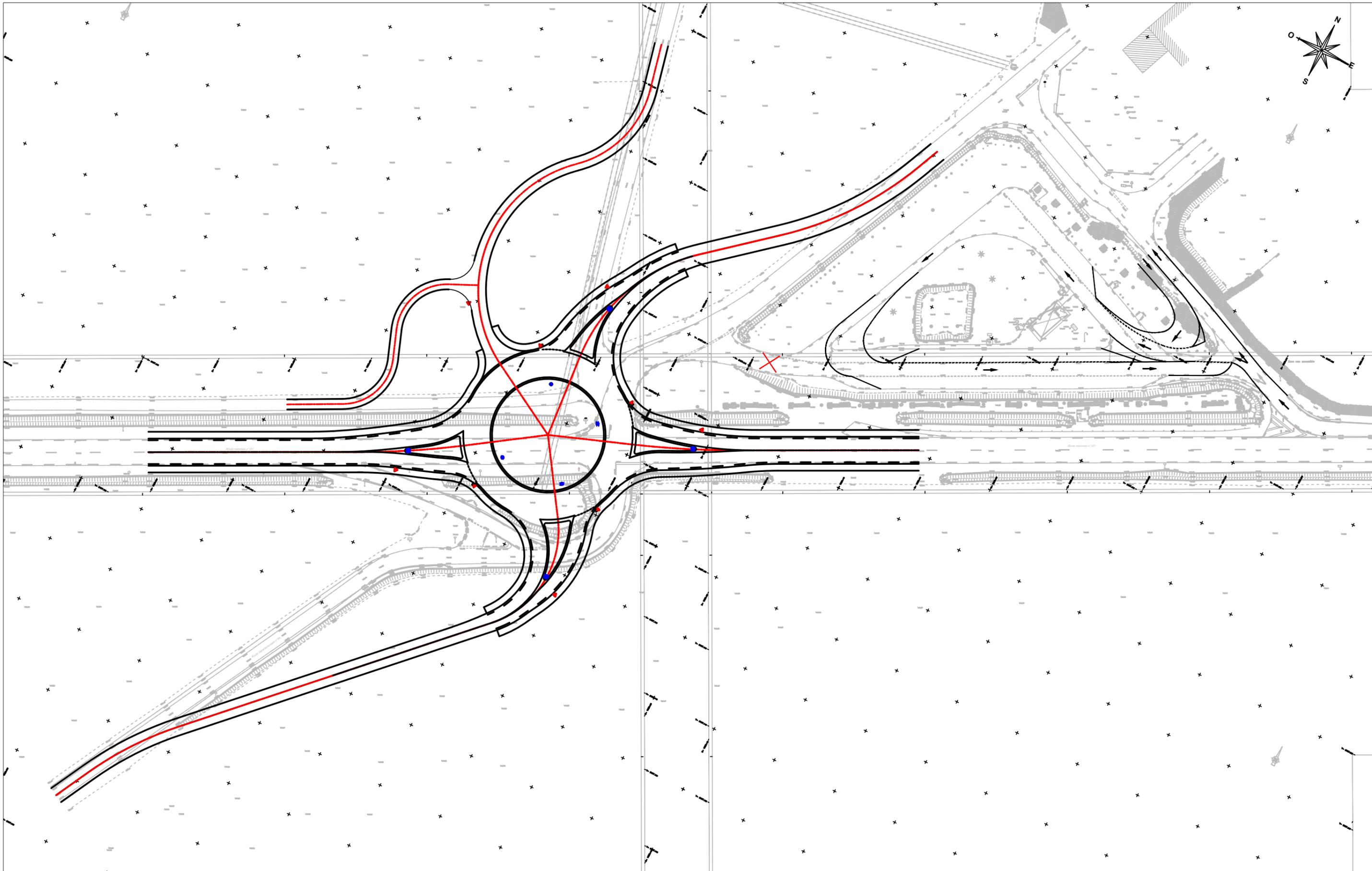
TVA FR 57 481280162

Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a

ETUDE DE FAISABILITE

Dossier de plans – Carrefour RN151 – RD9a





Echelle :
1/1000e

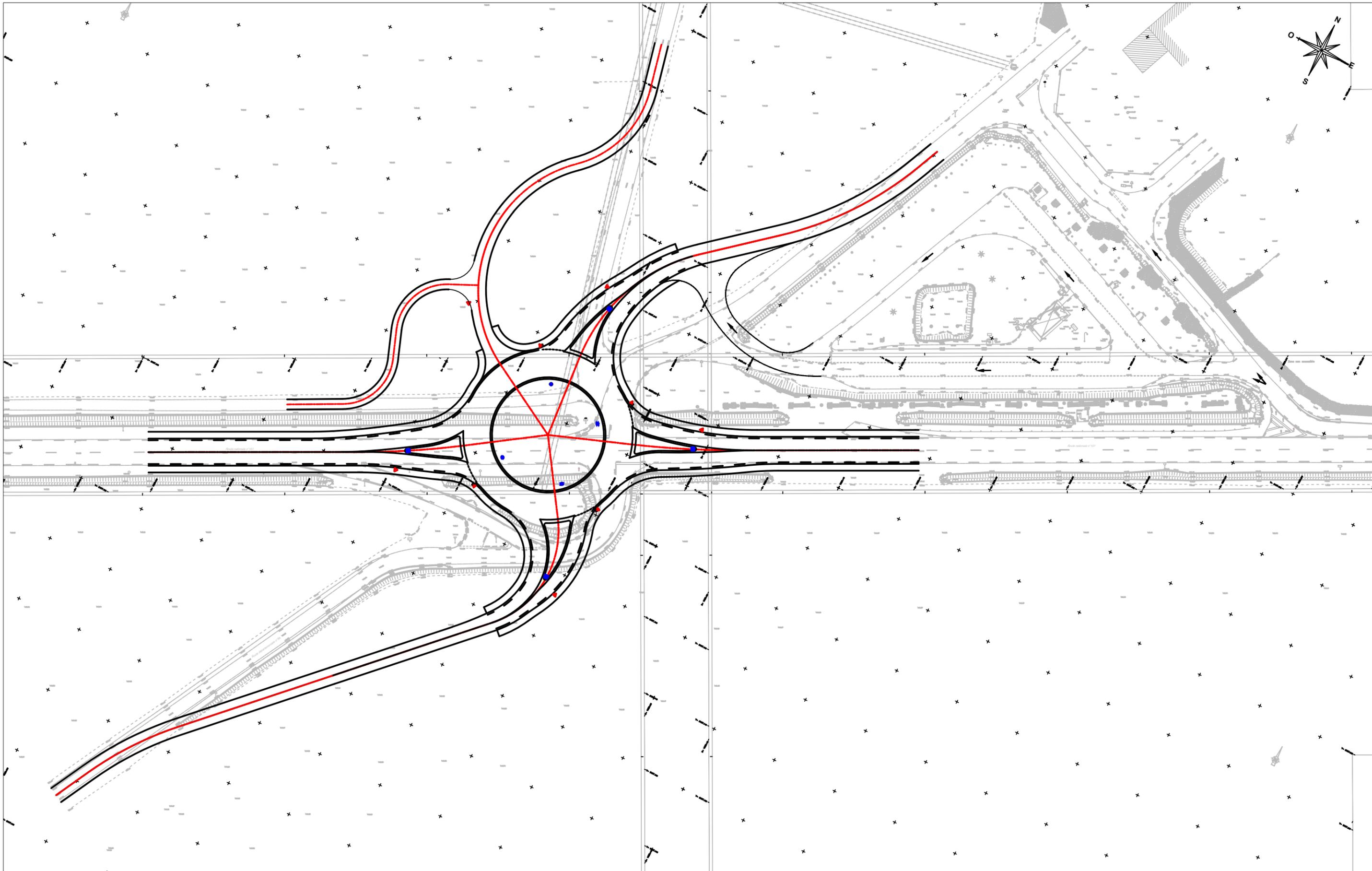
Format original :
A3

Aménagement d'un carrefour giratoire à
l'intersection de la RN151 et de la RD9a -
Etude de faisabilité

Vue en plan
Solution giratoire n°1a

Date	Modifications	Indice	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par
20/06/2022	Première diffusion	A	RM	FCT	NH





Echelle :
1/1000e

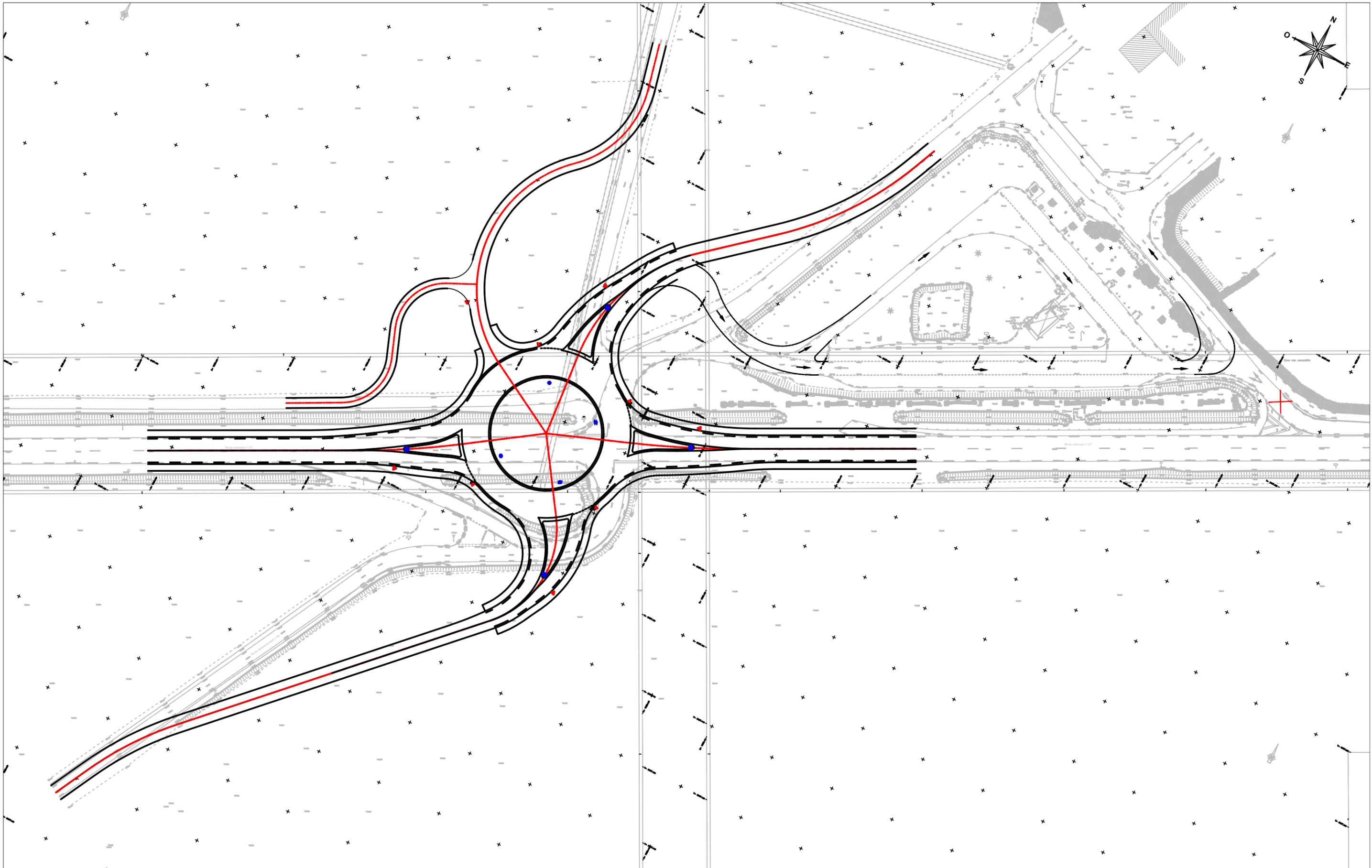
Format original :
A3

Aménagement d'un carrefour giratoire à
l'intersection de la RN151 et de la RD9a -
Etude de faisabilité

Vue en plan
Solution giratoire n°1b

Date	Modifications	Indice	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par
20/06/2022	Première diffusion	A	RM	FCT	NH

VERDI



Echelle :
1/1000e

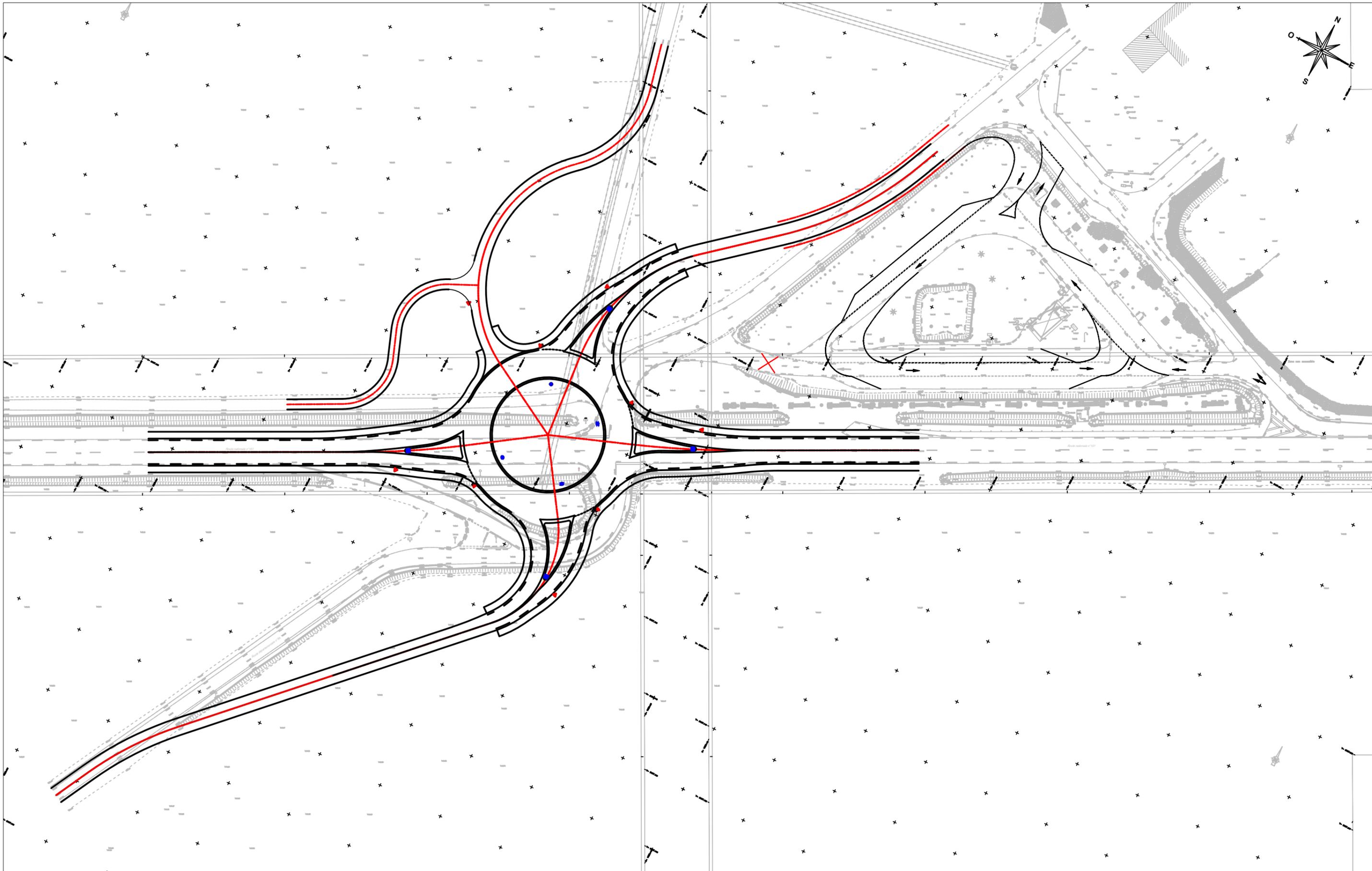
Format original :
A3

Aménagement d'un carrefour giratoire à
l'intersection de la RN151 et de la RD9a -
Etude de faisabilité

Vue en plan
Solution giratoire n°1c

Date	Modifications	Indice	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par
20/06/2022	Première diffusion	A	RM	FCT	NH





Echelle :
1/1000e

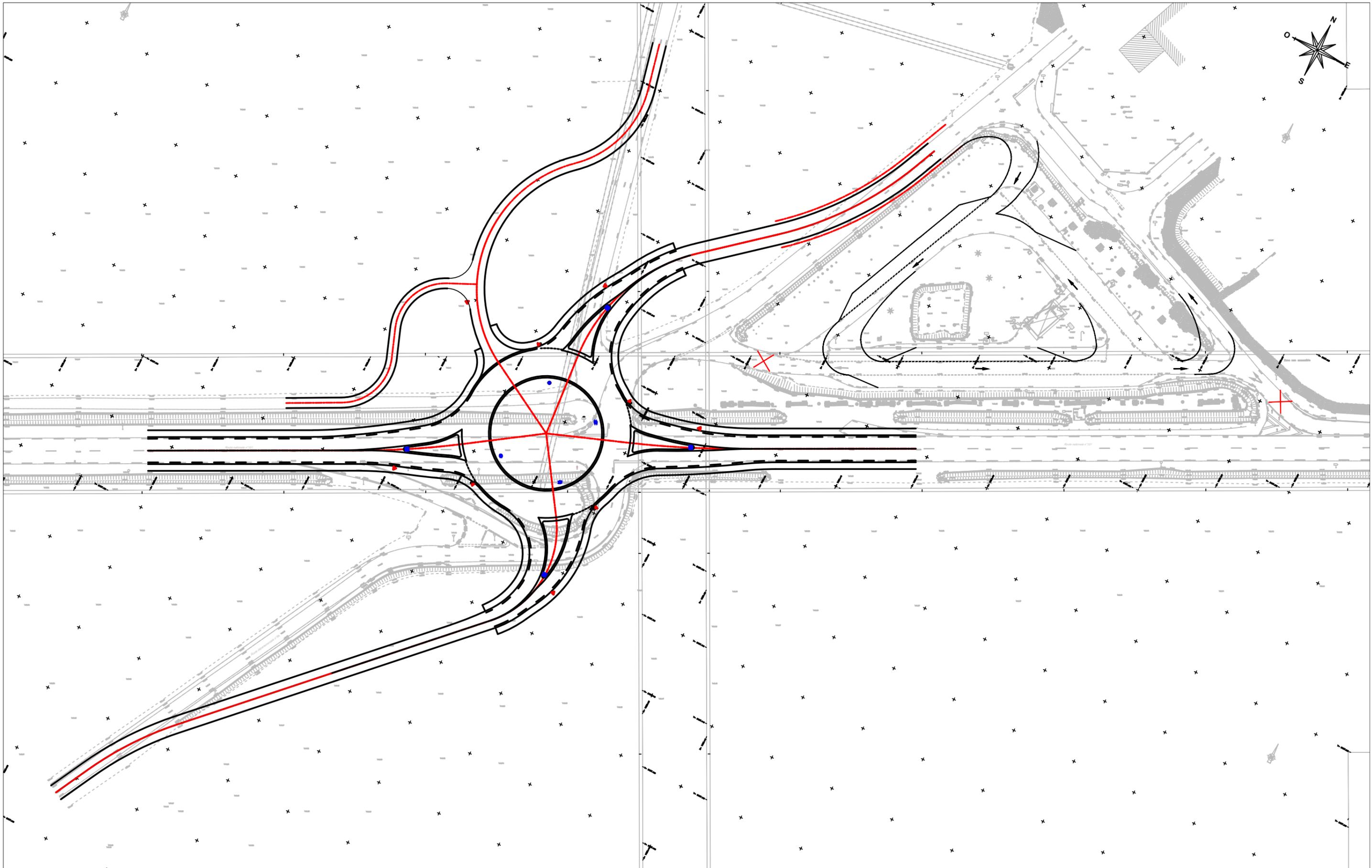
Format original :
A3

Aménagement d'un carrefour giratoire à
l'intersection de la RN151 et de la RD9a -
Etude de faisabilité

Vue en plan
Solution giratoire n°1d

Date	Modifications	Indice	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par
20/06/2022	Première diffusion	A	RM	FCT	NH





Echelle :
1/1000e

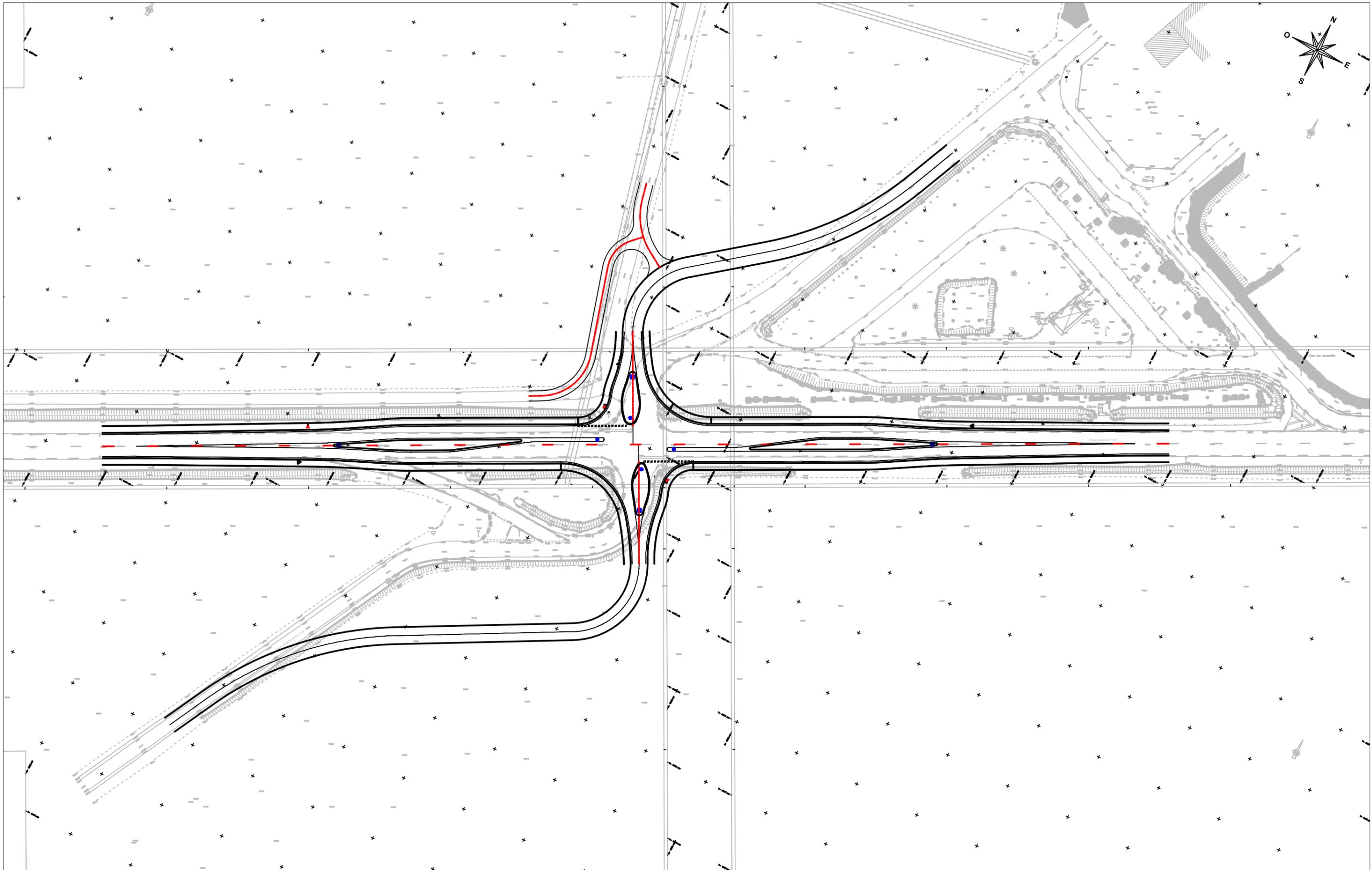
Format original :
A3

Aménagement d'un carrefour giratoire à
l'intersection de la RN151 et de la RD9a -
Etude de faisabilité

Vue en plan
Solution giratoire n°1e

Date	Modifications	Indice	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par
20/06/2022	Première diffusion	A	RM	FCT	NH





Echelle :
1/1000e

Format original :
A3

Aménagement d'un carrefour giratoire à
l'intersection de la RN151 et de la RD9a -
Etude de faisabilité

Vue en plan
Solution 2 - double tourne-à-gauche

Date	Modifications	Indice	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par
20/06/2022	Première diffusion	A	RM	FCT	NH



Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a

Etat initial de l'Environnement

Verdi Conseil Midi Atlantique

Siège social : Bâtiment B, 13 rue Archimède CS 80083 - 33693
Mérignac Cedex Tél. 05.56.00.12.81 conseilmidiatlantique@verdi-
ingenierie.fr

SAS au capital de 300 000 € ·

SIRET 443 422 605 00099 RCS BORDEAUX · APE 7112B · TVA
Intracommunautaire FR 30 443 422 605

Sommaire

1 Etat initial de l'environnement	4
1.1 L'aire d'étude	5
1.1.1 L'aire d'étude immédiate	5
1.1.2 L'aire d'étude rapprochée	5
1.1.3 L'aire d'étude éloignée	5
1.2 Milieu physique	7
1.2.1 Climatologie	7
1.2.2 Le contexte géologique	10
1.2.3 Eléments du relief et topographie	11
1.2.4 Les ressources en eau	11
1.2.5 Les risques naturels	17
1.2.6 Synthèse des sensibilités et enjeux liés au milieu physique	20
1.3 Milieu naturel	21
1.3.1 Espaces protégés conventionnellement (10 km)	21
1.3.2 Espaces protégés réglementairement (5 km)	22
1.3.3 Autres espaces remarquables (5 km)	23
1.3.4 Continuités écologiques	24
1.3.5 Analyse des habitats, de la flore et de la faune	25
1.4 Le patrimoine bâti et paysager	45
1.4.1 Le patrimoine bâti et archéologique	45
1.4.2 Analyse paysagère	47
1.4.3 Synthèse du patrimoine bâti et paysager	48
1.5 Le milieu humain	49
1.5.1 L'environnement socio-économique	49
1.5.2 Le voisinage du site de projet	52
1.5.3 La mobilité	52
1.5.4 Urbanisme et servitudes	53
1.5.5 Qualité de vie et santé humaine	55
1.5.6 Synthèse des sensibilités et enjeux liés au milieu humain	61
1.6 Synthèse de l'état initial et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet	62

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Définition des aires d'étude élargies	5	Figure 37 : Cartographie des enjeux globaux.....	44
Figure 2 : Définition de l'aire d'étude immédiate	6	Figure 38 : Les monuments historiques et leurs périmètres de protection (Source : Atlas des patrimoines)	45
Figure 3 : Températures minimales et maximales mesurées à la station de Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat)	7	Figure 39 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique à proximité du site de projet	46
Figure 4 : Ensoleillement moyen mesuré à la station de Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat.fr)	8	Figure 40 : Atlas des paysages du département de l'Indre (Source : DREAL Centre-Val de Loire)	47
Figure 5 : Précipitations enregistrées à Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat ;fr).....	8	Figure 41 : Carte de synthèse des éléments du patrimoine à proximité de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon.....	48
Figure 6 : Rose des vents à la station de Saint-Georges-sur-Arnon (Source : Météo blue).....	9	Figure 42 : Evolution du nombre d'habitants à Saint-Georges-sur-Arnon de 1968 à 2019 (Source : INSEE)	49
Figure 7 : Précipitations enregistrées à Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat.fr).....	9	Figure 43 : Répartition de la population de Saint-Georges-sur-Arnon par tranche d'âges et par sexe en 2019 (Source : INSEE)	49
Figure 8 : Géologie au droit du périmètre du projet (Source : carte géologique BRGM).....	10	Figure 44 : Répartition de la population totale entre 2008 et 2019 par grandes tranches d'âges (Source : INSEE)	49
Figure 9 : Carte des sols autour du périmètre de projet (Source : Géoportail)	11	Figure 45 : Catégorie des logements en 2019 à Saint-Georges-sur-Arnon (Source : INSEE)	50
Figure 10 : Carte du relief local (Source : Topographic-map)	11	Figure 46 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2019	50
Figure 11 : Périmètre du SAGE Cher Amont	13	Figure 47 : Localisation des équipements publics de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon	51
Figure 12 : Localisation des entités hydrogéologiques de la base de données LISA (Source : BD LISA).....	14	Figure 48 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020	51
Figure 13 : Contexte hydrographique de surface à proximité du périmètre du projet	15	Figure 49 : Répartition des types d'agriculture	52
Figure 14 : Critères d'appréciation de la vulnérabilité des eaux souterraines (Source : note d'information du CEREMA n°01)	16	Figure 50 : Voisinage aux abords du projet.....	52
Figure 15 : Critères d'appréciation de la vulnérabilité des eaux superficielles (Source : note d'information du CEREMA n°01)	17	Figure 51 : Réseau viaire donnant accès au site de projet.....	53
Figure 16 : Le risque de remontées de nappe sur le périmètre de projet (Source : BRGM)	18	Figure 52 : Périmètre du SCoT de la Communauté de communes du Pays d'Issoudun (Source : PADD CCPI)	54
Figure 17 : Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles au droit du périmètre de projet (Source : BRGM)	19	Figure 53 : Le site de projet au regard du périmètre du droit de préemption urbain (Source : PLUi CCPI)	55
Figure 18 : Risque sismique sur la commune de Saint-Georges-sur-Arnon (Source : BRGM)	19	Figure 54 : Localisation des ICPE à proximité du site de projet	57
Figure 19 : Carte de synthèse du milieu physique	20	Figure 55 : Les communes concernées par le risque TMD dans le département de l'Indre (Source : Dossier départemental sur les risques majeurs 2013).....	57
Figure 20 : Cartographie des zones Natura 2000 présentes à moins de 10 km du site d'étude	22	Figure 56 : Sites et sols pollués BASOL (Source : Géorisques)	58
Figure 21 : Cartographie des ZNIEFF de types 1 et 2 présentes à moins de 5 km du site d'étude.....	24	Figure 57 : Activités historiques BASIAS (Source : Géorisques)	59
Figure 22 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune	26	Figure 58 : Pollution lumineuse faible à Saint-Georges-sur-Arnon (Source : AVEX).....	60
Figure 23 : Localisation des enregistreurs d'ultrasons et des points d'écoute des chiroptères	27	Figure 59 : Synthèse du milieu humain	61
Figure 24 : Cartographie des habitats naturels	31	Figure 60 : Synthèse de l'état initial	63
Figure 25 : Cartographie des enjeux concernant les habitats naturels.....	31		
Figure 26 : Cartographie des enjeux de la flore	34		
Figure 27 : Linotte mélodieuse (photo prise sur site, VERDI).....	37		
Figure 28 : Bruant proyer (photo prise sur site, VERDI).....	37		
Figure 29 : Bergeronnette printanière (photo prise sur site, VERDI)	37		
Figure 30 : Busard cendré mâle (photo prise sur site, VERDI).....	37		
Figure 31 : Utilisation du site par l'avifaune.....	37		
Figure 32 : Enjeu de l'avifaune	38		
Figure 33 : Enjeux des mammifères terrestres	39		
Figure 34 : Enjeux des chiroptères.....	40		
Figure 35 : Enjeux des reptiles	42		
Figure 36 : Enjeu de l'entomofaune	43		

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Etats et objectifs de qualité des masses d'eau situées au droit du site (Source : Agence de l'eau – Etat des lieux 2017 – SDAGE 2022-2027)	15
Tableau 2 : Etat et objectifs de qualité des masses d'eau superficielles (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Etat des lieux 2019 – SDAGE 2022-2027)	16
Tableau 3 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Saint-Georges-sur-Arnon (Source : www.géorisques.gouv.fr)	17
Tableau 4 : Descriptif des sites Natura 2000 à moins de 10 km du site d'étude.....	21
Tableau 5 : Descriptif des ZNIEFF situées à moins de 5 km du site d'étude.....	23
Tableau 6 : Planning des inventaires.....	25
Tableau 7 : Classification des enjeux pour les habitats naturels.....	28
Tableau 8 : Classification des enjeux pour la flore	28
Tableau 9 : Classification des enjeux pour la faune	28
Tableau 10 : Liste et descriptif des habitats naturels recensés.....	30
Tableau 11 : Liste des espèces à caractère invasif identifiées sur le site d'étude.....	33
Tableau 12 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude.....	35
Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères terrestres observées sur le site d'étude.	38
Tableau 14 : Liste des espèces de chiroptères observées sur le site d'étude.....	39
Tableau 15 : Liste des espèces de reptiles observées sur le site d'étude.....	41
Tableau 16 : Liste des espèces d'odonates observées sur le site d'étude.....	42
Tableau 17 : Liste des espèces de rhopalocères observées sur le site d'étude.....	43
Tableau 18 : Evolution du nombre d'habitants de Saint-Georges-sur-Arnon de 1968 à 2019 (Source : INSEE).....	49
Tableau 19 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité.....	51
Tableau 20 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone.....	51

1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.1 L'AIRE D'ETUDE

L'étude d'impact est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigation.

Lors de la délimitation de ces aires d'étude, tous les éléments du patrimoine naturel et culturel à préserver, ainsi que les usages de l'espace concerné doivent être pris en compte. Elles sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Les éléments à prendre en compte vont être l'emprise des installations, les emprises lors des phases de travaux ou encore celles nécessaires au raccordement des installations.

Dès lors, afin de prendre en considération l'ensemble des composantes de l'environnement nécessaires à l'évaluation complète des impacts, trois aires d'étude ont été définies.

1.1.1 L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Il s'agit de la zone d'implantation potentielle du projet à laquelle s'ajoute un tampon de 25 mètres. Elle permet une analyse plus pertinente des enjeux écologiques, notamment pour des sujets tels que les déplacements des espèces, les continuités écologiques et les habitats de certains cortèges d'espèces qui seront directement impactés par le projet.

1.1.2 L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Il s'agit de l'aire d'étude potentiellement affectée par le projet, où des atteintes fonctionnelles prennent place. Elle est étudiée à l'échelle communale et/ou affinée dans un rayon de l'ordre de quelques kilomètres autour du site. Cette échelle permet de présenter le milieu humain (habitats, activités, voisinage...), les orientations et sensibilités du milieu naturel, le contexte hydrologique (bassins versants), le contexte détaillé géologique et hydrogéologique.

Afin d'étudier les abords du site tout en prenant en compte les caractéristiques intrinsèques aux thématiques étudiées, cette aire sera de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate (pour l'analyse paysagère notamment) et 5 km pour les analyses naturalistes.

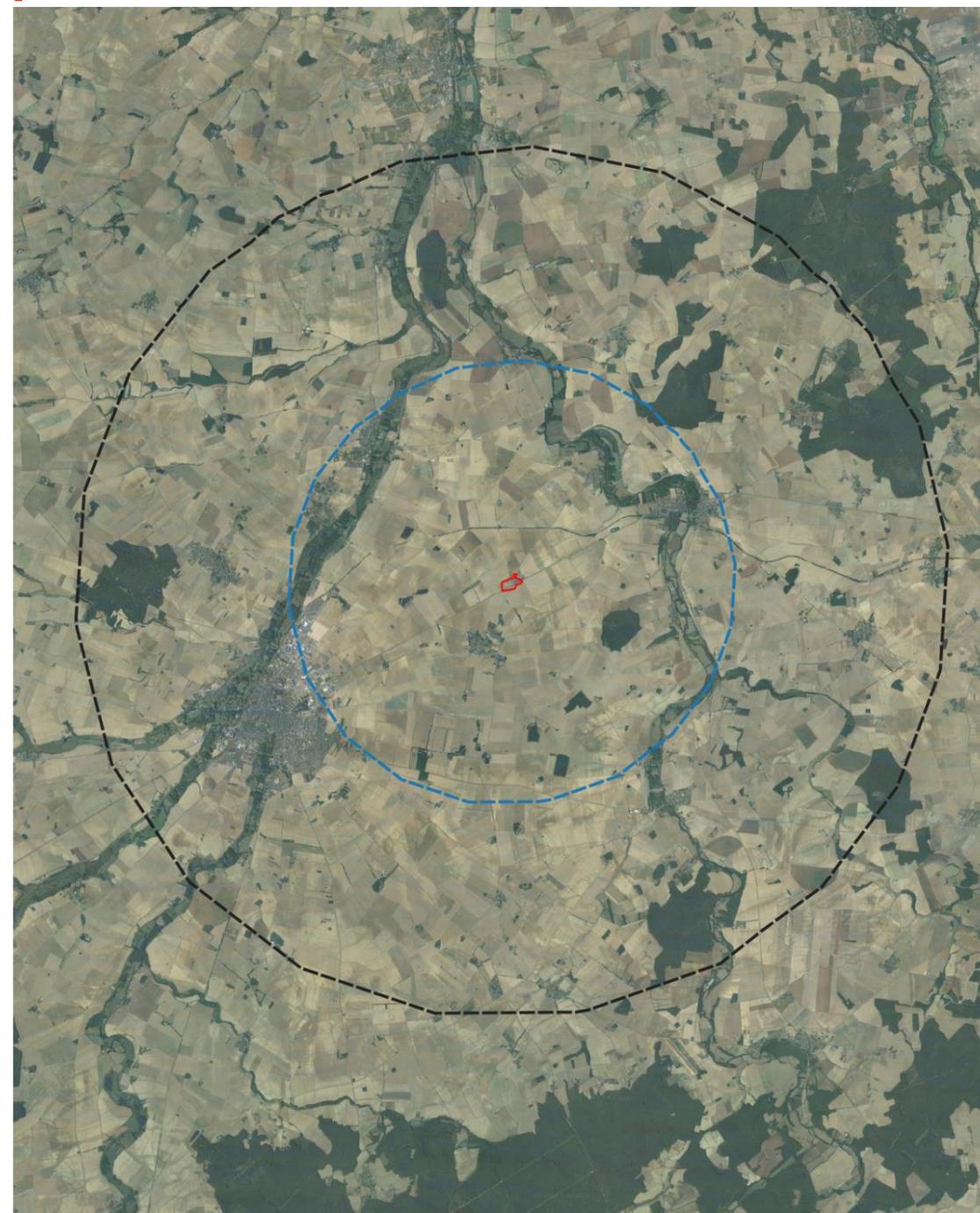
1.1.3 L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

L'aire d'étude éloignée est étudiée à l'échelle intercommunale. Il s'agit de caractériser le contexte général et ses grandes orientations. C'est à cette échelle que sont étudiés et présentés les contextes généraux (géographie, contexte géologique, hydrologique, des milieux naturels...). Il s'agit ici d'intégrer, en plus du site du projet, les zones où les impacts sont prévisibles c'est-à-dire toutes les surfaces susceptibles d'être affectées indirectement par les impacts du projet liés à la construction, l'exploitation ou l'installation.

En termes écologiques, l'aire d'étude éloignée correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle est réalisée.

Dans le cadre de cette étude, il a été choisi un tampon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Figure 1 : Définition des aires d'étude élargies



Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée (5km)
- Aire d'étude éloignée (10km)



0 1 2 km



Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

VERDI

Figure 2 : Définition de l'aire d'étude immédiate



Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (25m)



0 75 150 m

VERDI

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

1.2 MILIEU PHYSIQUE

1.2.1 CLIMATOLOGIE

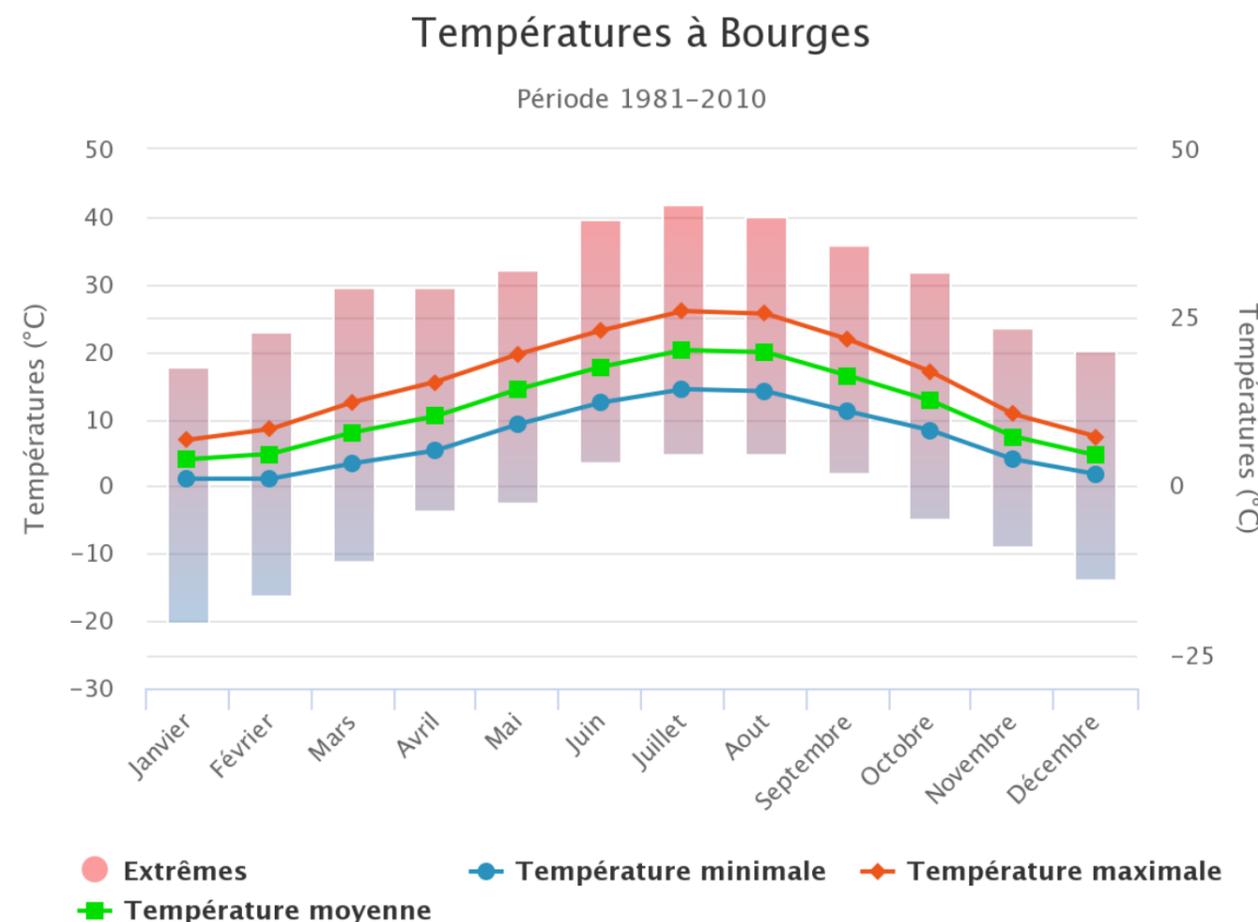
Les données suivantes sont basées sur les stations météorologiques de Bourges (à environ 20 km à l'est du site de projet) et sur la période 1981-2010.

Le climat océanique altéré, appartenant au climat tempéré, est une zone de transition entre le climat océanique et les climats de montagne et le climat semi-continental. Les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer. La pluviométrie est plus faible qu'en bord de mer, sauf aux abords des reliefs. Le climat océanique altéré concerne les contreforts ouest et nord du Massif central, le Bassin parisien, la Champagne, l'est de la Picardie et des Hauts-de-France.

1.2.1.1 Les températures et l'ensoleillement

De manière générale, les étés sont doux avec une température moyenne de 20,2 °C en juillet. Les hivers sont en revanche froids avec une température moyenne de 4 °C en janvier. Les températures sont maximales en juillet avec une température moyenne maximale de 26 °C en juillet. Elles sont minimales en janvier et en février avec une température moyenne minimale de 1,1 °C.

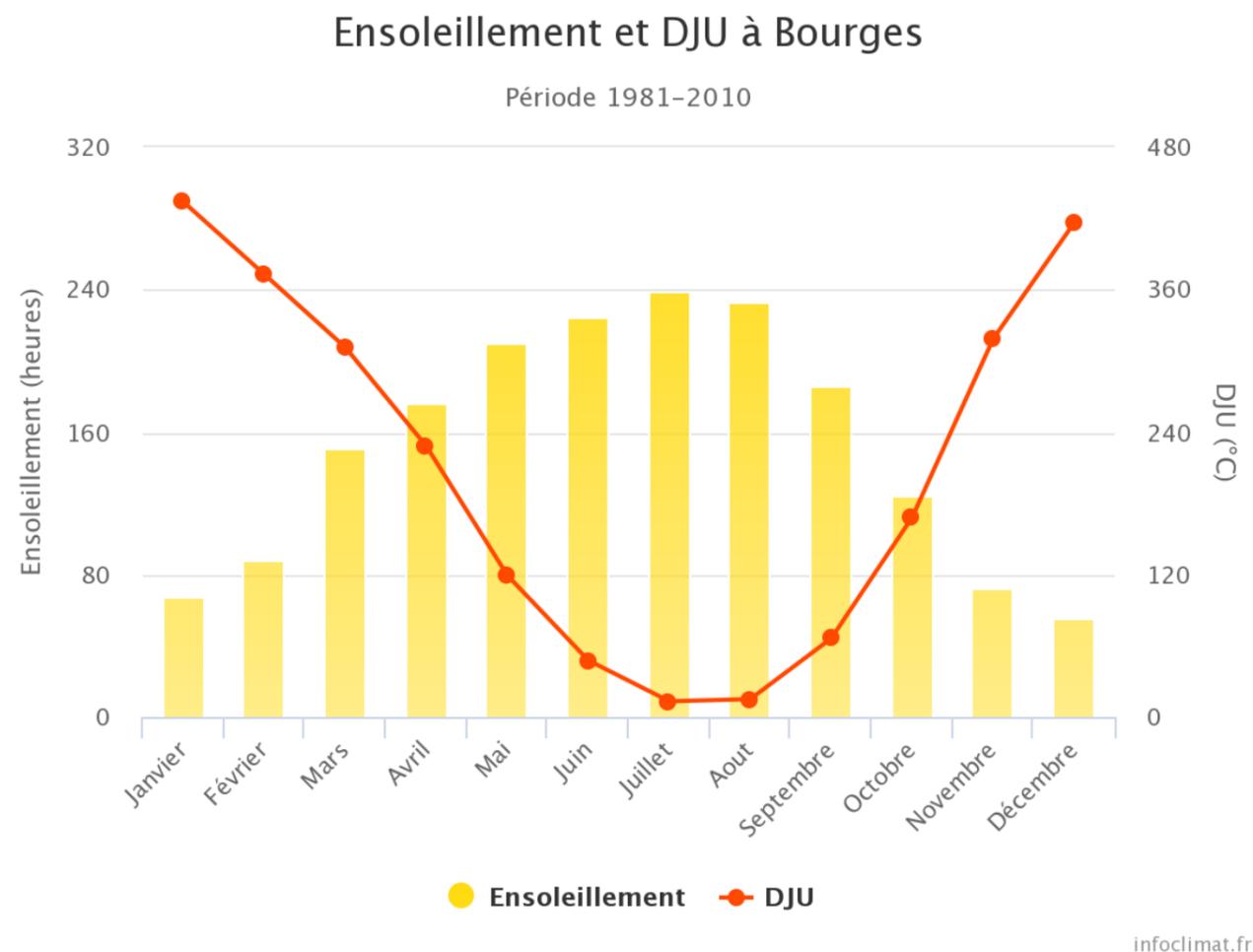
Figure 3 : Températures minimales et maximales mesurées à la station de Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat)



infoclimat.fr

L'ensoleillement est maximal de juin à août, avec notamment 239 heures de soleil en juillet. Les mois de novembre à janvier connaissent les minimums d'ensoleillement, avec notamment 55,3 heures de soleil en décembre.

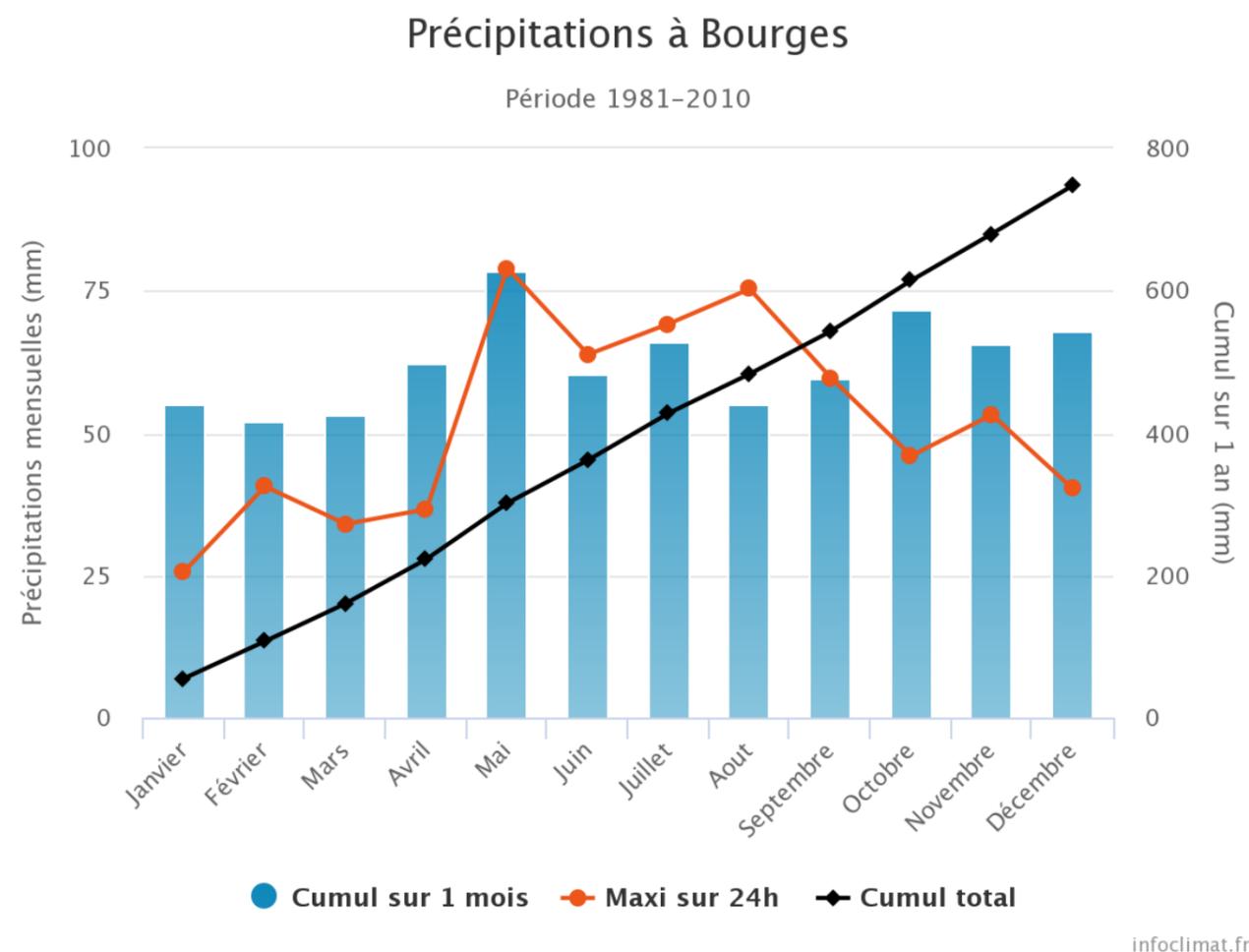
Figure 4 : Ensoleillement moyen mesuré à la station de Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat.fr)



1.2.1.2 Les précipitations

Les précipitations sont fréquentes et réparties tout au long de l'année avec 747,9 mm d'eau. Les maximas se situent pendant le printemps, avec 78,6 mm de précipitations en moyenne au mois de mai. L'été, les précipitations restent présentes. Le minimum est atteint pendant l'hiver avec 52 mm de précipitations en février.

Figure 5 : Précipitations enregistrées à Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat ;fr)



1.2.1.3 Les vents

Les vents en provenance du Sud-Ouest et dans une moindre mesure du Nord-Est dominant et sont les plus violents. En moyenne les vents les plus récurrents se situent entre 12/19 km/h toutefois, des rafales à près de 140 km/h sont observées durant le mois d'août.

Figure 6 : Rose des vents à la station de Saint-Georges-sur-Arnon (Source : Météo blue)

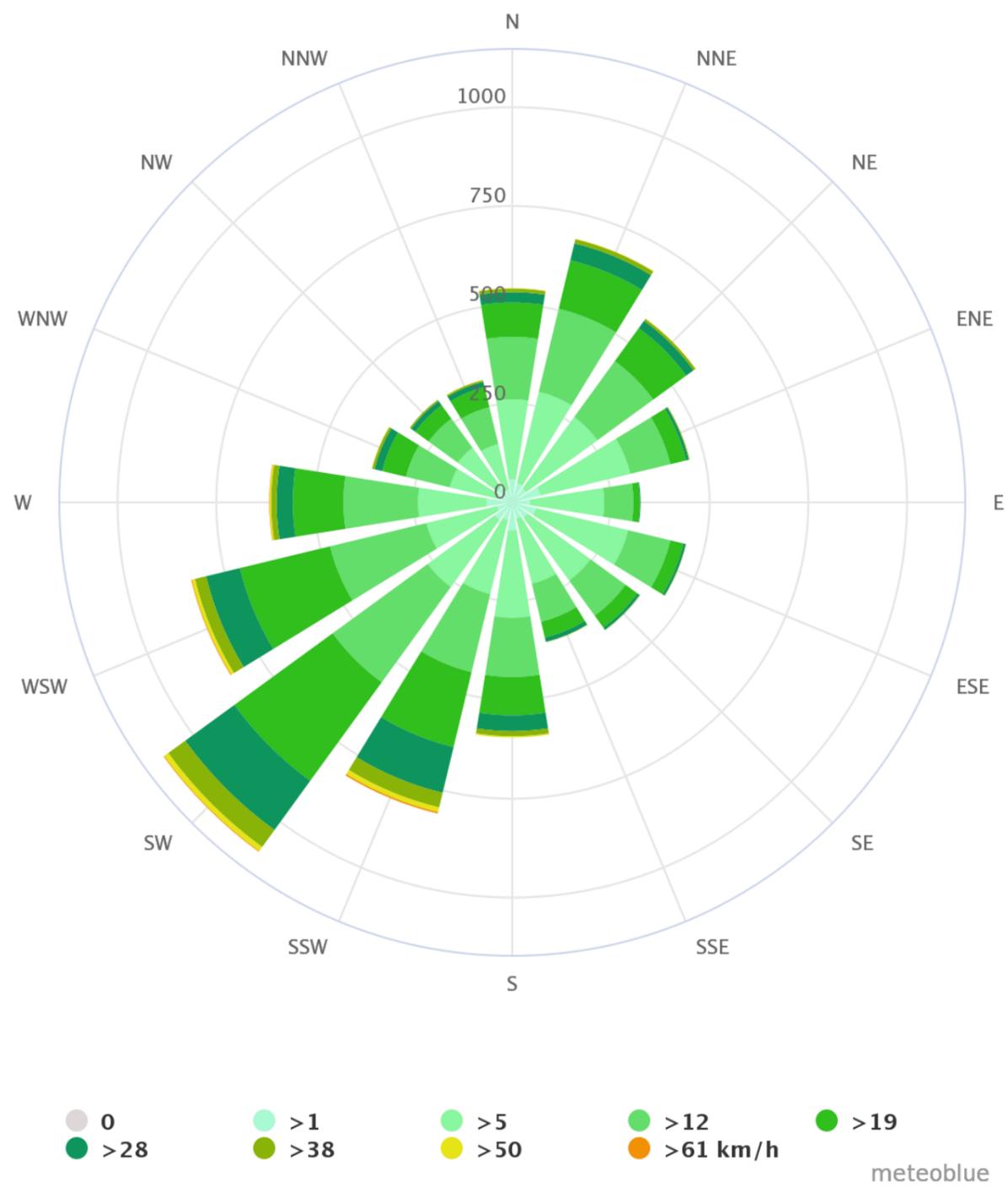
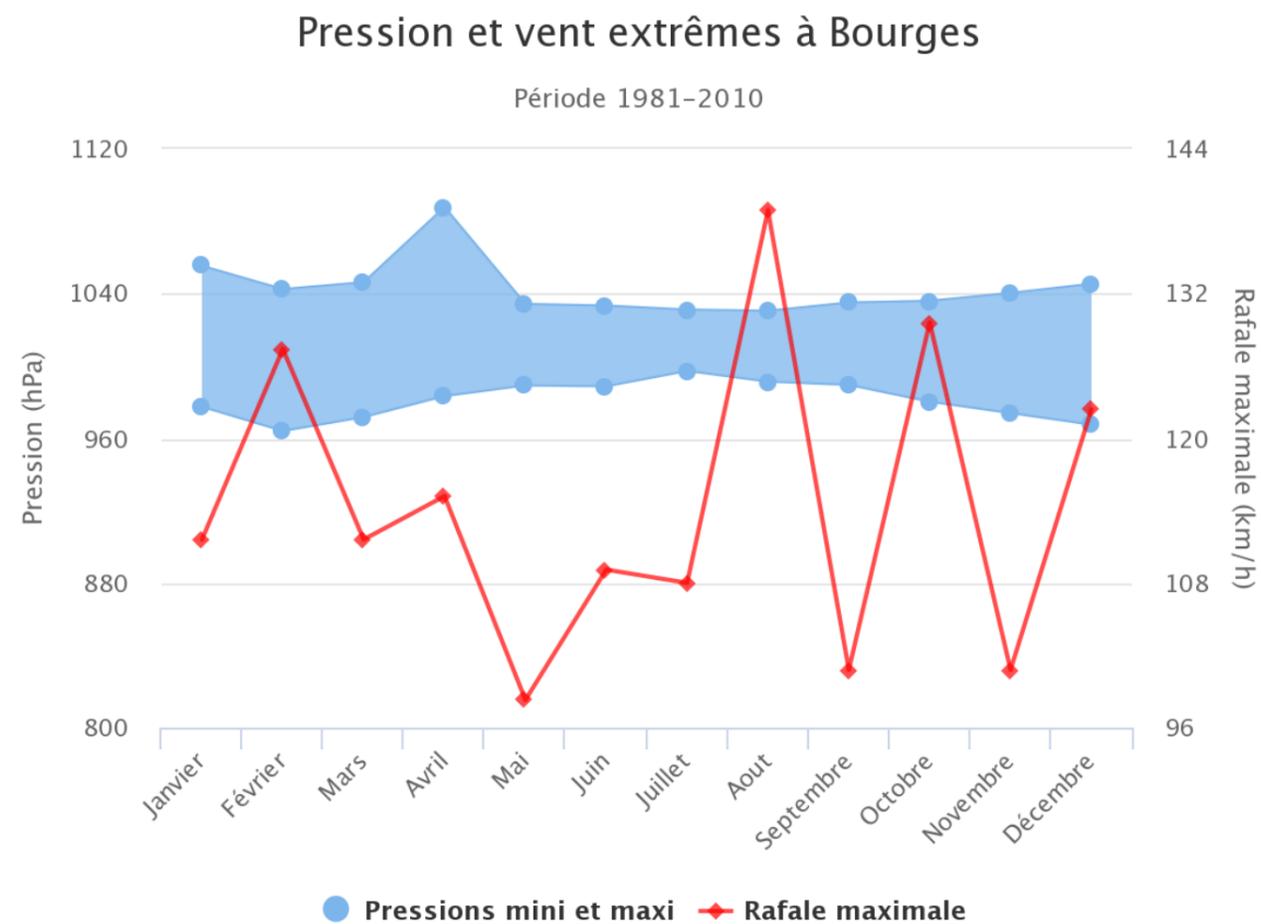


Figure 7 : Précipitations enregistrées à Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat.fr)



infoclimat.fr

1.2.2 LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

1.2.2.1 Géologie générale de la zone d'étude

La nature des roches et les processus qui ont conduit à leur expression actuelle (formation, érosion, failles, sismicité...) jouent un rôle majeur en termes de paysage. La géologie constitue ainsi la base permettant de comprendre l'organisation et la nature des paysages actuels, et notamment les reliefs, la nature des sols, l'eau et la végétation, qui ont joué sur l'implantation des activités humaines sur le territoire.

La géologie du périmètre de projet s'inscrit à la jonction de deux cartes géologiques, celle d'Issoudun (n°545) et celle de Vatan (n°518).

La feuille d'Issoudun couvre une région située dans le sud du Bassin de Paris, plus précisément dans la partie occidentale de la Champagne berrichonne. Administrativement elle se situe sur les départements de l'Indre et du Cher.

Dans ses grandes lignes, la géologie est simple puisque les limites de la Champagne berrichonne correspondent approximativement à celles des affleurements du Jurassique supérieur. Localement des formations continentales leur sont superposées.

Le site de projet est concerné par les formations suivantes :

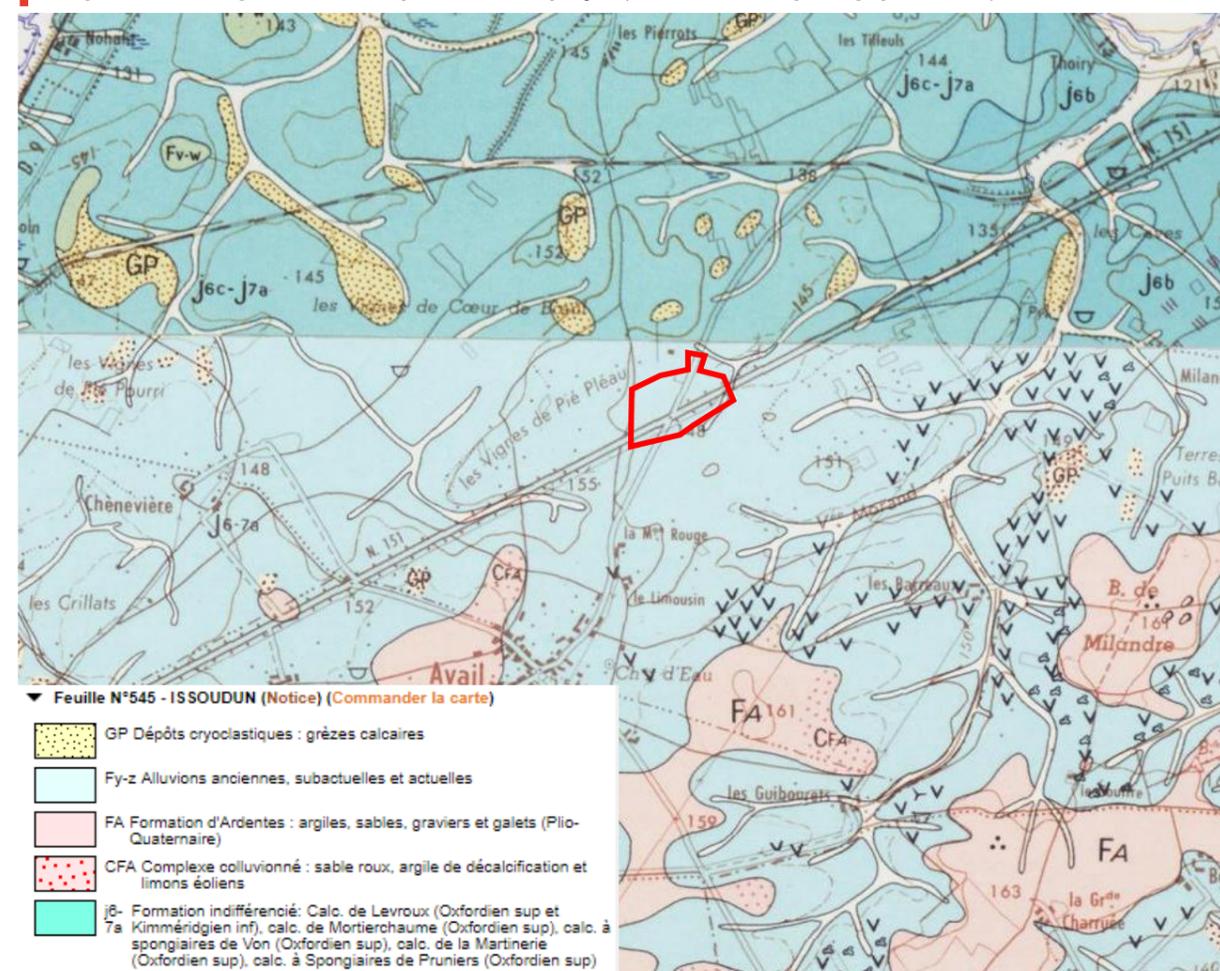
- ▶ GP Dépôts cryoclastiques : grèzes calcaires (Quaternaire) ;
- ▶ Fy-z Alluvions anciennes, subactuelles, actuelles, et colluvions « argilo-sableuses » de fonds de vallons ;
- ▶ FA Formation d'Ardentes : argiles, sables, graviers et galets (Plio-Quaternaire) ;
- ▶ CFA Complexe colluvionné : sable roux, argile de décalcification et limons éoliens ;
- ▶ j6-7a Formation indifférencié : Calc. de Levroux (Oxfordien sup et Kimméridgien inf), calc. de Mortierchaume (Oxfordien sup), calc. à spongiaires de Von (Oxfordien sup), calc. de la Martinerie (Oxfordien sup), calc. à Spongiaires de Pruniers (Oxfordien sup).

La feuille de Vatan couvre, dans le sud du Bassin de Paris, un territoire situé à la bordure nord-ouest de la Champagne berrichonne. Administrativement, cette feuille est à l'interface des départements du Cher et de l'Indre. Sur la majeure partie de la région considérée, les terrains affleurant sont d'origine marine et d'âge jurassique. Ils sont recouverts dans le quart nord-ouest par des terrains crétacés argilo-sableux, dans le quart nord-est par des formations tertiaires continentales, partout ailleurs, mais sporadiquement, par des alluvions, des limons éoliens ou des grèzes périglaciaires.

Le site de projet est concerné par les formations suivantes :

- ▶ GP Dépôts cryoclastiques : grèzes calcaires (Quaternaire) ;
- ▶ Fy-z Alluvions anciennes, subactuelles, actuelles, et colluvions « argilo-sableuses » de fonds de vallons ;
- ▶ Fx Alluvions anciennes, sableuses, avec passées à éléments calcaires ;
- ▶ Fv-w Alluvions anciennes non différenciées, partiellement éolisées et colluvionnées, "argiles, sables et graves rouges" de haut et de très haut niveau ;
- ▶ j6c-7a Calcaires de Levroux (Oxfordien supérieur-Kimméridgien inférieur) ;
- ▶ j6b Calcaires à Spongiaires de Von (Oxfordien supérieur) ;
- ▶ hydro Hydro.

Figure 8 : Géologie au droit du périmètre du projet (Source : carte géologique BRGM)



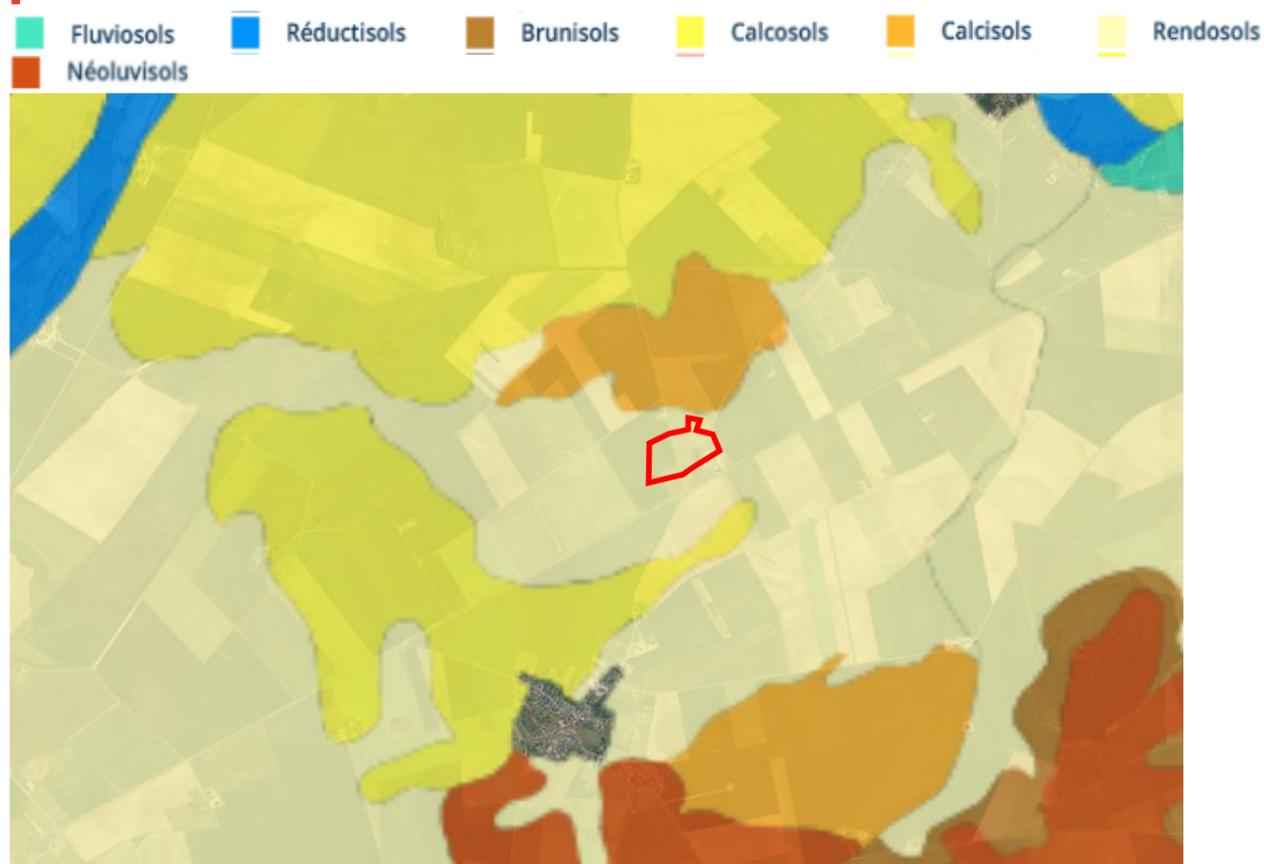
1.2.2.2 Caractéristiques des sols à l'échelle du périmètre de projet

Le site de projet présente un sol caractéristique des rendosols.

Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35 cm), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables.

Les horizons de ce sol sont relativement bien différenciés, on observe un horizon « A » de surface riche en matière organique, un horizon « C » d'altération de la roche mère et l'horizon « R », la roche mère.

Figure 9 : Carte des sols autour du périmètre de projet (Source : Géoportail)

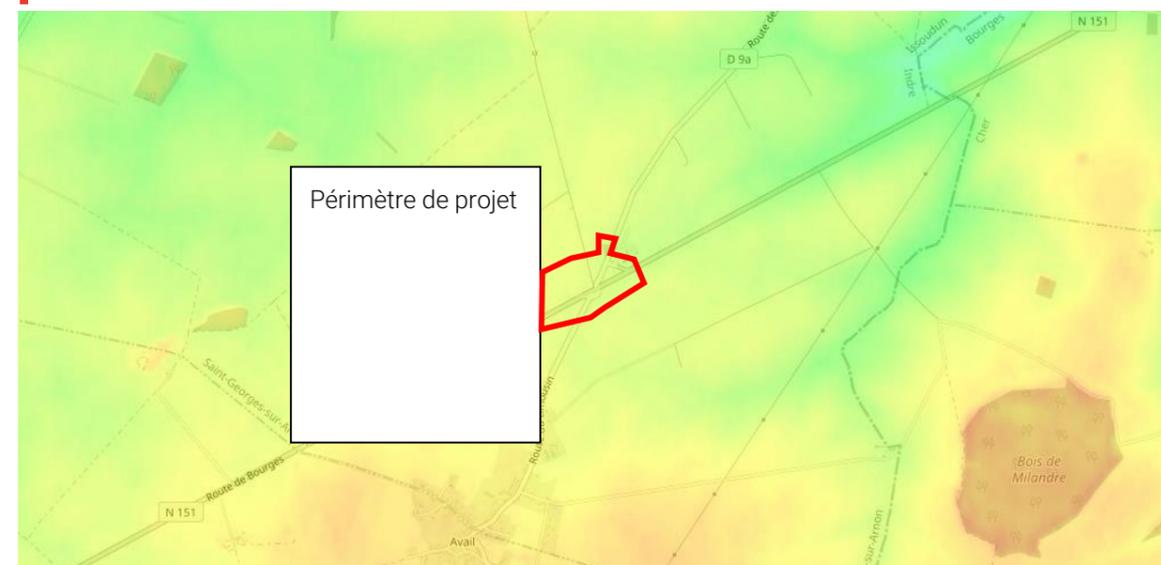


1.2.3 ELEMENTS DU RELIEF ET TOPOGRAPHIE

En dehors des interventions de l'homme, la géologie, en corrélation avec l'érosion météorique et fluviale, est à l'origine des formes du relief et des niveaux topographiques actuels.

Le relief du site de projet est caractérisé par une absence de dénivelé. L'altitude à différents points du site de projet fluctue entre 149 m et 150 m.

Figure 10 : Carte du relief local (Source : Topographic-map)



1.2.4 LES RESSOURCES EN EAU

La protection de l'eau est d'intérêt général (Article L.210-1 du Code de l'Environnement). Potentiellement générateur de pollutions préjudiciables à la qualité et la préservation des milieux aquatiques, tout projet d'aménagement doit avoir pour objectif de ne pas remettre en cause ni les usages de la ressource en eau ni l'atteinte du bon état des masses d'eau fixée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Ce chapitre a donc pour objet la caractérisation et l'évaluation de la vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, l'estimation de la vulnérabilité des milieux aquatiques.

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon fait partie des bassins versants suivants.

- ▶ Cher Amont (100 %)

1.2.4.1 Documents de gestion des eaux et cadre réglementaire

Le périmètre de projet est concerné par plusieurs documents de planification concernant la thématique de l'eau. Ces documents, au service du bon état des eaux imposé par la DCE, définissent et mettent en œuvre un programme d'actions de réhabilitation et de gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques et humides.

LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2022-2027

Issu de la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE, décliné sur le bassin hydrographique Loire-Bretagne, fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée des ressources en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau. Ce document d'orientation à portée juridique s'impose aux décisions de l'Etat en matière de police des eaux, notamment des déclarations d'autorisations administratives (rejets, urbanisme...); de même qu'il s'impose aux décisions des collectivités, établissements publics ou autres usagers en matière de programme pour l'eau.

Le comité de bassin a adopté le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 le 3 mars 2022. L'arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin en date du 18 mars 2022 approuve le SDAGE et arrête le programme de mesures. Il contient également la déclaration environnementale qui précise notamment la manière dont il a été tenu compte des avis exprimés par l'autorité environnementale et par le public et les assemblées. Ces documents s'imposent donc aujourd'hui à toutes les décisions publiques dans le domaine de l'eau, des milieux aquatiques et de l'aménagement du territoire.

Quatre questions importantes ont été listées par le SDAGE 2022-2027 lequel présente des exemples de mesures à mettre en place pour y répondre :

- ▶ La qualité de l'eau : Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- ▶ Les milieux aquatiques : Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- ▶ La quantité : Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- ▶ La gouvernance : Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

Afin d'atteindre les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE 2022-2027, en application de la directive cadre sur l'eau (DCE), **un programme de mesures (PDM)** est mis en place. Ce PDM constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre ces objectifs. Ce programme est ensuite redécoupé en actions ciblées pour les sous-bassins qui composent le territoire du SDAGE.

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon fait partie du sous-bassin « Loire Moyenne » faisant l'objet des différentes mesures en faveur de trois enjeux :

▶ **Priorités sur les milieux aquatiques**

Trois quarts des masses d'eau de la commission présentent un risque de non atteinte du bon état en raison de la dégradation de la morphologie et/ou de l'impact des obstacles. Ce taux de risque traduit le niveau de pression sur la plupart des cours d'eau de la commission. Les grands cours d'eau (Loire, Cher et Indre) ont subi des extractions de granulats et donc des altérations de la profondeur, de la largeur et de la structure du lit. Les autres cours d'eau, y compris en tête de bassin, sont eux aussi marqués par ce type d'altérations, consécutives aux travaux de rectification et recalibrage, en particulier dans les secteurs de grandes cultures : Champagne berrichonne, Beauce, Touraine, Boischaud du Nord...

Les nombreux obstacles ou plans d'eau sur les cours d'eau créent une rupture de la continuité écologique tout en limitant l'atteinte du bon état. En effet, sur la plupart du territoire de la commission, les cours d'eau sont à faible pente et à faible énergie. En amont des ouvrages, l'effet « retenue d'eau », qui favorise le réchauffement de l'eau et l'eutrophisation, s'étend donc sur un grand linéaire et conduit à une uniformisation des habitats pour la vie aquatique. C'est le cas par exemple en Sologne.

La dégradation du fonctionnement des cours d'eau limite également la capacité des cours d'eau à épurer naturellement les rejets diffus et ponctuels, en particulier dans les territoires soumis à des pressions sur l'hydrologie, dont l'impact va s'accroître avec le changement climatique.

En conséquence, l'enjeu, pour la mise en œuvre du programme de mesures, consistera à maintenir la montée en puissance enclenchée depuis une dizaine d'années en matière de travaux de restauration de l'hydromorphologie et de la continuité des cours d'eau, à la fois sur le nombre d'opérations engagées, les linéaires concernés et l'ambition des travaux. Ces opérations s'inscrivent dans les contrats territoriaux qui couvrent la quasi-totalité du territoire de la commission, en phase d'élaboration ou de mise en œuvre, grâce à une mobilisation importante des maîtres d'ouvrage et des acteurs publics. Dans les territoires de grandes cultures, l'efficacité de ces travaux sera conditionnée à la limitation de l'érosion et du ruissellement, qui génèrent un colmatage du lit des cours d'eau et réduisent leur habitabilité. Les mesures mises en place porteront par exemple sur l'adaptation des pratiques agricoles (couverture des sols en interculture) et la restauration de bandes tampon et de la ripisylve.

Dans ces travaux, la préservation voire la restauration des têtes de bassin sera un axe important : la bonne fonctionnalité du chevelu des petits cours d'eau peut contribuer à l'atteinte du bon état pour les cours d'eau plus en aval. La restauration de la ripisylve sera également à ne pas négliger avec l'évolution du climat, pour limiter le réchauffement des eaux superficielles.

Un des leviers pour la mise en œuvre du programme de mesures, en particulier pour le rétablissement de la continuité, sera l'aptitude à lever les freins sociologiques, en s'appuyant sur les bénéfices attendus de ces travaux en rivière dans d'autres domaines (inondations, cadre de vie, adaptation aux effets du changement climatique...) et sur les bénéfices déjà constatés sur des cours d'eau similaires. Les moyens seront focalisés en premier lieu sur les ouvrages identifiés comme prioritaires dans le programme de priorisation du bassin Loire-Bretagne. Une attention particulière sera portée aux trois cours d'eau principaux de la commission, qui nécessitent une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée : l'Indre pour l'Anguille, la Loire et le Cher pour l'Anguille, l'Aloze et la Lamproie, la Loire également pour la Truite de mer et le Saumon atlantique. Sur les 153 ouvrages prioritaires de la commission, 52 sont situés sur le cours de l'Indre et 22 sur le cours du Cher.

▶ **Priorités sur les pollutions diffuses**

La moitié des masses d'eau cours d'eau et plus de 40 % des masses d'eau souterraines de la commission présentent un risque de non atteinte du bon état lié aux pollutions diffuses (nitrates, phosphore diffus et/ou pesticides). Ce niveau de risque est lié à l'occupation des sols : l'agriculture couvre 60 % du territoire, seule la Sologne étant peu concernée. Au-delà de l'apport d'intrants à l'origine des pollutions diffuses, le développement des grandes cultures a souvent engendré des modifications fortes des territoires (drainage, suppression de haies et de prairies...), avec pour conséquence, l'augmentation du ruissellement et donc un transfert accru des polluants vers les cours d'eau. L'élevage, présent en amont du bassin du Cher et de l'Indre évolue en aval vers des zones de polyculture-élevage puis de grandes cultures céréalières et oléoprotéagineuses (Champagne Berrichonne, Sud Beauce...). La commission est également caractérisée par quelques secteurs de vignobles (vallées de la Loire et du Cher en aval, Sancerrois) et de cultures spécialisées (horticulture, pépinières et fruits et légumes principalement en vallée de la Loire).

Au-delà de la préservation des quelques zones d'élevage, de prairies permanentes, de zones humides et de bocage, favorables à la préservation de la qualité de l'eau – comme de la biodiversité – mais en régression, l'enjeu du programme de mesures sera de réduire les transferts et les émissions et de polluants. Cet objectif se traduit par des actions en bord de cours d'eau (restauration de la ripisylve, mise en place de zones tampons), mais également à l'échelle du bassin versant (évolution des pratiques agricoles, plantation de haies...). La conduite de ces actions nécessite un déploiement beaucoup plus important des contrats territoriaux que lors du cycle 2016-2021. Pour y parvenir, l'exercice effectif de la compétence Gemapi par les collectivités sera déterminant. Elles y seront incitées compte tenu de leur légitimité, des types d'actions qu'elles pourraient engager et des moyens financiers encore disponibles au vu des travaux hydromorphologiques à porter par ailleurs. L'une des clés d'entrée des contrats territoriaux pourrait être la réduction de l'impact du ruissellement sur le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau, très marqué sur le territoire de la commission : les particules de sol entraînées dans les cours d'eau en colmatent les fonds et limitent leur habitabilité.

Au vu de l'ampleur de la dégradation de la qualité, ces actions sur les transferts ne peuvent cependant être efficaces que si elles sont accompagnées d'une limitation des apports en polluants à la source. Cette réduction passera par une accélération de la transition agro-écologique de l'agriculture. L'un des leviers pour sa mise en œuvre est l'aptitude à lever les freins socio-économiques, notamment en développant des filières valorisant les productions issues de systèmes plus favorables à la préservation des ressources en eau. Ces actions doivent permettre d'améliorer également la qualité des eaux souterraines, particulièrement vulnérables en Champagne Berrichonne, dans le Boischaud et en Beauce où l'infiltration est généralement rapide notamment du fait de la karstification des calcaires. Compte tenu de l'enjeu pour l'alimentation en eau potable, les territoires d'intervention privilégiés sont les aires d'alimentation des 58 captages prioritaires.

▶ **Priorités sur la gestion quantitative**

Sur le territoire de la commission, six masses d'eau souterraines libres présentent un risque de non atteinte du bon état quantitatif et près de deux tiers des masses d'eau cours d'eau présentent un risque hydrologique. Dans un contexte de changement climatique, le maintien de niveaux de nappes et de débits des cours d'eau suffisants pour permettre la vie aquatique et satisfaire les usages est un enjeu majeur du programme de mesures. Les SAGE existants et ceux attendus sur les bassins où leur élaboration est jugée nécessaire restent l'échelle à privilégier pour identifier les leviers sur lesquels influencer pour atteindre une gestion équilibrée, un retour à l'équilibre quantitatif et le

bon état écologique. Cela passe notamment par l'amélioration de la connaissance des besoins des milieux et des usages notamment via la réalisation d'analyses HMUC.

Les prélèvements d'eau sont à l'origine du risque pour 30 % des cours d'eau et pour la totalité des masses d'eau souterraines. Les prélèvements agricoles pour l'irrigation en sont majoritairement la cause, la part des autres usages étant peu significative à l'exception de la nappe du Cénomaniens pour laquelle une part importante des prélèvements couvre les besoins pour l'alimentation en eau potable, en particulier en Touraine. Dans ce contexte, les territoires prioritaires sont les zones de répartition des eaux, où les ressources sont en situation de déséquilibre quantitatif avéré (nappes de l'Albien, du Cénomaniens, de Beauce en rive droite de la Loire et bassin du Cher pour partie). Les bassins pour lesquels les perspectives de développement des prélèvements sont contraintes par le Sdage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif, constituent également des secteurs prioritaires : zones 7B-5 (Loire) et 7B-3 (Fouzon, Loire 3, Loire 2, Cisse et Cher 4 pour partie), voire les zones en 7B-2 plafonnées à leur niveau de prélèvements historiques. Les actions passent par des économies d'eau pour les usages les plus consommateurs d'eau en période de basses eaux, par le développement d'une gestion concertée de la ressource, notamment pour l'usage agricole, mais également par la mise en œuvre de mesures naturelles de rétention d'eau (amélioration des capacités de rétention des sols, restauration de zones humides, zones tampons...). Ces dernières mesures, à décliner sans regret, souvent multifonctionnelles et présentant de nombreux cobénéfices (épuration des eaux, biodiversité...) sont à multiplier tant elles contribuent à atténuer les déficits quantitatifs, mais également à rendre plus résilients les territoires face au changement climatique. Elles doivent trouver leur place dans les parties les plus sensibles des bassins, notamment les têtes de bassin, qui représentent notre capital hydrologique.

Pour les cours d'eau, l'évaporation dans les plans d'eau est la première pression à l'origine du risque hydrologique : elle concerne 80 % des masses d'eau en risque, situées bien entendu en Sologne, mais également dans de nombreuses autres petites régions agricoles. Les actions doivent donc être déployées sur une grande partie du territoire de la commission : en priorité sur les masses d'eau où le gain escompté permettra l'atteinte du bon état, ainsi que sur les têtes de bassin qui contribuent fortement au débit des rivières en aval, et sur lesquelles la densité de plans d'eau génère souvent des impacts cumulés importants. Au vu du très grand nombre de plans d'eau et des moyens à disposition pour agir (moyens humains des services de police de l'eau, moyens d'ingénierie, moyens financiers), une priorisation et un phasage des interventions sera nécessaire pour réduire progressivement les impacts, ce qui pourra s'échelonner sur plusieurs cycles.

REGLEMENTATION SUR LE COURS D'EAU

La commune est concernée par **les zonages réglementaires** suivants :

ZONE DE REPARTITION DES EAUX (ZRE) POUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES, INTITULEE « BASSIN HYDROGRAPHIQUE DU CHER » :

Les zones de répartition des eaux sont des zones caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Dans ces zones, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés.

CLASSEMENT EN ZONE VULNERABLE AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE DANS LE BASSIN LOIRE-BRETAGNE, PAR ARRETE DATANT DE 2015 :

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole ou d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

CLASSEMENT EN ZONE SENSIBLE A L'EUTROPHISATION, INTITULEE « LE CHER », PAR ARRETE DATANT DU 22 FEVRIER 2006 :

Les zones sensibles couvrent les masses d'eau particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles dont il est établi qu'elles sont eutrophes ou pourraient le devenir à brève échéance si des mesures ne sont pas prises, et

dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote ou des deux doivent, s'ils sont cause de ce déséquilibre, être réduits. Des mesures doivent donc être mises en œuvre pour réduire les rejets d'azote et de phosphore.

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX « CHER AMONT »

Le périmètre du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin du Cher s'étend sur une superficie de 6 750 km² et comprend 5 685 km de linéaire de cours d'eau. La rivière Cher parcourt 365 km de sa source sur la commune de Mérinchal (23) à sa confluence avec la Loire à Villandry (37).

Le périmètre du SAGE Cher Amont a été fixé par arrêté préfectoral le 20 octobre 2015.

Le SAGE Cher Amont comprend 355 communes des départements de l'Allier (03), du Cher (18), de la Creuse (23), de l'Indre (36) et du Puy-de-Dôme (63). Il s'étend sur trois régions : la Nouvelle-Aquitaine, le Centre-Val de Loire, et l'Auvergne-Rhône-Alpes. L'Établissement public Loire est la structure porteuse du SAGE Cher Amont.

Figure 11 : Périmètre du SAGE Cher Amont



La CLE a identifié trois grands enjeux sur le bassin du Cher Amont.

► 1. Organiser la gestion des prélèvements

Dans le cadre de la loi sur l'eau et des milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 et du décret n°2007 - 1381 du 24 septembre 2007, les bassins versants situés en zones de répartition des eaux (ZRE) ou considérés en déséquilibre quantitatif doivent faire l'objet de mesures de gestion des prélèvements qui pèsent sur la ressource naturelle, notamment à l'étiage.

Les deux axes proposés pour la résorption des déficits sont la création d'organismes uniques de gestion des prélèvements d'irrigation et la détermination de volumes maximaux prélevables dans les ressources en eau permettant de respecter, 8 années sur 10 en moyenne, les objectifs de débit fixés sur les territoires considérés.

Il est à noter que 3 organismes uniques existent sur le périmètre du SAGE : Chambre d'agriculture de l'Allier (03), AREA Berry (18) et Thélis (36).

La règle suivante est édictée par la Commission Locale de l'Eau pour définir par usage, par sous bassin versant et par saison les volumes maximum prélevables sur le périmètre du SAGE Cher amont classé en grande partie en ZRE.

► 2. Limiter l'impact des plans d'eau existants sur cours d'eau

Les plans d'eau ont de nombreuses fonctions : loisirs, pêche, réserves pour l'irrigation Toutefois, leur multiplication entraîne des conséquences néfastes sur les milieux aquatiques tant en matière d'hydrologie (perte de débit), de qualité d'eau (température, matières en suspension et sédimentaire), de fonctionnalités des milieux (introduction d'espèces indésirables, perte d'habitats...).

C'est pourquoi il convient de limiter leurs impacts notamment lors des demandes de régularisation ou de renouvellement des ouvrages relevant de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités visées à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Pour ces raisons, la Commission Locale de l'Eau souhaite renforcer les modalités de régularisation des plans d'eau en définissant des mesures de réduction des impacts des plans d'eau existants sur cours d'eau lors des renouvellements d'autorisation ou des demandes de régularisation.

► 3. Protéger les zones humides et la biodiversité

Les zones humides (marais, tourbières, prairies humides...) présentent un grand intérêt, à la fois pour la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et pour la biodiversité.

Elles participent à l'épuration des eaux, régulent les débits des cours d'eau et le niveau des nappes souterraines et servent d'habitats à de nombreuses espèces faunistiques et floristiques et contribuent, en ce sens, de façon significative à l'atteinte et au maintien du bon état des eaux.

Leur protection et leur gestion constituent un des enjeux majeurs pour la Commission Locale de l'Eau.

La règle suivante se justifie au regard du risque de réalisation de projets d'aménagement et d'urbanisme pouvant impacter des zones humides et entraîner ainsi des impacts cumulés significatifs sur le patrimoine « zones humides » du bassin du Cher et aller à l'encontre de l'objectif d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau.

Le projet devra être compatible avec le SAGE « Cher Amont ».

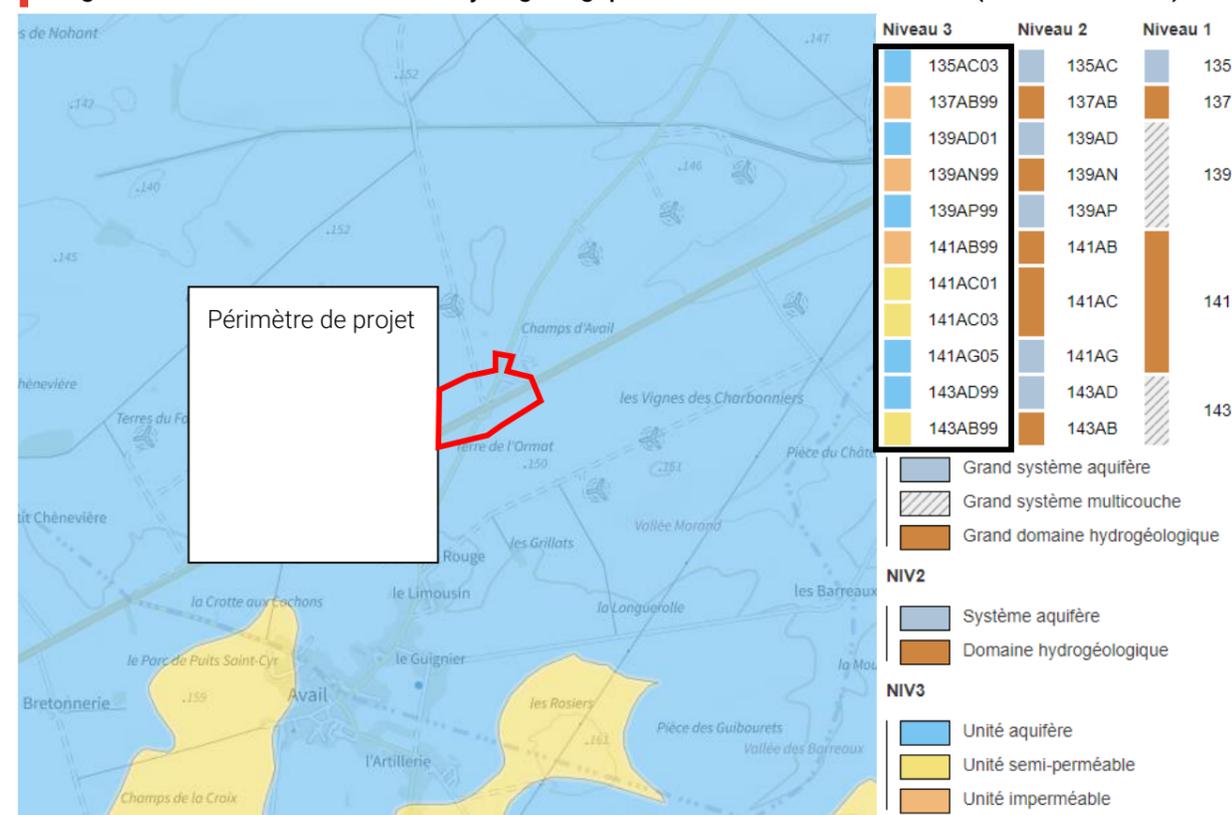
1.2.4.2 Les eaux souterraines

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le référentiel hydrogéologique français BD LISA, référençant de manière cartographique toutes les entités hydrogéologiques présentes au droit du site, indique la présence d'un grand système aquifère à l'échelle de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon. Il s'agit :

- Calcaires affleurants du Kimméridgien et de l'Oxfordien, bassin de l'Arnon et du Cher (de l'Aumance à l'Yèvre) (bassin Loire-Bretagne) – 135AC03.

Figure 12 : Localisation des entités hydrogéologiques de la base de données LISA (Source : BD LISA)



Au regard de la présence d'un aquifère en surface suivi d'une unité imperméable, la sensibilité du site face au risque de pollution est jugée modérée.

LES MASSES D'EAU SOUTERRAINES ET LEUR ETAT

La conservation de la qualité des eaux souterraines est un objectif prioritaire de tout projet d'aménagement pour respecter les objectifs de la DCE. Pour parvenir à évaluer les eaux et les milieux aquatiques d'un bassin, une typologie a été mise en place : les masses d'eau.

Les masses d’eau souterraines sont ainsi destinées à être des unités d’évaluation de la directive cadre sur l’eau (DCE-2000/60/CE) dont l’objectif initial était de parvenir à un bon état de la ressource en 2015. Dans le cadre du SDAGE 2022-2027, l’état des masses d’eau a fait l’objet d’une nouvelle évaluation et de la révision des objectifs d’atteinte du bon état d’ici 2027.

Les masses d’eau souterraines situées au droit du périmètre de projet sont (classement de l’affleurement au plus profond) :

- ▶ FRGG067 « Calcaires à silex et marnes captifs du Dogger sud bassin parisien » ;
- ▶ FRGG076 « Calcaire et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant du Cher libres » ;
- ▶ FRGG130 « Calcaires du Lias du bassin parisien captifs » ;
- ▶ FRGG131 « Grès et arkoses du Berry captifs ».

Une masse d’eau souterraine est considérée en bon état lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins « bons ». L’évaluation de l’état quantitatif est l’expression du degré d’incidence des captages directs et indirects sur une masse d’eau souterraine. L’état chimique est déterminé en fonction du respect des normes de qualité environnementales.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 indique l’état et les risques de qualité des masses d’eau situées au droit du site présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Etats et objectifs de qualité des masses d’eau situées au droit du site (Source : Agence de l’eau – Etat des lieux 2017 – SDAGE 2022-2027)

Masse d’eau	Etat de la masse d’eau	
	Quantitatif	Chimique
FRGG067	Bon	Bon
FRGG076	Bon	Mauvais
FRGG130	Bon	Bon
FRGG131	Bon	Bon

Les aquifères sont vulnérables à des pollutions lorsque l’épaisseur ou la nature des sols ne leur confèrent pas d’impermeabilité, ni de rôles de piégeage ou de filtre suffisants. C’est le cas des terrains perméables, et des terrains calcaires fissurés à propagation rapide.

Dans le cas présent, la couche supérieure est une unité aquifère, suivie d’une unité imperméable, ainsi les masses d’eau souterraines présentent une certaine vulnérabilité aux pollutions. **D’autre part, la masse d’eau FRGG076 présente un mauvais état chimique.** L’ensemble du territoire d’étude est considéré comme une zone vulnérable à la pollution par les nitrates d’origine agricole, une zone sensible à l’eutrophisation et une zone de répartition des eaux.

1.2.4.3 Les eaux superficielles

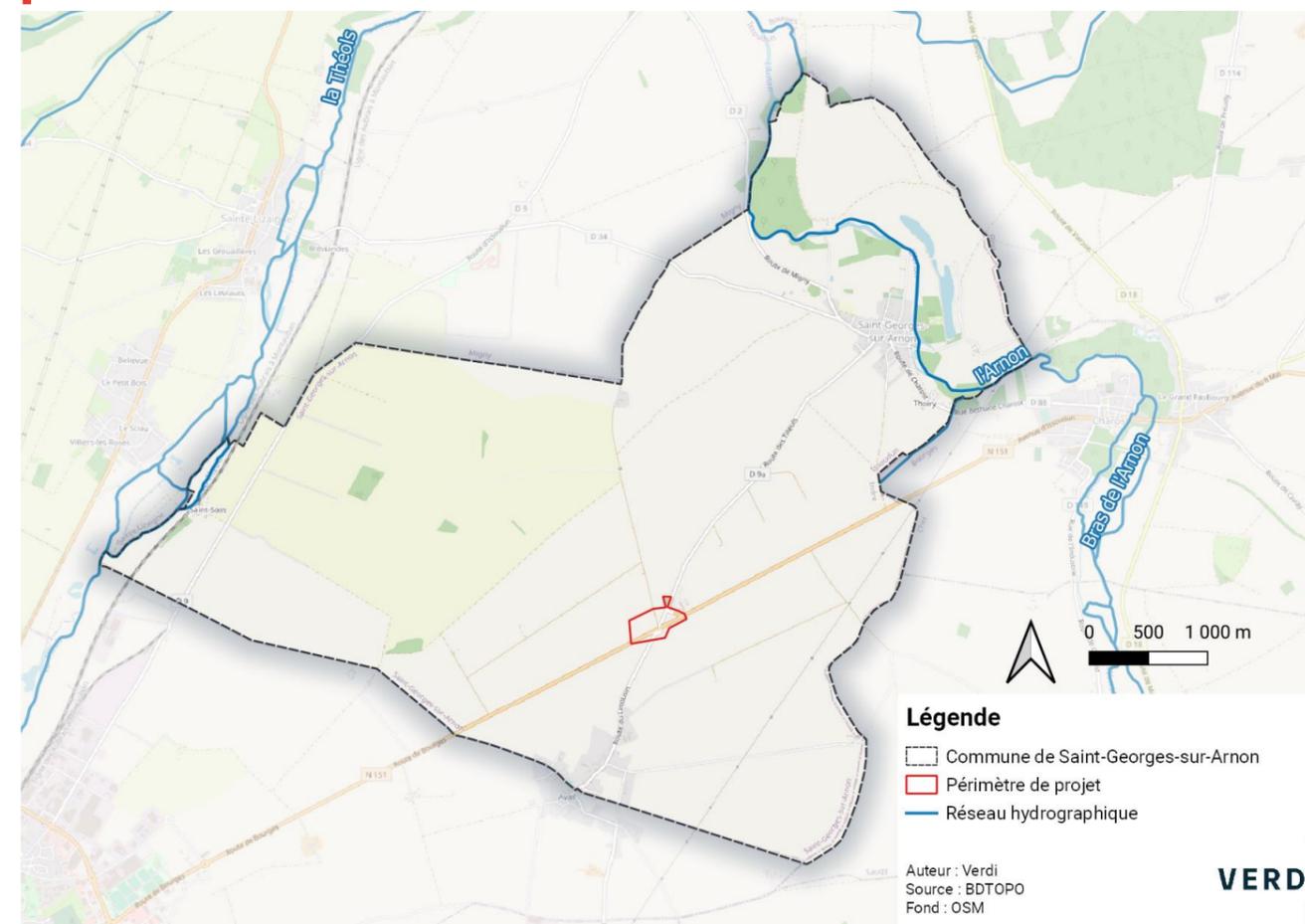
LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon fait partie des bassins versants suivants.

- ▶ Cher Amont (100 %)

Le cours d’eau le plus proche se situe à un peu plus de 3 km au nord-est du site de projet, il s’agit de l’Arnon.

Figure 13 : Contexte hydrographique de surface à proximité du périmètre du projet



ÉTAT DE LA RESSOURCE EN EAU

Au même titre que les eaux souterraines, la conservation de la qualité des eaux superficielles est un objectif prioritaire de tout projet d’aménagement pour respecter les objectifs de la DCE. La DCE définit le « bon état » d’une masse d’eau de surface lorsque l’état écologique et l’état chimique de celle-ci sont au moins « bons » :

- ▶ Un « **bon état chimique** » de l’eau est atteint lorsque sont respectées certaines concentrations de substances prioritaires (fixées par des directives européennes). Il suffit qu’un paramètre dépasse le seuil fixé pour que le cours d’eau ne soit pas considéré en bon état.
- ▶ Un « **bon état écologique** » s’apprécie notamment selon des critères biologiques. Les organismes vivant dans les eaux superficielles sont les victimes et donc les témoins de la circulation des pollutions non détectées par les analyses physico-chimiques. Il prend également en compte l’état hydromorphologique des cours d’eau et s’applique ainsi aux Masses d’Eau Fortement Modifiées (MEFM) par l’homme et dont l’atteinte du bon état écologique est impossible sans remettre en cause l’objet de la modification (cours canalisé, barrage...).

Au droit de la zone d’étude, les masses d’eau de surface concernées sont donc :

- ▶ L’Arnon depuis la confluence de la Sinaise jusqu’à la confluence avec la Theols (FRGR0334A) ;
- ▶ La Théols depuis Issoudun jusqu’à la confluence avec l’Arnon (FRGR0340B).

Tableau 2 : Etat et objectifs de qualité des masses d'eau superficielles (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Etat des lieux 2019 – SDAGE 2022-2027)

Masse d'eau	Etat de la masse d'eau	
	Ecologique	Chimique
FRGR0334A : L'Arnon depuis la confluence de la Sinaise jusqu'à la confluence avec la Théols	Moyen	Mauvais
FRGR0340B : La Théols depuis Issoudun jusqu'à la confluence avec l'Arnon	Médiocre	Bon

Nom et code masse d'eau	Objectif d'état écologique			Objectif d'état chimique			Objectif d'état global	
	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif en cas de recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif
FRGR0334A : L'Arnon depuis la confluence de la Sinaise jusqu'à la confluence avec la Théols	Bon état	2027	-	Bon état	Non déterminé	-	Bon état	Non déterminé
FRGR0340B : La Théols depuis Issoudun jusqu'à la confluence avec l'Arnon	Bon état	2027	-	Bon état	-	-	Bon état	2027

Les masses d'eau à proximité du site du projet présentent un état écologique moyen à médiocre. Concernant l'état chimique, la Théols présente un bon état, alors que l'Arnon présente un mauvais état.

1.2.4.4 La vulnérabilité de la ressource en eau

DEFINITION

La vulnérabilité de la ressource en eau se définit par le temps mis par un polluant pour atteindre cette ressource : plus ce temps est faible, plus la ressource est vulnérable. Le terme de vulnérabilité peut également être utilisé au sens large et recouvrir la notion de vulnérabilité stricte (la ressource peut-elle être atteinte par une pollution et en combien de temps ?) et la notion de sensibilité (gêne ou incidence que les enjeux ou les usages peuvent subir en raison d'une pollution).

L'évaluation de la vulnérabilité des ressources en eau concernées par un projet permet de définir la typologie et la nature des ouvrages à prévoir en fonction des caractéristiques globales de ces ressources et ainsi leur assurer une protection adaptée.

La méthode d'évaluation de la vulnérabilité utilisée dans ce dossier est issue de la note d'information du CEREMA n°01 d'août 2014 « Méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau ». Elle s'appuie sur une analyse multicritère des différents paramètres caractérisant une ressource en eau.

Les critères retenus pour apprécier la vulnérabilité d'un milieu aquatique sont :

- ▶ La présence d'une alimentation en eau potable (AEP) ;
- ▶ La distance de l'infrastructure à l'usage de la ressource en eau ;
- ▶ Le nombre d'usages de la ressource (localisation des captages, type, périmètres de protection et débits prélevés ; destination de l'eau et population desservie ; zones de baignade, de loisirs liés à l'eau ; projets d'équipement ou de captage, zones réservées pour exploitations futures ; eaux thermales) ;

- ▶ L'objectif de qualité de la ressource en eau ;
- ▶ Le temps de propagation dans les milieux non saturés couvrant les eaux souterraines ;
- ▶ les enjeux liés à la présence de milieux naturels remarquables ;
- ▶ les milieux humides.

VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES

Critères d'appréciation

Les classes de vulnérabilité sont déterminées pour les eaux souterraines, en fonction de l'évaluation du temps de propagation d'une pollution accidentelle pour atteindre la nappe à partir de la surface du terrain naturel, ainsi que des potentialités et usages de la ressource.

On distingue trois temps de propagation entre le point de déversement dans le milieu naturel et le toit de la nappe selon la nature et les caractéristiques des terrains traversés (perméabilité, porosité, degrés de fissuration ou fracturation, piézométrie) :

- ▶ Supérieur à 1 an ;
- ▶ De 1 mois à 1 an ;
- ▶ Inférieur à 1 mois.

Cette hiérarchisation brute estimée selon le temps de propagation au toit de la nappe est pondérée en fonction de la qualité, des potentialités et des usages des aquifères (nombre et importance des captages : usage agricole, industriel, agroalimentaire, AEP privé ou publique, débits prélevés, nombre de personnes desservies....) et de la distance des points de prélèvements par rapport à l'infrastructure.

Les classes de vulnérabilité suivantes sont ainsi déterminées pour les eaux souterraines à l'aide du Tableau : Critères d'appréciation de la vulnérabilité des eaux souterraines (Source : note d'information du CEREMA n°1).

Vulnérabilité de la zone d'étude

Le site de projet est concerné par un rendosol, un sol à tendance argileuse considéré comme très perméable. De plus, il comporte une unité aquifère en surface, suivie d'une unité imperméable. Il ne fait pas partie d'une aire d'alimentation de captages. **Sa vulnérabilité sera donc classée forte (zone rouge).**

Figure 14 : Critères d'appréciation de la vulnérabilité des eaux souterraines (Source : note d'information du CEREMA n°01)

• Classe 1 :

- terrains à perméabilité très forte à forte comportant des nappes ou réseaux aquifères étendus ;
- terrains perméables en relation avec l'un de ces aquifères ;
- terrains karstiques (sauf si leur connaissance permet une autre classification).

■ Zones peu ou pas vulnérables correspondant notamment à des secteurs présentant très peu ou pas de risques pour les nappes (en général terrains de classe 3).

■ Zones moyennement vulnérables : il s'agit des zones où la propagation d'une pollution est suffisamment lente pour pouvoir être arrêtée (terrains de classe 2) et/ou des zones offrant des ressources limitées peu ou pas exploitées en particulier pour AEP.

■ Zones fortement vulnérables correspondant globalement au franchissement des terrains aquifères de classe 1 et aux périmètres de protection éloignés des captages.

■ Zones très fortement vulnérables = traversée des périmètres de protection rapprochés des captages publics d'alimentation en eau potable (AEP) ou alimentaire (réglementation spécifique des sources d'eaux minérales). Pour les captages sans source d'approvisionnement alternative, la totalité des périmètres de protection sera prise en compte dans ce niveau de vulnérabilité (Captages Grenelle).

VULNERABILITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Critères d'appréciation

La vulnérabilité des eaux superficielles est estimée en fonction du temps de propagation de la pollution vers les usages, du nombre des dits usages et de la présence de milieux naturels remarquables inféodés à l'eau.

Pour faciliter l'application de la méthode, le temps de propagation est transformé en distance en prenant une vitesse de propagation théorique de 1 m/s.

La vulnérabilité des eaux courantes superficielles est ainsi déterminée à partir du tableau suivant « Tableau 2 : Critères d'appréciation de la vulnérabilité des eaux superficielles (Source : note d'information du CEREMA n°1) ».

Vulnérabilité de la zone d'étude

Compte tenu de la présence de milieux naturels protégés liés aux milieux aquatiques (sites Natura 2000 et ZNIEFF) à moins de 5 km du site de projet, ainsi que la présence d'un AEP à moins de 5 km (sur la commune de Chârost), les masses d'eau superficielles sont jugées fortement vulnérables.

Figure 15 : Critères d'appréciation de la vulnérabilité des eaux superficielles (Source : note d'information du CEREMA n°01)

		Usages					Zone d'aquaculture, eaux de baignade, prise d'eau AEP à moins de 1 km, traversée de périmètre de protection rapproché AEP
		Sans A.E.P.			Avec A.E.P.		
		Nombre d'usages à moins de 5 km			> 10 km	1-10 km	
		0-1	2-3	> 3	> 10 km	1-10 km	
Milieux naturels liés au milieu aquatique	Absence sur une distance supérieure à 10 km	Vert	Jaune	Rouge	Jaune	Rouge	Zones très fortement vulnérables
	Espaces naturels sensibles, espèces patrimoniales, espaces protégés	5-10 km	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	
		1-5 km	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	
	Espaces naturels sensibles, ZNIEFF de type I	< 1 km	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	
	Espèces patrimoniales, espaces protégés*	< 1 km	Noir	Noir	Noir	Noir	

Tableau n°1 : classes de vulnérabilité des eaux de surface

* Les espaces protégés définis comme tels dans le tableau constituent l'ensemble des espaces naturels liés au milieu aquatique protégés de manière réglementaire : zones Natura 2000, Arrêtés de Protection de Biotope, ZICO, Parc National, Réserve Biologique, Réserve Naturelle Nationale et Régionale, Réserve Nationale de Chasse et Faune Sauvage, Réserve de Biosphère, Zone Humide protégée par la convention de Ramsar.



Note : la distance de 10 km correspond à un temps de parcours de l'ordre de 3 heures, temps minimum jugé nécessaire pour avertir les services gestionnaires de la ressource en eau.

VULNERABILITE GLOBALE DE LA ZONE D'ETUDE

La synthèse de la vulnérabilité de la zone d'étude des eaux souterraines et superficielles exige de retenir la vulnérabilité la plus déclassante.

Ainsi, au regard de l'analyse pour ce qui concerne les eaux superficielles, la vulnérabilité de la ressource en eau de la zone d'étude est considérée comme fortement vulnérable (zone rouge).

1.2.4.5 Usage de l'eau

LES PRELEVEMENTS

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) ni aucune aire d'alimentation de captage. Cependant le site de projet est à moins de 5 km d'un AEP (localisé sur la commune de Chârost).

LES REJETS

En termes de rejets :

- La commune de Saint-Georges-sur-Arnon dispose d'une station d'épuration domestique d'une capacité de 300 éq-hab.

1.2.5 LES RISQUES NATURELS

1.2.5.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon a fait l'objet de 4 arrêtés de catastrophes naturelles, présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Saint-Georges-sur-Arnon (Source : www.géorisques.gouv.fr)

Historique des inondations dans la commune : 3

Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
Inondations et/ou Coulées de Boue	02/05/2001	19/12/2001
Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
Inondations et/ou Coulées de Boue	06/11/1982	02/12/1982

Historique des sécheresses dans la commune : 1

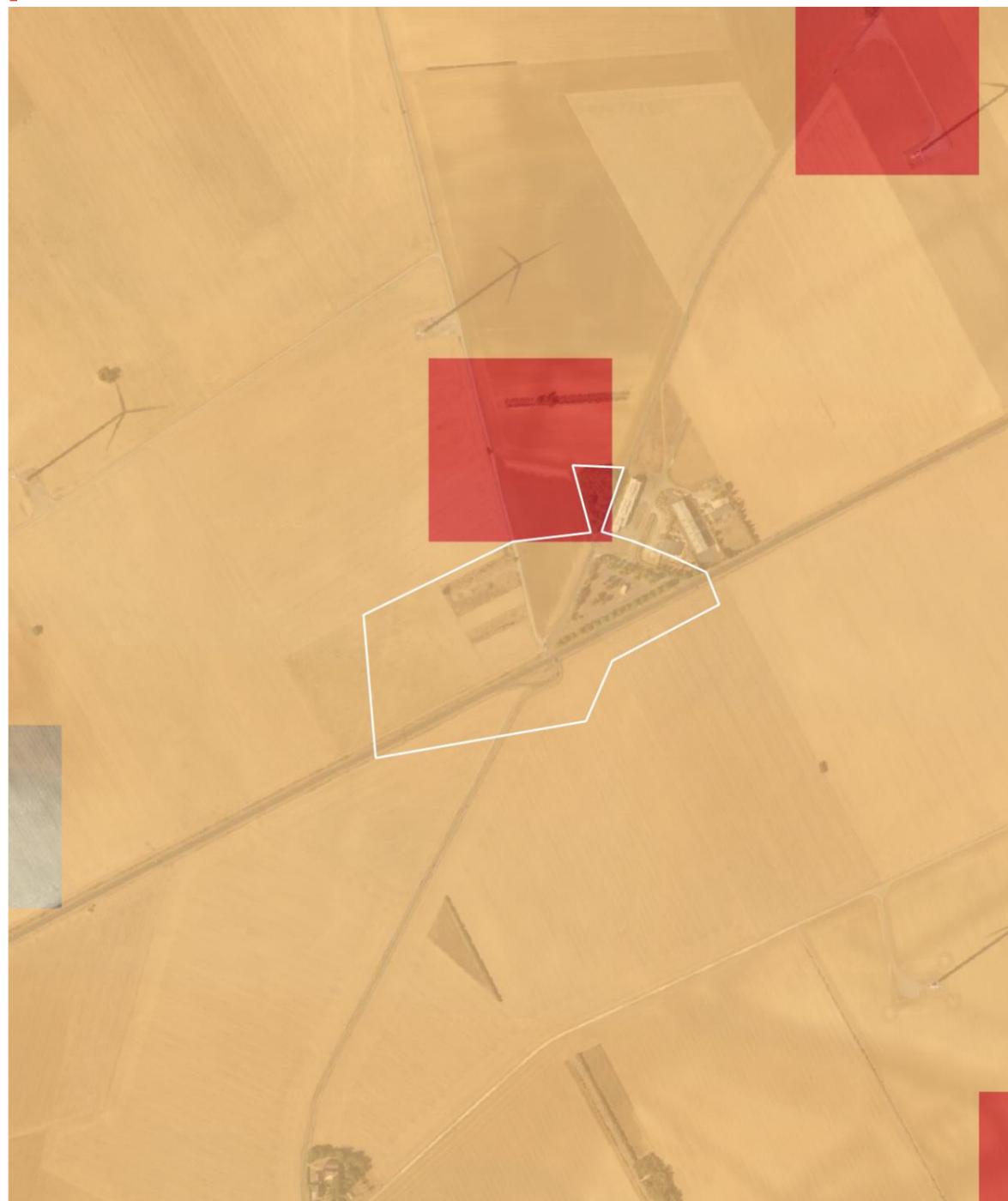
Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
Sécheresse	01/07/2019	10/07/2020

1.2.5.2 Les risques d'inondation

RISQUE DE REMONTEE DE NAPPE

Le site de projet est concerné dans sa globalité par le risque d'inondation de cave, ainsi que par le risque de débordements de nappe sur une petite partie nord.

Figure 16 : Le risque de remontées de nappe sur le périmètre de projet (Source : BRGM)



Légende

Périmètre de projet

Remontée de nappes

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave



Auteur : Verdi
 Source : Géorisques
 Fond : Google Satellite

VERDI

RISQUE PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU

Le cours d'eau l'Arnon fait l'objet d'un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) depuis 2004 et ce dernier s'applique sur la commune de Saint-Georges-sur-Arnon. Cependant, le site de projet ne fait pas partie du périmètre repéré par le PPRI.

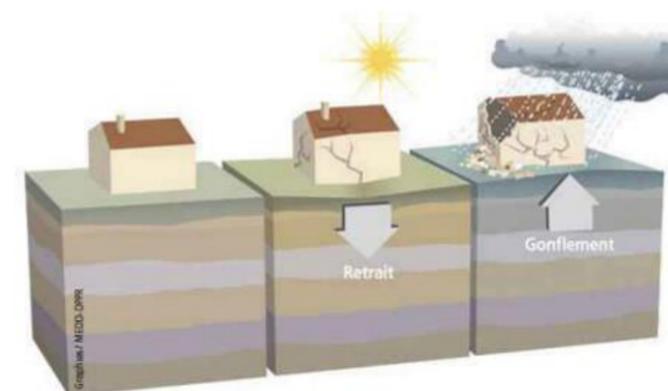
1.2.5.3 Les risques liés à la nature des sols

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon n'est soumise à aucun Plan de prévention des risques mouvements de terrain. Le risque sismique est présent sur la commune (zone 2 – zone de sismicité faible). La commune présente une exposition moyenne à faible au risque retrait-gonflement des sols argileux.

LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN PAR RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il s'inscrit dans le cadre des processus généraux d'érosion, mais peut être favorisé, voire provoqué, par certaines activités anthropiques. Les origines peuvent donc être multiples.

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) qui peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments n'ayant pas pris en compte cet aléa dans leur conception.



Ne présentant pas de menace grave sur les vies humaines, le risque de retrait-gonflement des argiles est néanmoins susceptible d'entraîner des désordres importants aux constructions : rupture de canalisations enterrées, fissuration des murs... La prise en compte de ce risque n'entraîne pas de contrainte d'urbanisme, mais passe par la mise en œuvre de règles constructives pour les constructions neuves (approfondir les fondations, maîtriser les eaux de ruissellement, ne pas planter d'arbres trop près des habitations...). L'application de celles-ci relève de la responsabilité des maîtres d'œuvre et des maîtres d'ouvrage.

Globalement le périmètre de projet n'est pas concerné par le risque retrait gonflement des argiles sauf dans sa partie ouest où il est moyennement exposé.

Figure 17 : Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles au droit du périmètre de projet (Source : BRGM)



Légende

- Périmètre de projet
- Aléa retrait gonflement des argiles**
- Moyen



Auteur : Verdi
 Source : Géorisques
 Fond : Google Satellite

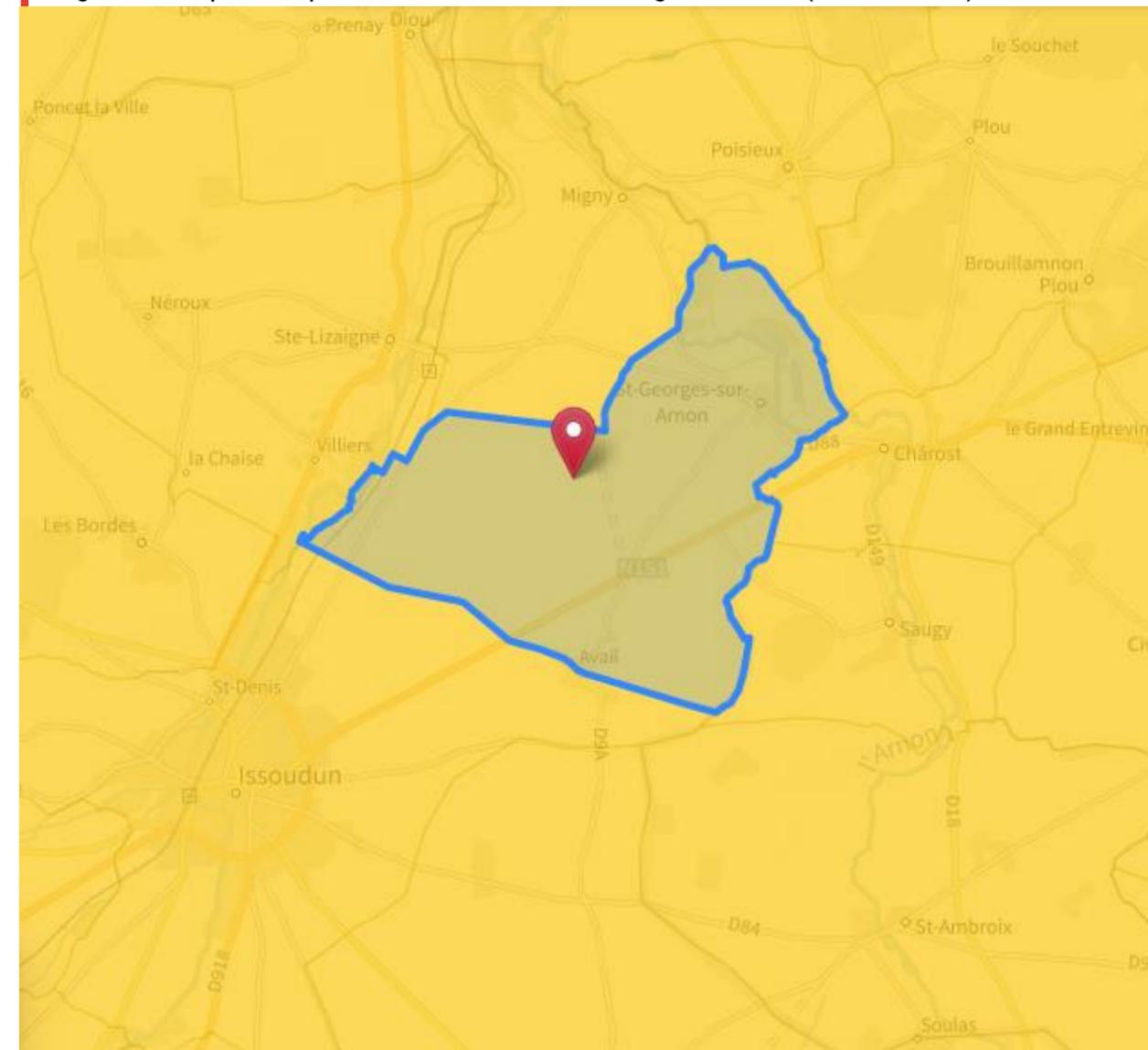
VERDI

RISQUE SISMIQUE

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

D'après la réglementation parasismique applicable depuis le 1^{er} mai 2011, l'ensemble de la zone d'étude est concernée par un **risque faible** (zone de sismicité 2).

Figure 18 : Risque sismique sur la commune de Saint-Georges-sur-Arnon (Source : BRGM)



1.2.6 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ET ENJEUX LIÉS AU MILIEU PHYSIQUE

LE CLIMAT

Le site de projet est concerné par le climat océanique altéré, qui correspond à une zone de transition entre le climat océanique et les climats de montagne et le climat semi-continentale. Les écarts de température entre l'hiver et l'été augmentent avec l'éloignement de la mer, ainsi que la pluviométrie.

Concernant le site de projet, les étés sont doux et les hivers sont frais. Les précipitations sont fréquentes et réparties tout au long de l'année (747,9 mm) avec des maximums au printemps et des minimums en hiver.

Les vents en provenance du Sud-Ouest et dans une moindre mesure du Nord-Est dominant et sont les plus violents. En moyenne les vents les plus récurrents se situent entre 12/19 km/h toutefois, des rafales à près de 140 km/h sont observées durant le mois d'août.

Les terrains étudiés ne font l'objet d'aucun microclimat.

LES SOLS

La géologie du périmètre de projet s'inscrit dans la carte géologique de Vatan (n°545).

La feuille d'Issoudun couvre une région située dans le sud du Bassin de Paris, plus précisément dans la partie occidentale de la Champagne berrichonne. Administrativement elle se situe sur les départements de l'Indre et du Cher.

Dans ses grandes lignes, la géologie est simple puisque les limites de la Champagne berrichonne correspondent approximativement à celles des affleurements du Jurassique supérieur. Localement des formations continentales leur sont superposées.

Le site de projet est concerné par les formations suivantes :

- ▶ GP Dépôts cryoclastiques : grès calcaires (Quaternaire) ;
- ▶ Fy-z Alluvions anciennes, subactuelles, actuelles, et colluvions « argilo-sableuses » de fonds de vallons ;
- ▶ FA Formation d'Ardentes : argiles, sables, graviers et galets (Plio-Quaternaire) ;
- ▶ CFA Complexe colluvionné : sable roux, argile de décalcification et limons éoliens ;
- ▶ j6-7a Formation indifférencié : Calc. de Levroux (Oxfordien sup et Kimméridgien inf), calc. de Mortierchaume (Oxfordien sup), calc. à spongiaires de Von (Oxfordien sup), calc. de la Martinerie (Oxfordien sup), calc. à Spongiaires de Pruniers (Oxfordien sup).

Le site de projet présente un sol caractéristique des rendosols. Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35 cm), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables.

Le relief du site de projet est caractérisé par une absence de dénivelé. L'altitude à différents points du site de projet fluctue entre 149 m et 150 m.

LES RESSOURCES EN EAU

LES EAUX SOUTERRAINES

Une unité aquifère est présente à l'échelle du périmètre de projet, elle se situe en surface. Elle est suivie d'une unité imperméable, de ce fait la sensibilité du site est jugée modérée face au risque de pollution.

De plus, la masse d'eau FRGG076 « Calcaire et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant du Cher libres » présente un mauvais état chimique.

LES EAUX SUPERFICIELLES

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon fait partie des bassins versants suivants :

- ▶ Cher Amont (100 %)

Le cours d'eau le plus proche se situe à 3 km au nord-est du site de projet, il s'agit de l'Arnon.

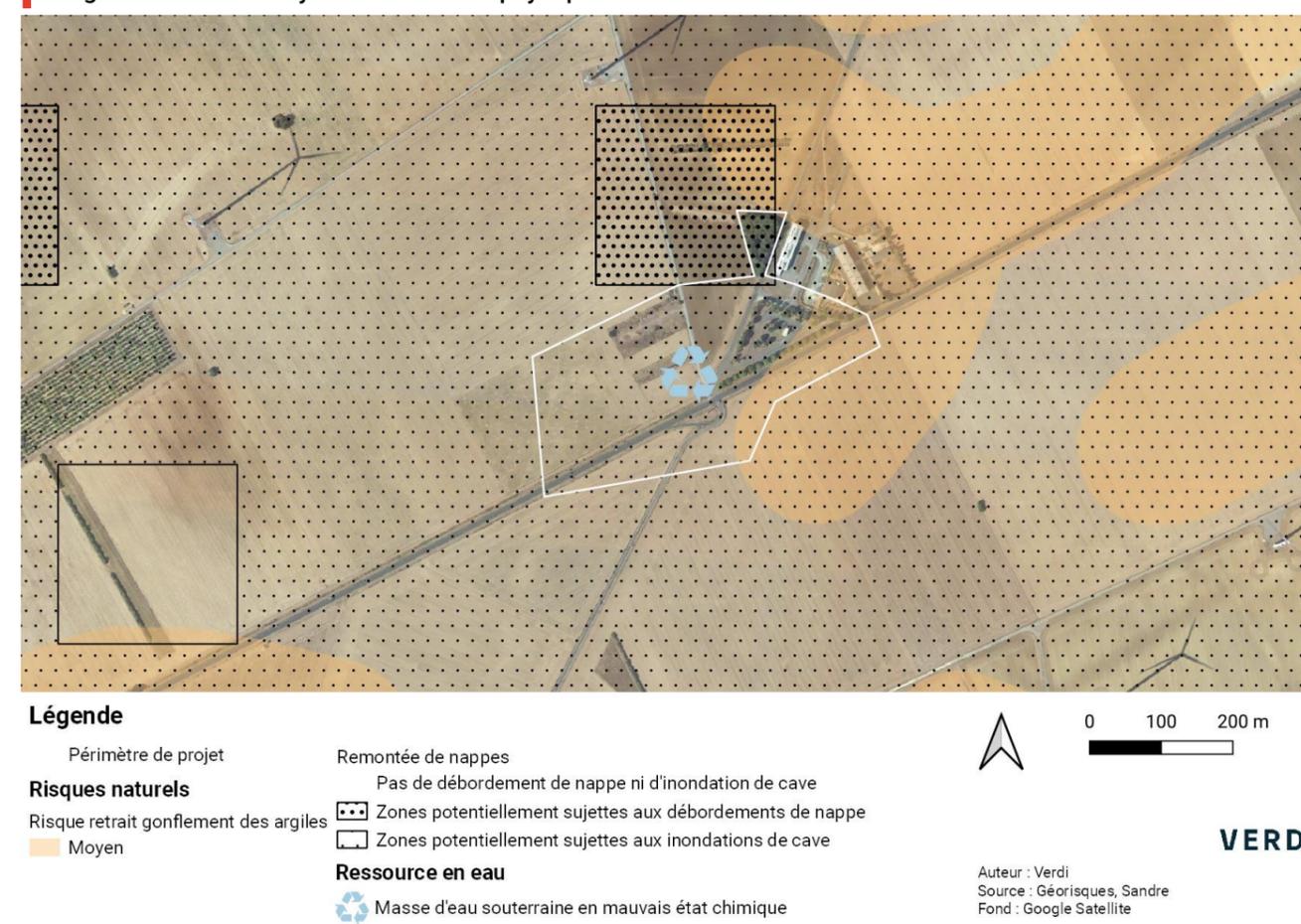
Les masses d'eau à proximité du site du projet présentent un état écologique moyen à médiocre. Concernant l'état chimique, la Théols présente un bon état, alors que l'Arnon présente un mauvais état

RISQUES NATURELS

Le projet est concerné par différents risques :

- ▶ Le risque d'inondation de cave par remontée de nappe ;
- ▶ Le risque sismique (faible) ;
- ▶ Le risque retrait-gonflement des argiles (moyen).

Figure 19 : Carte de synthèse du milieu physique



1.3 MILIEU NATUREL

1.3.1 ESPACES PROTEGES CONVENTIONNELEMENT (10 KM)

1.3.1.1 Sites Natura 2000

Le réseau de sites Natura 2000 rassemble des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelle qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme.

Le réseau Natura 2000 est composé de Zones de Protection Spéciale (ZPS) et de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) :

- ▶ Les ZPS sont issues de l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux sauvages (ZICO) qui a été effectué à la suite de la publication de la Directive du Conseil des Communautés Européennes n°79-40 9 du 2 avril 1979 dite « Directive Oiseaux ». Les ZPS imposent aux Etats membres de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer le maintien des populations des espèces d'oiseaux listées au sein d'une annexe et en particulier de protéger les biotopes utilisés par ces espèces.
- ▶ Les ZSC sont issues de l'inventaire des habitats naturels qui a été effectué à la suite de la publication de la Directive du Conseil des Communautés Européennes n°92-43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats-faune-flore ». Cette Directive concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage et complète ainsi la Directive Oiseaux. A l'instar de cette dernière, la Directive Habitats demande aux Etats membres de prendre les mesures nécessaires pour assurer le maintien des populations des espèces végétales et animales sauvages, ainsi que quelques biotopes particulièrement menacés, listés au sein d'annexes.

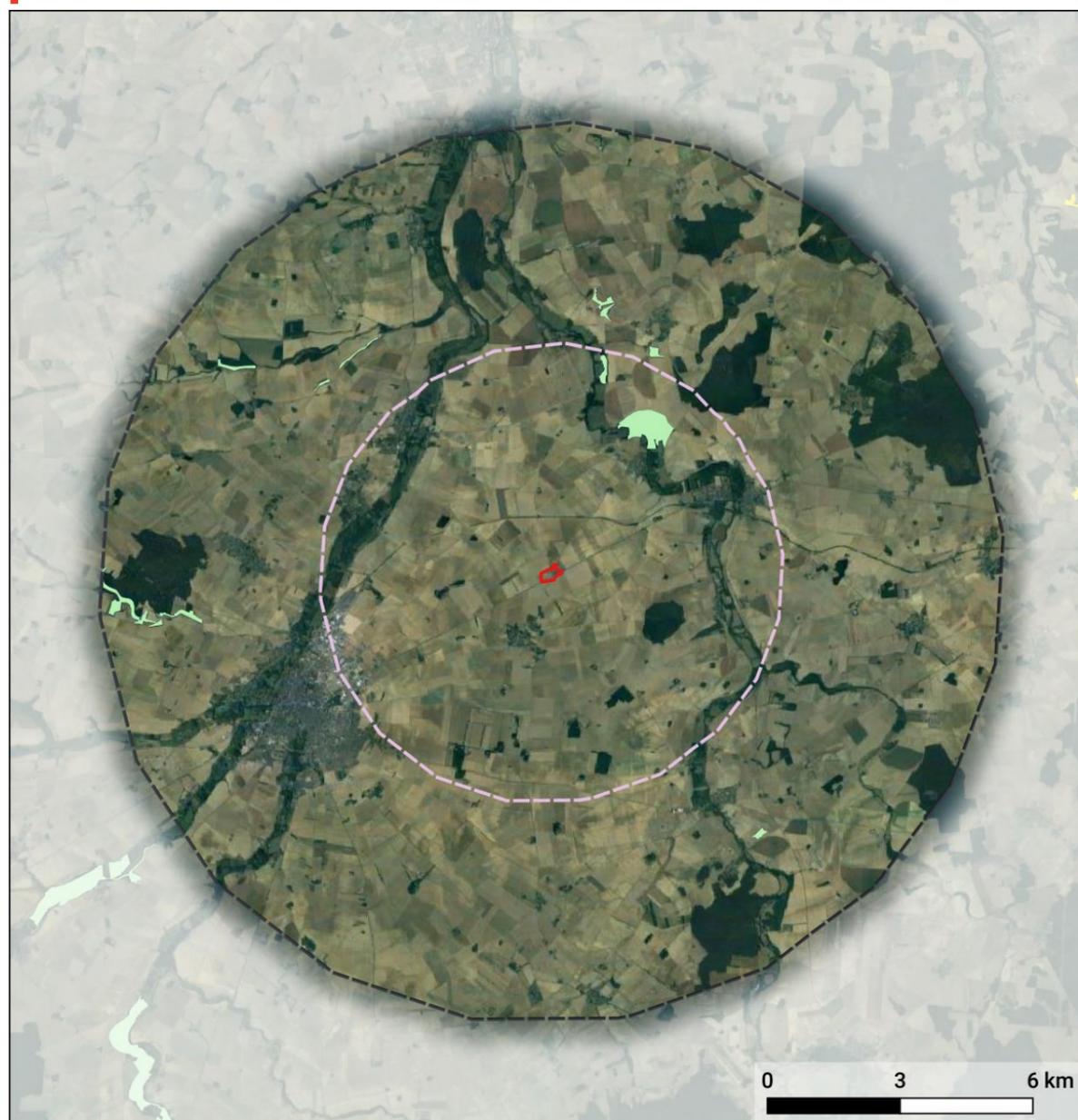
Les potentiels sites ZSC sont proposés en Sites d'Intérêt Communautaire (ils sont alors appelés « SIC »). Ils deviennent des SIC lorsqu'ils sont sélectionnés par la Commission Européenne puis des ZSC par arrêtés ministériels. Ces sites ne sont pas des espaces strictement protégés. Des projets d'aménagement peuvent être envisagés tant qu'ils restent compatibles avec les objectifs de conservation des habitats naturels et des espèces.

Le site d'étude n'est inclus dans aucun site Natura 2000. Il se situe cependant à moins de 10 km d'une des deux Zones Spéciales de Conservation présentées dans le tableau qui suit :

Tableau 4 : Descriptif des sites Natura 2000 à moins de 10 km du site d'étude

ID / Nom	Distance	Description	Lien écologique avec les sites d'étude
ZSC FR2400520 Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichone	3,3 km	<p>Le site Natura 2000 présente un ensemble de milieux divers : des milieux secs (pelouses, ourlets, fruticées et boisements) des coteaux et plateaux calcaires, des rares zones de marais, mais aussi les végétations liées à la vallée du Cher et des zones alluvionnaires.</p> <p>Les coteaux calcaires renferment de très nombreuses orchidées et plusieurs espèces végétales rares en limite d'aire de répartition : <i>Anthyllis montana</i>, <i>Stipa gallica</i>, <i>Leucanthemum graminifolium</i>, <i>Ranunculus gramineus</i>, <i>Hyssopus officinalis</i>, <i>Rosa gallica</i>, <i>Arenaria controversa</i>...</p> <p>Plusieurs secteurs présentent un très fort intérêt : les chaumes de la Périssette, les chaumes du Patouillet, ainsi que les Chaumes du Verniller, ces dernières bénéficiant depuis 2014 du statut de protection en réserve naturelle nationale. La flore y est en effet exceptionnelle (70 % des espèces remarquables identifiées sur les pelouses calcicoles et milieux associés du Berry y sont présentes). On notera aussi les forêts domaniales de Thoux et des Abbayes recélant un ensemble de pelouses, ourlets et fourrés calcicoles remarquables pour la flore, l'avifaune, et probablement l'entomofaune, qui a motivé la création d'une Réserve Biologique Domaniale de 60 ha en Forêt Domaniale de Thoux (présentant notamment <i>Cephalanthera rubra</i>, <i>Rosa gallica</i>...).</p> <p>Les marais de Contres et de Dun se caractérisent par la présence de végétations humides associées à des modes culturels traditionnels. Cladaies et prairies hygrophiles oligotrophes basiques s'y observent. Quelques espèces très rares s'y observent : <i>Orchis incarnat</i>, <i>Epipactis des marais</i>, <i>Gentiane pneumonanthe</i>...</p> <p>Le lit majeur inondable du Cher assure un effet corridor attesté par la présence de 6 espèces de chauves-souris inscrites à l'Annexe II de la directive Habitats.</p> <p>On peut enfin noter les zones bocagères du sud du site, notamment autour de Noirlac, abritant des cortèges très riches de coléoptères saproxyliques, dont deux d'intérêt européen (<i>Grand Capricorne</i>, <i>Lucane cerf-volant</i>).</p>	Absence de lien écologique
ZSC FR2400531 Ilots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne Berrichone	>10 km	<p>Le site est représenté dominé par trois classes d'habitats : mes marais, bas maris et tourbière à 45 %, les pelouses sèches sur sol calcaire à 34 % et les landes, broussailles, recrus maquis et garrigues à 18 %.</p> <p>Les prairies marécageuses abritent un cortège d'orchidées remarquables ainsi que des espèces végétales rares et protégées régionalement comme la <i>Gentiane pneumonanthe</i>, la <i>Sanguisorbe officinale</i> et le <i>Pigamon jaune</i>.</p> <p>Les formations thermophiles sur calcaire sont parfois étendues et présentent d'importants cortèges d'orchidées accompagnés d'espèces rares au niveau régional comme l'<i>Anémone pulsatille</i>, l'<i>Inule de montagne</i> et le <i>Lin de Léon</i>.</p>	Absence de lien écologique

Figure 20 : Cartographie des zones Natura 2000 présentes à moins de 10 km du site d'étude



Sites Natura 2000

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a



Fond cartographique : Google Satellite

Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude élargie (5km)
- Aire d'étude éloignée (10km)

Sites Natura 2000

- ZSC FR2400531 "Ilots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne Berrichone"

1.3.1.2 Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile.

Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Aucun parc naturel régional n'est présent dans un rayon de 10 km du site.

1.3.1.3 Réserves mondiales de biosphère

La réserve mondiale de Biosphère est un programme sur l'homme et la biosphère. C'est le conseil international de coordination du programme sur l'homme et la biosphère qui a désigné le Bassin de la Dordogne pour inclusion dans les réserves de biosphère en 2012. C'est un outil de coopération au niveau régional et international. C'est un programme créé par l'UNESCO en 1976 qui permet au territoire reconnu de concilier conservation de la diversité biologique, recherche et surveillance continue. Ce réseau permet de définir des modèles de développement durable au service de l'humanité et représente un réel outil de coopération au niveau régional tant qu'international. Juridiquement, aucune portée réglementaire n'est associée aux réserves mondiales de biosphère, elles constituent un « label ».

Aucune réserve mondiale de biosphère n'est présente dans un rayon de 10 km du site.

1.3.2 ESPACES PROTEGES REGLEMENTAIREMENT (5 KM)

1.3.2.1 Réserves naturelles

Une réserve naturelle est une partie du territoire où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière. Il convient de soustraire ce territoire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

On distingue les réserves naturelles nationales (RNN), les réserves naturelles de la collectivité territoriale de Corse (RNC) et les réserves naturelles régionales (RNR). Leur gestion est confiée à des associations de protection de la nature, dont les conservatoires d'espaces naturels, à des établissements publics et à des collectivités locales. Un plan de gestion, rédigé par l'organisme gestionnaire de la réserve pour cinq ans, prévoit les objectifs et les moyens à mettre en œuvre sur le terrain afin d'entretenir ou de restaurer les milieux.

Aucune réserve naturelle n'est présente dans un rayon de 5 km du site.

1.3.2.2 Parcs Nationaux

Reconnus au niveau international comme des territoires d'exception, ils offrent une combinaison d'espaces terrestres et maritimes remarquables et un mode de gouvernance et de gestion qui leur permettent d'en préserver les richesses.

En France, il existe aujourd'hui onze parcs nationaux : la Vanoise (1963), Port-Cros (1963), les Pyrénées (1967), les Cévennes (1970), les Ecrins (1973), le Mercantour (1979), la Guadeloupe (1989), La Réunion (2007), la Guyane (2007), les Calanques (2012) et le Parc national de forêts (2019).

Les parcs nationaux couvrent des domaines terrestres et maritimes variés et représentent par leurs périmètres maximum près de 8 % du territoire français (soit plus de 5 millions d'hectares). Ils attirent chaque année plus de 10 millions de visiteurs. Les parcs nationaux sont rattachés à l'Office français de la biodiversité afin de renforcer l'action collective pour préserver la biodiversité.

Aucun Parc Naturel National n'est présent dans un rayon de 5 km du site.

1.3.3 AUTRES ESPACES REMARQUABLES (5 KM)

1.3.3.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) a été lancé à l'initiative du Ministère chargé de l'Environnement en 1982, avec l'appui du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN).

Il a pour objectif de recenser, localiser et décrire les zones importantes présentant un intérêt écologique, faunistique et floristique particulier pour le patrimoine naturel national, régional ou local.

Les modalités ont été précisées par la circulaire n°91-71 du 14 mai 1991. Il constitue un outil fondamental de connaissance de l'état des milieux naturels et une première information sur leur éventuel caractère remarquable. En revanche, il ne confère aucune protection aux sites répertoriés.

Deux types de territoire peuvent être identifiés dans l'inventaire :

- ▶ ZNIEFF de type 1 de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.
- ▶ ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type 1 et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Le site d'étude se situe à moins de 5 km de deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2.

Tableau 5 : Descriptif des ZNIEFF situées à moins de 5 km du site d'étude

ID / Nom	Distance	Description	Lien écologique avec les sites d'étude
ZNIEFF de TYPE 1			
240030151 Marais de Roussy	3,5 km	Cet espace est essentiellement occupé par des roselières et des saulaies marécageuses, probablement issues de la fermeture d'un marais alcalin antérieur. 8 espèces végétales sont déterminantes, dont 4 protégées. Il faut signaler aussi quelques espèces peu communes comme la <i>Sanguisorbe officinale</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , le <i>Mouron délicat</i> , <i>Anagallis tenella</i> ou <i>Dactylorhiza praetermissa</i> , bien représentée certaines années. Ce site abrite aussi quatre espèces déterminantes de libellules et une d'orthoptère. On peut citer également une espèce de gastéropode menacée en région Centre, le <i>Vertigo de Des Moulins</i> (<i>Vertigo moulinsiana</i>) ainsi que la présence de la Loutre.	Absence de lien écologique

ID / Nom	Distance	Description	Lien écologique avec les sites d'étude
240030152 Pelouses de Roussy	3,8 km	Cette pelouse possède une richesse floristique particulièrement élevée. Elle abrite au total 4 habitats déterminants et 33 espèces déterminantes, dont 6 protégées. On notera à ce titre la présence d'espèces rares ou peu communes comme <i>Seseli libanotis</i> , <i>Ophrys fuciflora</i> , <i>Trinia glauca</i> , <i>Linum leonii</i> , <i>Helianthemum oelandicum ssp. incanum</i> , <i>Pulsatilla vulgaris</i> ...	Absence de lien écologique
240000908 Pelouses des Reaux	5,1 km	Cette zone appartient au groupe des formations calcicoles de la vallée de l'Arnon et de la région de Chârost. Il s'agit de pelouses, landes à genévrier et boisements à Chêne pubescent et Chêne sessiliflore, installés sur une butte calcaire, au milieu de grandes cultures. L'intérêt du site réside dans la juxtaposition de ces différents milieux et dans la présence d'espèces floristique inféodées au sol calcaire La richesse botanique, encore élevée à l'heure actuelle, risque de s'amenuiser au fur et à mesure que le milieu va se fermer	Absence de lien écologique.
240000909 Pelouses des Varroux	5,6 km	Cette zone est composée de formations herbeuses rases localisées sur un affleurement calcaire au nord-ouest du bourg de Poisieux. Il s'agit d'une vaste zone de pelouses encore très ouvertes et bien conservées On y recense 34 espèces de flore déterminantes, dont 7 protégées. Malgré un contexte d'agriculture intensive, les habitats s'avèrent en bon état de conservation, et la richesse spécifique est élevée. Il s'agit donc d'un des sites importants du département du Cher et de la région pour les milieux et espèces calcicoles et thermophiles.	Absence de lien écologique
ZNIEFF de TYPE 2			
240000922 Marais du pontet	5 km	Ce marais occupe le fond de la basse vallée du Pontet à l'approche de sa confluence avec l'Arnon. Le vallon abrite plusieurs habitats des zones humides : roselières, cariçaies, boisements marécageux et inondables, prairies humides. (Une partie est plantée en peupliers). Une seule espèce déterminante a été observée sur le site lors de la visite en 2005, le <i>Juncus subnodulosus</i> Ce marais a vraisemblablement souffert d'un apport de fertilisants venus par ruissellement ou infiltration depuis les cultures environnantes et de la fermeture des milieux. Néanmoins la zone constitue un ensemble écologique assurant une fonction de refuge pour un certain nombre d'espèces animales et végétales.	Absence de lien écologique
2400009385 Vallée de l'Arnon : boucle de Roussy	2,9 km	Le site représente une juxtaposition coteau calcaire-marais typique des grandes plaines agricoles de la région Centre. La richesse floristique est élevée avec plus de 220 espèces. La flore inclut un cortège important de messicoles. Concernant la faune, seuls les libellules et les orthoptères ont fait l'objet d'inventaires poussés, avec une dizaine d'espèces déterminantes de ZNIEFF recensées, dont l'Agrion de Mercure, espèce protégée. A noter également la présence du <i>Vertigo de Des Moulins</i> , petit gastéropode classé à l'annexe II de la directive "Habitats".	Absence de lien écologique

Figure 21 : Cartographie des ZNIEFF de types 1 et 2 présentes à moins de 5 km du site d'étude



ZNIEFF

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a



Fond cartographique : Google Satellite

Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude élargie (5km)
- ZNIEFF de TYPE 2**
- VALLEE DE L'ARNON : BOUCLE DE ROUSSY

- ZNIEFF de TYPE 1**
- MARAIS DE ROUSSY
- PELOUSES DE ROUSSY

1.3.3.2 Zones d'importances pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), comme les ZNIEFF, constituent une information privilégiée sur les milieux naturels possédant une grande richesse écologique et avifaunistique. Cet inventaire n'entraîne pas de protection réglementaire.

Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Aucune ZICO n'est présente à moins de 5 km du site d'étude

1.3.4 CONTINUITES ECOLOGIQUES

1.3.4.1 A l'échelle régionale

D'après le SRCE de la région centre, le secteur de projet ne se situe dans aucune sous-trame de la trame Verte et Bleue. Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique du SRCE de la région Centre-Val de Loire n'est présent dans ou à proximité du secteur.

Le secteur comprend toutefois des haies et un boisement pouvant servir de supports de déplacement pour de nombreuses espèces.

1.3.5 ANALYSE DES HABITATS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

1.3.5.1 Méthodologie

L'analyse des milieux naturels et de la biodiversité a été menée selon deux principes :

- ▶ La première phase a consisté au recueil bibliographique de l'état des connaissances concernant la zone d'étude (documents, démarches et données disponibles...). Cette phase, indispensable pour le ciblage des prospections de terrain, s'accompagne de la réalisation d'une cartographie de synthèse présentant l'ensemble des zones naturelles (d'inventaires et de protection) recensées au sein et à proximité de la zone d'étude ;
- ▶ La seconde phase s'est articulée autour de prospections de terrain dans le but d'inventorier les habitats naturels, la faune et la flore de la zone d'étude.

Les inventaires du diagnostic ont été réalisés en 2022 selon le planning suivant :

Tableau 6 : Planning des inventaires

Date	Ecologie	Taxons inventoriés	Conditions météorologiques
9 et 10/05/2022	Annelise ROUTIANG Souleïmen MAINARD	Avifaune Habitat et flore Reptiles Entomofaune	9/05 : 23 °C, absence de couverture nuageuse, de pluie et de vent. 10/05 : 11 à 26 °C, absence de couverture nuageuse, de vent et de pluie
20 et 21/06/2022 (journée et nuit)	Mylène BRETON Marion GOHIER	Avifaune Chiroptères Entomofaune Flore	20/06 : Diurne : 29 °C, absence de couverture nuageuse et de pluie, vent faible Nocturne : 20 °C, Absence de couverture nuageuse, de vent et de pluie 21/06 (matin) : 17 °C, brouillard matinal, couverture nuageuse importante, absence de vent et de pluie
08/07/2022	Marion GOHIER Malvina PAJOT	Flore Entomofaune Chiroptères	Diurne : 26 °C, absence de couverture nuageuse, de vent et de pluie Nocturne : 23 °C, absence de couverture nuageuse, de vent et de pluie

BIBLIOGRAPHIE

Afin d'orienter les prospections de terrain et d'affiner l'expertise, différents organismes ressources ont été consultés :

- ▶ L'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) ;
- ▶ L'Observatoire de la biodiversité végétale (OBV) ;
- ▶ Le Conservatoire Botanique National (CBN) ;
- ▶ Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA) ;
- ▶ Faune-France.

Parmi les données recueillies (seules les données bibliographiques de moins de 10 ans sont consultées), les espèces protégées et/ou patrimoniales feront l'objet d'une attention particulière lors des prospections si le site d'étude est favorable à leur présence.

HABITATS ET FLORE

L'identification des biotopes présents est réalisée par deux méthodes complémentaires :

- ▶ Préparation des sorties de terrain par photo-interprétation ;
- ▶ Relevé des habitats naturels à partir des espèces végétales rencontrées, et sur la base de la nomenclature EUNIS.

La détermination des habitats repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. Pour cela, le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet est attribué à chacune des espèces présentes (voir tableau ci-dessous).

Coefficient	r	1	2	3	4	5
Recouvrement	Très faible	<5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 700 %

A partir de l'analyse des inventaires floristiques, on attribue, pour chaque habitat, un code correspondant à la typologie EUNIS : typologie de référence pour tous les types d'habitats présents en France. Pour les habitats d'intérêt communautaire éventuels, un second code est défini, il correspond au code Natura 2000, attribué aux éventuels habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (Romao, 1999).

Un état de conservation est évalué le cas échéant selon la typicité de la flore présente et les éventuelles altérations (espèces invasives, dynamique végétale...).

Les prospections floristiques sont ciblées sur la recherche d'éventuelles espèces présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale. Une attention particulière est également portée aux espèces exogènes présentant un caractère potentiellement invasif ou allergène.

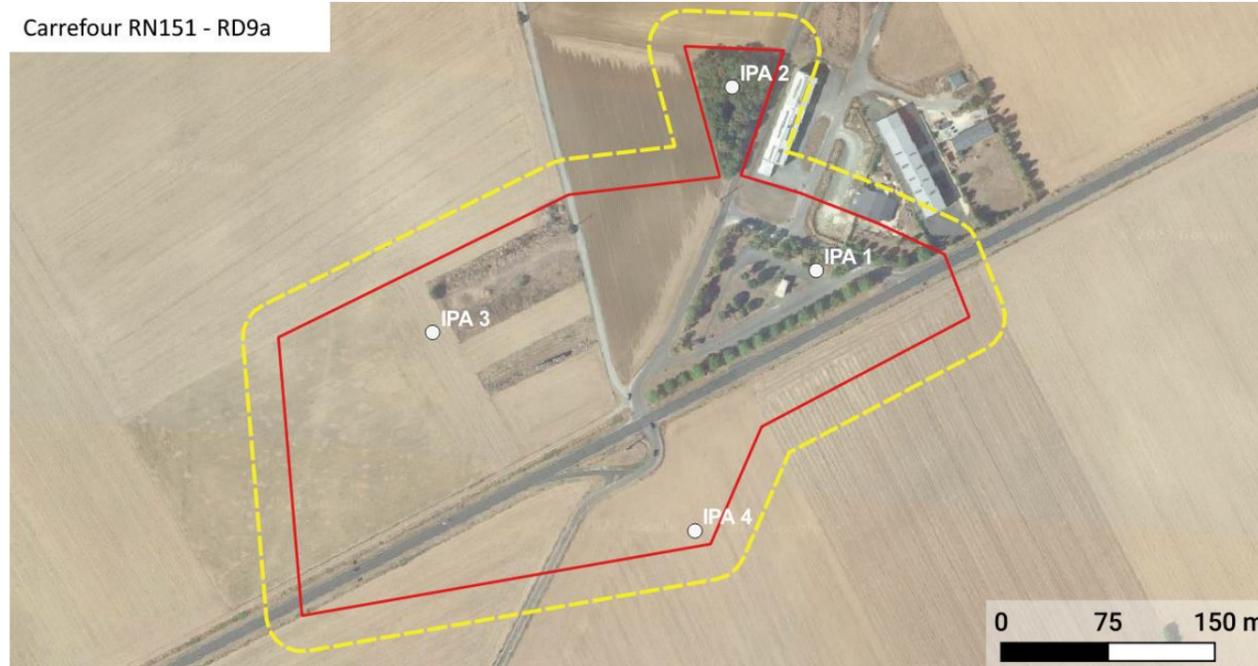
FAUNE

AVIFAUNE

Points d'écoutes

La méthode consiste à réaliser des points d'écoute de 20 minutes environ localisés au préalable dans chaque grand type d'habitat (taillis, boisement, prairie...). L'inventaire est basé sur l'observation directe des oiseaux et sur le recensement des mâles chanteurs. Les prospections sont effectuées préférentiellement dans les trois heures qui suivent le lever du soleil (activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces) et dans des conditions météorologiques optimales (pas de vent fort, temps pluvieux, froid vif ou brouillard). Deux passages ont été effectués durant la période de nidification qui a lieu entre début avril et fin juin.

Figure 22 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune



Avifaune - inventaires

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a



Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Point d'écoute

Recherche à l'avancée

Cette méthode a été utilisée en complément des points d'écoute et permet d'inventorier les espèces peu ou pas contactées. Elle consiste à parcourir de façon minutieuse la zone étudiée et de détecter des indices de présence sur la zone d'étude (nids, œufs, plumes, ossements...). L'objectif étant de tendre vers l'exhaustivité dans le recensement des espèces nicheuses, d'évaluer le statut de nidification (possible, probable ou certain) et d'appréhender l'utilisation du site par les populations d'oiseaux.

Statut biologique

La dernière étape consiste à donner un statut à chacune des espèces en fonction de leur utilisation du site pour (lieu de passage, d'hivernage, d'halte migratoire, de repos et de reproduction). Pour cela, les critères listés dans le tableau ci-dessous sont utilisés :

Critères	Statut
STATUT DE NIDIFICATION	
<ul style="list-style-type: none"> - Nid utilisé récemment ou coquilles vides - Nid occupé par des juvéniles ou des œufs - Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé - Jeunes fraîchement envolés - Nourrissage 	Nicheur certain (NC)
<ul style="list-style-type: none"> - Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction - Parade nuptiale ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes - Fréquentation d'un site de nid potentiel - Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte - Construction d'un nid 	Nicheur probable (NPr)
<ul style="list-style-type: none"> - Espèce observée (simple observation) durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification - Male chanteur ou cris de nidification en période de reproduction 	Nicheur possible (NP)
<ul style="list-style-type: none"> - Absence de code atlas - Espèce observée hors période de reproduction - Milieu défavorable à la reproduction de l'espèce - Individus observés uniquement en vol au-dessus du site 	Non nicheur (NN)
AUTRES STATUTS	
Espèce observée durant la saison hivernale	Hivernant (Hiv)
Espèce observée en halte migratoire durant la période prénuptiale ou postnuptiale	Halte migratoire (Mig)
Espèce uniquement observée en vol au-dessus du site d'étude	Transit
Espèce observée uniquement en chasse/alimentation sur le site d'étude (le site n'apparaissant pas comme zone de repos et/ou de reproduction favorable)	Chasse/alimentation

MAMMIFERES TERRESTRES

L'inventaire des mammifères terrestres est effectué par la détection d'indices de présence qui consiste à rechercher des empreintes, fèces, terriers, restes de repas...

CHIROPTERES

Relevés et enregistrement des ultrasons en méthode passive :

L'enregistrement des ultrasons se fait grâce à un appareil de type SM4Bat de Wildlife Acoustics, utilisé en mode passif sur un point du site, enregistrant les contacts en continu pendant toute la nuit (paramétrages des heures de début et de fin par ordinateur, calées sur les heures de coucher et lever du soleil). Le lieu d'accroche est choisi de manière à couvrir un espace ouvert dans lequel les chiroptères circulent (dans le cas présent : lisières de bosquets). Le micro est fixé sur une branche à environ 2-3 mètres de hauteur, et l'appareil est fixé au pied du tronc choisi.

Relevés et enregistrements des ultrasons en méthode active :

Cette méthode consiste à effectuer des transects avec des points d'écoute durant lesquels l'observateur se déplace ou reste pendant 10 min pour enregistrer les ultrasons. A l'inverse de l'écoute passive, cette méthode permet d'observer le comportement des individus (chasse, entrée ou sortie d'un gîte, etc.). Les enregistrements se font à l'aide d'un EchoMeter Touch 2 Pro et du Peterson D240X.

Analyse des sonagrammes :

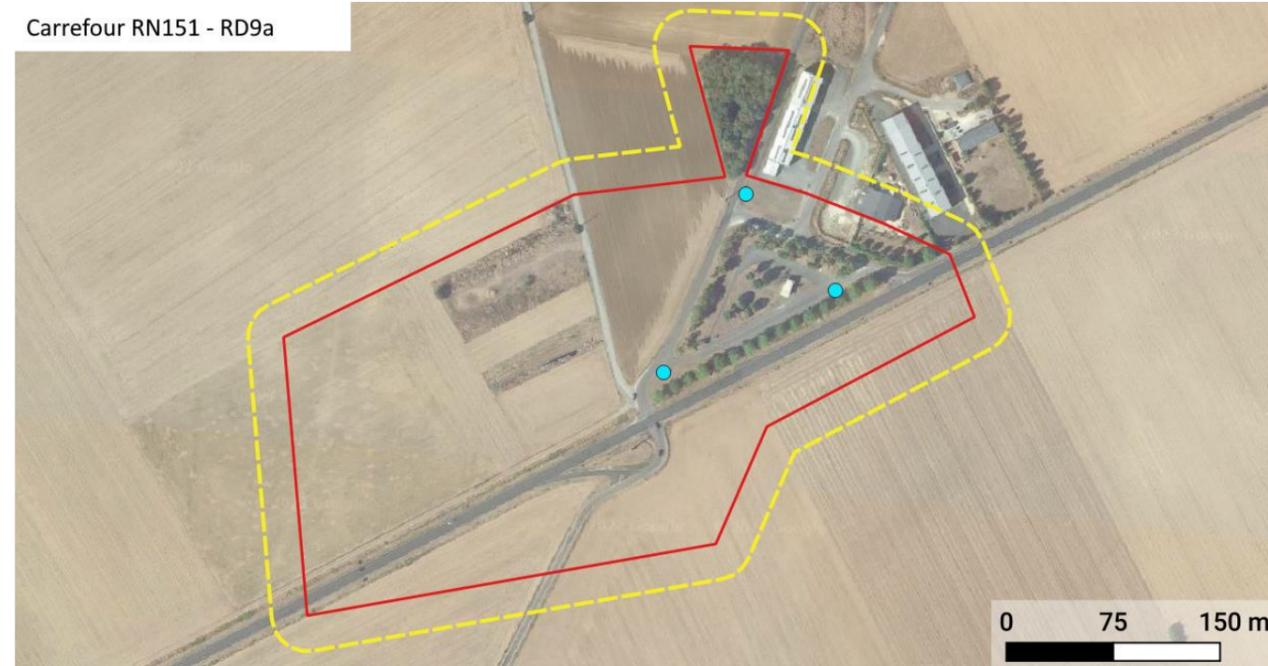
L'analyse des enregistrements (sonagrammes) a été ensuite faite sur ordinateur, via le logiciel Kaleidoscope Pro© de Wildlife Acoustics.

La détermination des espèces s'est basée principalement sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores : le pic de fréquence, la rapidité des émissions et leur rythme, ainsi que la gamme balayée par l'animal donnent des indications sur l'espèce détectée et son activité (chasse, vol de déplacement).

Relevés diurnes - approche par milieux :

Par ailleurs, la seconde approche du volet "chiroptères" mise en place sur le terrain a consisté à caractériser la valeur des habitats présents en termes de possibilités de gîtes arboricoles.

Figure 23 : Localisation des enregistreurs d'ultrasons et des points d'écoute des chiroptères



Chiroptères - inventaires

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a

VERDI
Fond cartographique : Google Satellite

Légende

Zone d'implantation potentielle Aire d'étude immédiate Point d'écoute

HERPETOFAUNE

Amphibiens :

- ▶ Inventaires semi-quantitatif avec échantillonnage des adultes et des larves par détection visuelle, auditive et par pêche. Ce protocole s'inspire des méthodes d'inventaire des communautés et des populations d'amphibiens (Joly & Deheuvels 1997). Les milieux humides font l'objet de sondages au filet troubleau, d'observations directes ;
- ▶ Points d'écoute au coucher du soleil pour les mâles chanteurs.

Reptiles :

L'investigation des reptiles se fait à l'aide d'observations à vue. Ce groupe étant relativement discret, les milieux les plus favorables (avec prospection de cavités, souches, pierriers, abris artificiels...) sont privilégiés.

ENTOMOFAUNE

Les groupes d'insectes recherchés sont principalement les odonates, les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères. Les coléoptères xylophages patrimoniaux seront également recherchés. Ces groupes, qui ont l'avantage d'être représentatifs de l'ensemble des insectes, sont bien connus notamment pour les odonates et les lépidoptères. Pour chacun des différents groupes, des méthodes spécifiques de captures sont utilisées :

- ▶ Capture au filet, pour attraper les insectes volants, suivi d'une identification à l'aide de clés de détermination.
- ▶ Repérage visuel aux jumelles ou à l'œil nu pour les espèces faciles à identifier ;
- ▶ Recherche des indices de présences de coléoptères xylophages patrimoniaux (cavités, sciures...).

HIERARCHISATION DES ENJEUX

Plusieurs critères sont évalués afin de définir les enjeux de chaque habitat et de chaque espèce présents sur le site d'étude. Une hiérarchisation de ces éléments est effectuée selon la « valeur écologique » de ces derniers. Les critères suivants sont pris en compte :

- ▶ **l'enjeu réglementaire** qui prend en compte les différents statuts de protection réglementaire à l'échelle nationale et régionale ;
- ▶ **l'enjeu patrimonial** qui est déterminé pour chaque espèce à partir de sa rareté et de sa menace à l'échelle régionale et nationale (ou européenne si le taxon concerné n'a pas été évalué au niveau national) ;
- ▶ **l'enjeu local de conservation** qui prend en compte l'état de conservation des populations et des milieux au niveau local et sur le site étudié (statut sur le site, effectif, répartition, importance, valence écologique, aire d'évaluation spécifique, qualité des habitats et des sites de reproduction sur le site et à proximité direct, corridors écologiques, perméabilité, résilience...).

La définition d'un enjeu de conservation indépendant pour chacun des habitats et chacune des espèces permet par la suite de hiérarchiser les enjeux de manière globale. En effet, les niveaux d'enjeu des habitats et des espèces sont ensuite comparés et le plus fort enjeu (soit pour l'habitat, soit pour l'espèce) est retenu et attribué à l'habitat.

Tableau 7 : Classification des enjeux pour les habitats naturels

Groupe	Echelle	Statut	Enjeu						
			Majeur	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible
Habitats	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992	An I prioritaire Bon état	An I prioritaire Mauvais état	An I Bon état	An I Mauvais état	An I Mauvais état		
		Liste rouge	RE	CR - EN	EN	VU	NT	LC	LC
	Régionale	Rareté régionale		E	RR	R	AR	PC - AC	C - TC

Groupe	Echelle	Statut	Enjeu						
			Majeur	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible
		ZNIEFF					Oui		

Légende : Liste rouge (degré de menace) : RE = Eteint en métropole ou en région ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacé ; LC = Préoccupation mineure **Rareté :** E = Exceptionnel ; TR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; C = Commun ; TC = Très commun

Tableau 8 : Classification des enjeux pour la flore

Groupe	Echelle	Statut	Enjeu						
			Majeur	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible
Flore	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992	An II prioritaire		An II et IV	An II	An IV		
		Arrêté du 20 janvier 1982			Art 1				
	Régionale	Liste rouge France	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
		Arrêté interministériel régional (Pr)			Pr1				
		Menace régionale	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
		Rareté régionale		E	RR	R - AR	PC - AC	C	TC
	ZNIEFF					Oui			

Légende : Liste rouge (degré de menace) : RE = Eteint en métropole ou en région ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacé ; LC = Préoccupation mineure **Rareté :** E = Exceptionnel ; TR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; C = Commun ; TC = Très commun **ZNIEFF :** Oui = Espèce déterminante de ZNIEFF

Tableau 9 : Classification des enjeux pour la faune

Groupe	Echelle	Statut	Enjeu						
			Majeur	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible
Oiseaux nicheurs	Européenne	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009			An I				
		Arrêté du 9 juillet 1999	Art 1						
	Nationale	Protection nationale (Arrêté du 29 octobre 2009)					Article 3 et 4		Non protégée
		Plan national d'action			Oui				
		Liste rouge France	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
	Régionale	Menace régionale	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
Rareté régionale		E	TR	R	PCL	PCL	C / TC	C / TC	
Déterminant ZNIEFF						Oui			
Oiseaux de passage et hivernants	Européenne	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009			An I				
		Arrêté du 9 juillet 1999	Art.1						
	Nationale	Protection nationale (Arrêté du 29 octobre 2009)						Art 3 et 4	Non protégée
		Plan national d'action			Oui				
		Liste rouge France		RE	CR	EN	VU	NT à LC	LC
	Régionale	Rareté régionale		E	TR	R	PCL	C-TC	C-TC
Déterminant ZNIEFF						Oui			

Groupe	Echelle	Statut	Enjeu						
			Majeur	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible
Vertébrés	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (DH)	An II Prioritaire		An II et IV	An II	An IV	An V	
	Nationale	Arrêté du 9 juillet 1999	Art 1						
		Protection nationale (Arrêté du 23 avril et 19 novembre 2007)						Art 2 et 3	Non protégée
		Plan national d'action			Oui				
		Liste rouge France	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
	Régionale	Menace régionale	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
		Rareté régionale	E	TR	R	PCL	PCL	C / TC	C / TC
Déterminant ZNIEFF						Oui			
Insectes	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (DH)	An II Prioritaire		An II et IV	An II	Annexe IV	An V	
	Nationale	Liste rouge Européenne	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
		Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007)				Art 2	Art 3		Non protégée
		Plan national d'action			Oui				
		Liste rouge France	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
	Régionale	Menace régionale	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
		Rareté régionale	E	TR	R	PCL	PCL	C / TC	C / TC
Déterminant ZNIEFF						Oui			

Légende : Plan National d'Actions (PNA) : Oui = Espèce concernée par un PNA Liste rouge (degré de menace) : RE = Eteint en métropole ou en région ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacé ; LC = Préoccupation mineure Rareté : E = Exceptionnel ; TR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; C = Commun ; TC = Très commun ZNIEFF : Oui = Espèce déterminante de ZNIEFF

Enfin, une attention toute particulière est donnée à la dernière étape qui consiste à resituer ces habitats et espèces dans leur contexte. L'objectif est de prendre en compte le fonctionnement écologique général du secteur, ainsi que les intérêts paysagers et écologiques annexes (épuration des eaux, corridor biologique...) que ces habitats naturels ou habitats d'espèces peuvent présenter. De ce fait les critères de pondération peuvent être les suivants (liste non exhaustive) :

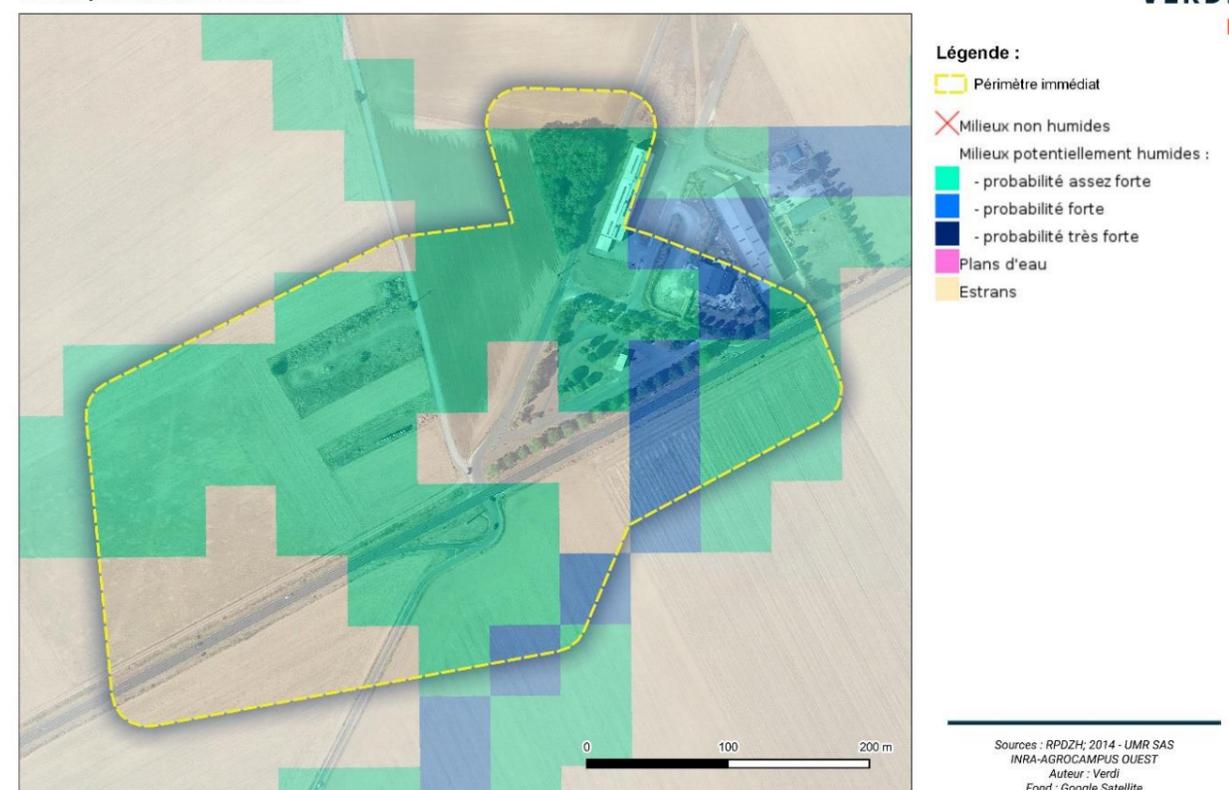
Critères	Adaptation du niveau d'enjeu
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Station localisée en limite d'aire de répartition ▶ Espèce endémique ▶ Habitat de reproduction avéré ▶ Statut nicheur certain ou nicheur probable pour l'avifaune ▶ Population/habitat en bon état de conservation 	Gain de 1 à 2 niveaux d'enjeu
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Indigénat douteux ▶ Mauvaises conditions stationnelles mettant en péril la pérennité de l'espèce ▶ Espèce/habitat fréquenté au niveau local ▶ Habitat peu représentatif ▶ Habitat non propice à la reproduction ▶ Statut non nicheur pour l'avifaune ▶ Espèce observée uniquement en déplacement (transit) 	Perte de 1 à 2 niveaux d'enjeu

1.3.5.2 Données bibliographiques

ZONES HUMIDES

D'après la cartographie des zones potentiellement humides ci-après, sur une grande partie du secteur, la présence de milieux humides est assez probable. Cette probabilité est forte à l'est et au sud du secteur dans des zones plus restreintes.

Aménagement du carrefour RN151-RD9a
Milieux potentiellement humides



1.3.5.3 Résultats

HABITATS NATURELS

Le site est caractérisé par 10 habitats naturels ou semi-naturels. Le site est principalement caractérisé par des milieux culturels et des milieux urbanisés. En moindre quantité, la présence d'un boisement et de haies sont représentés sur le site.

Les enjeux les concernant sont faibles à très faible dû à l'anthropisation prononcée de ceux-ci.

Leur description est présentée ci-dessous.

Tableau 10 : Liste et descriptif des habitats naturels recensés

Nom	Code EUNIS	Surface	Description	Enjeu de l'habitat
Boisement de feuillus dominé par le Robinier	G1.A x G1.C3	0.3 ha	Petit boisement situé au nord-ouest du site composé de Robinier faux acacia en majorité accompagné d'espèces de feuillus comme le Chêne pédonculé. Composition floristique : <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , Intérêt floristique : très faible du fait de la présence abondante d'une espèce invasive, le Robinier faux-acacia Intérêt faunistique : avifaune des milieux boisés (Hibou moyen duc, Pics...), reptiles (Lézard des murailles)	Très faible
Bord de route fauché	E2.2	0.68 ha	Bord de route entretenu régulièrement par fauche. Composition floristique : <i>Poa pratensis</i> , <i>Gallium lolugo</i> , <i>Bellis annua</i> , <i>Trifolium dubium</i> Intérêt floristique : faible Intérêt faunistique : Habitat potentiel de l'Azuré du serpolet (présence d'Origan)	Faible
Cultures	11.1	8.81 ha	Cultures monospécifiques de blé Composition floristique : <i>Triticum sp</i> Intérêt floristique : nul Intérêt faunistique : avifaune des milieux ouverts comme l'Alouette des champs et le Busard cendré	Faible
Friche post culturale	11.5	0.4 ha	Habitat anciennement cultivé en libre évolution. La végétation épars herbacée témoigne d'un abandon récent. Composition floristique : <i>Melilotus officinalis</i> , <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Carduus nutans</i> , <i>Hypericum sp</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> Intérêt floristique : très faible Intérêt faunistique : faible	Faible
Pelouse de parc entretenue	E2.64	1.22 ha	Cet habitat se retrouve sur l'aire de repos situé à l'Est du site et au niveau des zones urbanisées. La pelouse régulièrement tondu est composée d'espèces tolérantes aux perturbations. Une strate arborée épars est également présente, dominée par le Tilleule (<i>Tilia sp</i>) Composition floristique : <i>Ranunculus repens</i> , <i>bellis perenis</i> ,	Très faible

Nom	Code EUNIS	Surface	Description	Enjeu de l'habitat
			<i>Holcus lanatus</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Gallium molugo</i> , <i>Silene laifolia</i> , <i>Himantoglossum hircinum</i>	
Réseaux routiers	J4.2	1.45 ha	Ensemble des voiries présentes sur le site dont la RN151, les routes annexes et les chemins. Composition floristique : / Intérêt floristique : nul Intérêt faunistique : nul	Très faible
Zone urbanisée	J1	0.38 ha	Bâtiments et autres constructions anthropiques Composition floristique : / Intérêt floristique : nul Intérêt faunistique : Avifaune utilisant les bâtiments pour nicher comme le Moineau domestique	Très faible
Zone rudérale	E5.13	0.54 ha	Zone partiellement remblayée avec des dépôts de terre recolonisée par les espèces rudérales et des espèces buissonnantes. Composition floristique : <i>Cornus sanguinea</i> <i>Medicago arabis</i> <i>Poa pratensis</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Prunus spinosa</i> Intérêt floristique : très faible Intérêt faunistique ; habitat potentiel de l'Azuré du serpolet (présence d'origan), avifaune des milieux semi ouverts	Très faible
Habitats linéaires				
Alignement d'arbres	G5.1	350 ml	Plantation non spontanée de feuillus composée principalement d'Erable champêtre et de Charme Composition floristique : <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> Intérêt floristique : faible Intérêt faunistique : Avifaune des milieux boisés et ubiquistes	Faible
Haies arbustives / Haie arbustive fortement entretenue	FA.2	270 ml	Une haie arbustive fortement entretenue par taille est présente dans la partie sud de l'aire de stationnement. La deuxième haie arbustive présente est composée d'une végétation indigène dont le Noisetier, les ronces, le Cornouiller sanguin et d'une espèce ornementale le Chalef piquant (<i>Elaeagnus pungens</i>) Intérêt floristique : Faible Intérêt faunistique : Avifaune des milieux semi ouverts (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant...)	Faible

Figure 24 : Cartographie des habitats naturels



Habitats - Saint-Georges-sur-Arnon

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a

Fond cartographique : Google Satellite
VERDI

- | | | | |
|---|--|---|---|
| Zone d'implantation potentielle | Aire d'étude immédiate | I1.1 Culture | I1.5 Friche post culturale |
| Habitats | | J1 Zone urbanisée | J4.2 Réseaux routiers |
| E2.2 Bord de route fauché | E2.64 Pelouse de parcs entretenue | FA.2 Haie arbustive fortement entretenue | FA.2 Haie arbustive |
| E5.13 Zone rudérale | G1.A x G1.C3 Boisement de feuillus dominé par le Robinier | G5.1 Alignement d'arbres | |

Figure 25 : Cartographie des enjeux concernant les habitats naturels



Enjeu habitats - Saint-Georges-sur-Arnon

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a

Fond cartographique : Google Satellite
VERDI

- | | | |
|--|---|--|
| Zone d'implantation potentielle | Aire d'étude immédiate | Enjeux habitats linéaires |
| | | Faible |
| | | Enjeux habitats |
| | | Faible |
| | | Très faible |

FLORE

■ FLORE PATRIMONIALE

► Bibliographie

La bibliographie mentionne 74 espèces patrimoniales au total. L'enjeu est donc potentiellement fort pour ce site.

Nom latin	Nom français	Date d'observation	Niveau de protection	LRR	Degré rareté
<i>Adonis aestivalis</i>	Goutte de sang d'été, Adonis d'été	0	-	CR	RRR
<i>Adonis annua</i>	Goutte de sang, Adonis annuelle, Adonis d'automne	0	-	EN	R
<i>Adonis flammea</i>	Goutte de sang rouge vif, Adonis flamme, Adonis couleur de Feu	0	-	CR	RRR
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Bugle jaune, Bugle petit-pin, Petite Ivette	2012	-	LC	AR
<i>Allium sphaerocephalon</i>	Ail à tête ronde	2004	-	VU	NRR
<i>Anacamptis palustris</i>	Orchis des marais	0	-	CR	RRR
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	2005	PR	LC	AC
<i>Anemone vulgaris</i>	Pulsatille vulgaire	1994	PR	VU	AR
<i>Ceterach officinarum</i>	Cétérach	0	-	LC	AR
<i>Bifora testiculata</i>	Bifora testiculé, Bifora à deux coques, Bifora à testicules	0	-	CR	RRR
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlorette, Chlore perfoliée	2005	-	-	AC
<i>Bombycilaena erecta</i>	Gnaphale dressé, Micrope droit, Micrope érigé, Micropus dressé, Cotonnière dressée	0	-	EN	RR
<i>Buglossoides purpureoacerulea</i>	Thé d'Europe	0	-	LC	AC
<i>Bupleurum subovatum</i>	Buplèvre ovale, Buplèvre à ombelles réduites	0	-	EX ?	NRR
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	Buplèvre grêle, Buplèvre menu	0	PR	CR	RRR
<i>Carex rostrata</i>	Laïche à bec, Laïche en ampoules	0	-	EN	RR
<i>Carex tomentosa</i>	Laïche tomenteuse	2004	-	-	AC
<i>Carthamus lanatus</i>	Centauree laineuse, Faux Safran	1999	-	VU	R
<i>Carduncellus mitissimus</i>	Cardoncelle mou	2004	PR	LC	AC
<i>Cephalanthera rubra</i>	Céphalanthère rouge, Elléborine rouge	0	PR	VU	RR
<i>Cladium mariscus</i>	Marisque, Cladium des marais	0	PR	LC	R
<i>Coronilla minima</i>	Coronille naine, Coronille mineure	2004	-	LC	AC
<i>Cyperus longus</i>	Souchet long, Souchet odorant	2004	-	VU	R
<i>Diplotaxis viminea</i>	Diplotaxe des vignes, Diplotaxis flexible	0	-	CR	RRR
<i>Echinaria capitata</i>	Échinaire à têtes	0	-	CR	RRR
<i>Euphorbia falcata</i>	Euphorbe en faux, Euphorbe à cornes en faucille	2004	-	VU	R
<i>Gagea villosa</i>	Gagée des champs	0	PN	CR	RRR
<i>Aster linosyris</i>	Aster linosyris, Linosyris, Linosyris à feuilles de Lin	0	-	EN	RR

Nom latin	Nom français	Date d'observation	Niveau de protection	LRR	Degré rareté
<i>Globularia bisnagarica</i>	Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée	2012	-	LC	AR
<i>Groenlandia densa</i>	Potamot dense, Groenlandia serré	2004	-	VU	R
<i>Helianthemum apenninum</i>	Hélianthème des Apennins, Hélianthème blanc, Herbe à feuilles de Polium	1994	-	LC	AR
<i>Holosteum umbellatum</i>	Holostée en ombelle	2005	-	VU	R
<i>Hornungia petraea</i>	Hornungie des pierres, Hutchinsie des pierres	0	-	EN	RR
<i>Inula montana</i>	Inule des montagnes	0	PR	EN	RR
<i>Jacobaea paludosa</i>	Séneçon des marais	0	PR	CR	RRR
<i>Juncus subnodulosus</i>	Jonc à tépales obtus, Jonc à fleurs obtuses	2004	-	LC	AR
<i>Lactuca perennis</i>	Laitue vivace, Lâche	2005	-	VU	R
<i>Legousia hybrida</i>	Spéculaire miroir de Vénus, Miroir de Vénus hybride, Spéculaire hybride, Petite Spéculaire	0	-	EN	RR
<i>Seseli libanotis</i>	Libanotis	0	-	EN	RRR
<i>Linum leonii</i>	Lin des Alpes, Lin français	0	PR	EN	RR
<i>Lysimachia tenella</i>	Mouron délicat	0	-	LC	AR
<i>Medicago orbicularis</i>	Luzerne orbiculaire	0	-	VU	RR
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Trèfle d'eau, Ményanthe	0	PR	EN	RR
<i>Myagrum perfoliatum</i>	Myagre perfolié	0	-	CR	RRR
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Myriophylle verticillé	2004	-	EN	RR
<i>Odontites jaubertianus</i>	Odontite de Jaubert, Odontites de Jaubert	2012	PN	EN	R
<i>Oenanthe lachenalii</i>	Oenanthe de Lachenal	0	-	VU	R
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Oenanthe faux boucage	0	-	LC	AR
<i>Ononis natrix</i>	Bugrane jaune, Bugrane fétide	2012	-	VU	AR
<i>Ononis pusilla</i>	Bugrane naine, Ononis de Colonna, Ononis grêle, Bugrane de Colonna	0	-	EN	RR
<i>Orchis anthropophora</i>	Orchis homme pendu, Acéras homme pendu, Porte-Homme, Pantine, , Homme-pendu	2004	PR	LC	AR
<i>Papaver hybridum</i>	Pavot hybride	0	-	CR	RRR
<i>Parnassia palustris</i>	Parnassie des marais, Hépatique blanche	0	PR	CR	RRR
<i>Pedicularis palustris</i>	Pédiculaire des marais, Tartarie rouge	0	PR	EX ?	NRR
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Raiponce orbiculaire, Raiponce délicate	2004	-	LC	-
<i>Scorzonera laciniata</i>	Scorzonère à feuilles de Chausse-trape	0	-	EX ?	NRR
<i>Polygonatum odoratum</i>	Sceau de salomon odorant, Polygonate officinal	0	-	LC	R
<i>Prunella grandiflora</i>	Brunelle à grandes fleurs	2004	-	LC	AR
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs, Chausse-trappe des blés	1939	-	EN	R

Nom latin	Nom français	Date d'observation	Niveau de protection	LRR	Degré rareté
<i>Ranunculus lingua</i>	Grande douve, Renoncule Langue	0	PN	EN	RR
<i>Ribes alpinum</i>	Groseillier des Alpes	2005	-	LC	R
<i>Rosa agrestis</i>	Rosier des haies, Églantier agreste	2012	-	LC	AR
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Sagittaire à feuilles en cœur, Flèche-d'eau	2004	-	LC	AR
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerand, Mouron d'eau	2004	PR	LC	AC
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Sanguisorbe officinale, Pimprenelle officinale	0	PR	LC	AR
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Jonc des chaisiers glauque, Souchet de Tabernaemontanus	0	PR	CR	RRR
<i>Schoenus nigricans</i>	Choin noirâtre	0	PR	EN	R
<i>Sesleria caerulea</i>	Seslérie blanchâtre, Seslérie bleue	1994	-	VU	RR
<i>Spiraea hypericifolia subsp. obovata</i>	Spirée à feuilles de millepertuis, Petit Mai	0	-	VU	RR
<i>Stachys annua</i>	Épiaire annuelle	2012	-	LC	AR
<i>Stachys germanica</i>	Épiaire d'Allemagne, Sauge molle	1993	-	VU	R
<i>Teucrium botrys</i>	Germandrée botryde	2012	-	VU	AR
<i>Teucrium montanum</i>	Germandrée des montagnes	2012	-	LC	AC
<i>Thalictrum minus</i>	Pigamon des rochers, Petit pigamon des rochers, Pigamon du mont Olympe	2004	-	VU	R
<i>Trifolium squamosum</i>	Trèfle écaillé	0	-	CR	RRR
<i>Triglochin palustre</i>	Troscart des marais	0	PR	CR	RRR
<i>Trinia glauca</i>	Trinie commune, Trinie glauque, Trinia vulgaire	1994	-	VU	RR
<i>Vaccaria hispanica</i>	Saponaire des vaches, Vaccaire d'Espagne	0	-	EX ?	RRR
<i>Veronica praecox</i>	Véronique précoce	2005	-	CR	RRR
<i>Zannichellia palustris</i>	Zannichellie des marais, Alguette	2004	-	VU	R

Tableau : Bibliographie des espèces floristiques patrimoniales

► Inventaires

Parmi les 73 espèces de flore contactées, aucune n'est protégée nationalement et régionalement cependant deux plantes sont déterminante ZNIEFF et quatre sont considérées comme très rares dans la région.

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Rar.R	Enjeu
Bleuet des moissons	<i>Cyanus segetum</i>	-	LC	LC	-	-	R	Faible
Cynoglosse officinale	<i>Cynoglossum officinale</i>	-	LC	NT	-	-	RR	Assez fort
Chardon marie	<i>Silybum marianum</i>	-	LC	NA	-	-	RR	Modéré
Lysimaque délicate	<i>Lysimachia tenella</i>	-	LC	LC	-	Oui	CCC	Modéré
Orchis bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i>	-	LC	LC	-	-	AR	Faible

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Rar.R	Enjeu
Orme glabre	<i>Ulmus glabra</i>	-	LC	NA	-	Oui	RR	Modéré
Mélilot officinal	<i>Melilotus officinalis</i>	-	LC	LC	-	-	R	Faible
Passerage drave	<i>Lepidium draba</i>	-	LC	NA	-	-	RR	Modéré
Pavot argémone	<i>Papaver argemone</i>	-	LC	LC	-	-	R	Faible
Petit-tabouret perfolié	<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	-	LC	LC	-	-	AR	Faible
Silène penché	<i>Silene nutans</i>	-	LC	LC	-	-	R	Faible
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>	-	LC	LC	-	-	R	Faible
Valérianelle potagère	<i>Valerianella locusta</i>	-	LC	LC	-	-	AC	Faible

PN = protection nationale ; LRF = Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN 2019) ; LRR = Liste Rouge régionale ; DHFF = Directive Habitats Faune Flore ; Det ZNIEFF = espèces déterminantes ZNIEFF ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; Rar.R = Rareté régionale ; RR = Très rare ; CCC = Extrêmement commun.

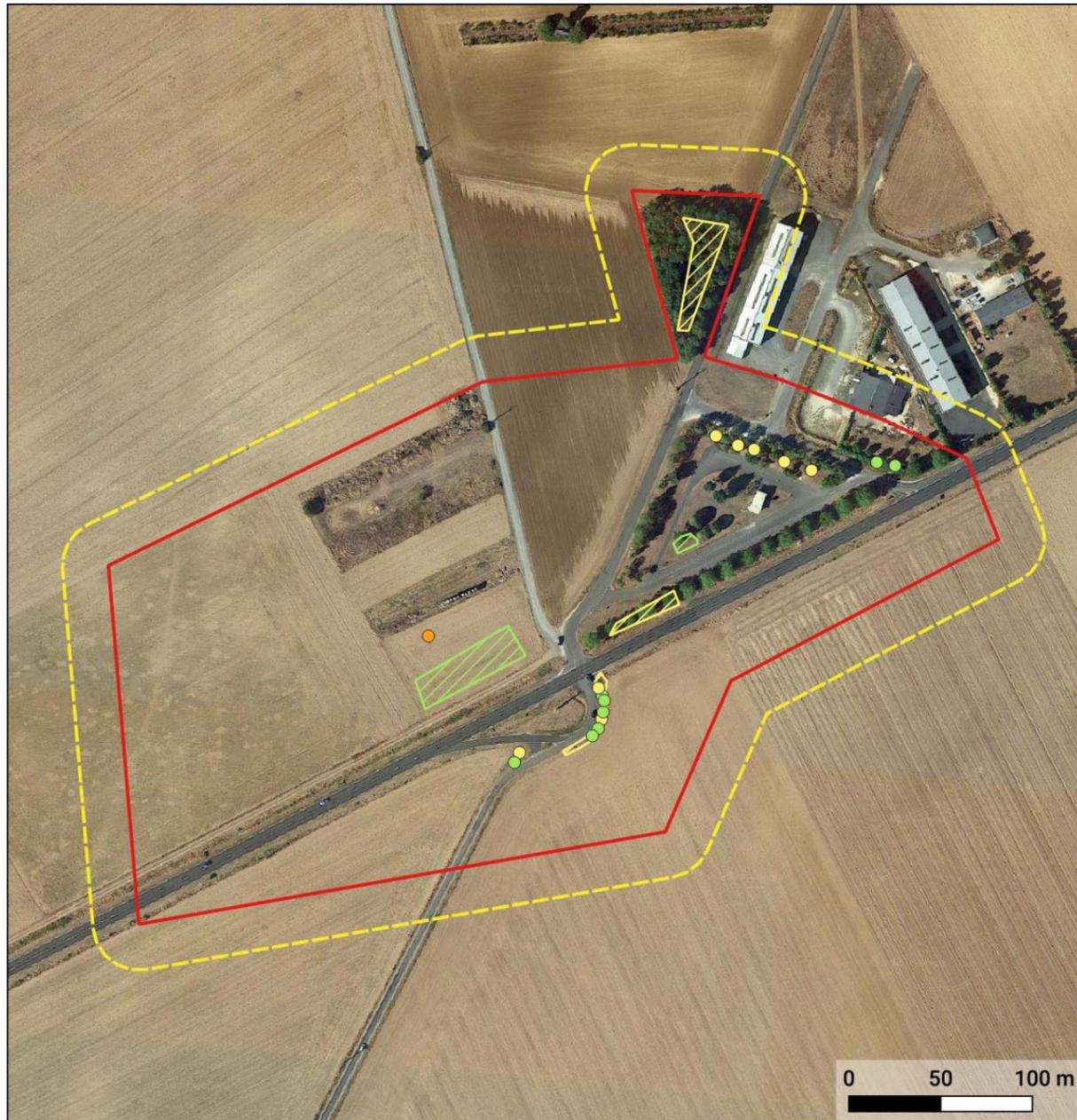
■ FLORE INVASIVE

Une espèce exotique envahissante avérée (selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire du CBN) a été observée sur le site d'étude, il s'agit du Robinier faux-acacia présent ponctuellement au niveau des haies et alignements d'arbres et dominant dans le boisement situé au nord de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 11 : Liste des espèces à caractère invasif identifiées sur le site d'étude

Nom commun	Nom latin	Hierarchie des Plantes Exotiques Envahissantes (PEE)
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	EEA

Figure 26 : Cartographie des enjeux de la flore



Enjeu flore - Saint-Georges-sur-Arnon

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a

VERDI
Fond cartographique : Google Satellite

- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate
- Enjeu flore (individu)**
- Assez fort
 - Modéré
 - Faible
- Enjeu flore (stations)**
- Modéré
 - Faible

FAUNE

AVIFAUNE

► Bibliographie

La bibliographie mentionne 87 espèces patrimoniales d'oiseaux sur la commune :

Nom français	Nom latin	Statut européen	Protection nationale Statut national	Statut national	Statut régional
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	An I	Art 3	LC	LC
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	An I	Art 3	LC	NT
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			NT	NT
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	An I	Art 3	VU	EN
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	An II et III		CR	CR
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		Art 3	LC	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Art 3	LC	LC
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		Art 3	LC	LC
Bihoreau gris, Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	An I	Art 3	NT	VU
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>		Art 3	NT	NT
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		Art 3	VU	VU
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		Art 3	EN	VU
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		Art 3	VU	NT
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		Art 3	LC	NT
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		Art 3	LC	LC
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	An I	Art 3	NT	VU
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	An I	Art 3	NT	EN
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	An I	Art 3	LC	NT
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Art 3	LC	LC
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	An II		LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Art 3	VU	LC
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		Art 3	LC	LC
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		Art 3	LC	LC
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		Art 3	LC	LC
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>		Art 3	LC	LC
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		Art 3	LC	LC
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	An I	Art 3	NN	NN
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Art 3	NT	LC
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		Art 3	LC	NT
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	An I	Art 3	LC	EN

Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Art 3	LC	LC
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		Art 3	NT	LC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		Art 3	LC	LC
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>			VU	LC
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		Art 3	NT	LC
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		Art 3	VU	EN
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>		Art 3	LC	VU
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		Art 3	LC	NT
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	An I	Art 3	NT	-
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Art 3	LC	LC
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		Art 3	LC	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		Art 3	LC	LC
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		Art 3	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		Art 3	NT	LC
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>		Art 3	LC	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		Art 3	NT	LC
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		Art 3	LC	LC
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		Art 3	VU	NT
Loriot d'Europe, Loriot jaune	<i>Oriolus oriolus</i>		Art 3	LC	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		Art 3	NT	LC
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	An I	Art 3	VU	LC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		Art 3	LC	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Art 3	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Art 3	LC	LC
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>		Art 3	LC	NT
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		Art 3	LC	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An I	Art 3	LC	VU
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	An I	Art 3	VU	CR
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Art 3	LC	LC
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	An I	Art 3	LC	LC
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>				LC
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		Art 3	LC	LC
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		Art 3	VU	NT
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>		Art 3	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Art 3	LC	LC

Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		Art 3	LC	LC
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		Art 3	VU	VU
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	An I		NN	NN
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		Art 3	NT	NT
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Art 3	LC	LC
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>			NT	VU
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		Art 3	LC	LC
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		Art 3	NT	LC
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		Art 3	LC	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Art 3	LC	LC
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		Art 3	LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Art 3	LC	LC
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		Art 3	LC	LC
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		Art 3	LC	LC
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		Art 3	VU	CR
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		Art 3	NT	LC
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>		Art 3	LC	NN
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			VU	LC
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>		Art 3	NT	NAa
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Art 3	LC	LC
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	An II		NT	VU
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		Art 3	VU	LC

► Inventaires

Les inventaires ornithologiques ont permis de recenser 21 espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces **14 sont protégées au niveau national**. De plus, **4 espèces sont classées sur la liste rouge des Oiseaux nicheurs de France de 2016**, 4 sur la liste rouge régionale et une sur l'Annexe I de la Directive Oiseaux :

- Deux espèces classées « vulnérables » à l'échelle nationale, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse et une à l'échelle régionale, le Busard cendré ;
- Deux espèces classées « quasi menacées » à l'échelle nationale, l'Alouette des champs et le Busard cendré et trois à l'échelle régionale, l'Alouette des champs, la Linotte mélodieuse et le Bruant proyer ;
- Une espèce présente sur l'Annexe I de la directive oiseaux, le Busard cendré.

Le tableau ci-dessous reprend les espèces contactées sur site :

Tableau 12 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DO	Det ZNIEFF	Utilisation du site	Enjeu
Cortège des milieux boisés								

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DO	Det ZNIEFF	Utilisation du site	Enjeu
Hibou moyen duc	<i>Asio otus</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible 2 ind. Boisement nord-ouest	Faible
Cortège des milieux semi-ouverts								
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art 3	VU	LC	-	Non	Nicheur possible 1 male chanteur	Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art 3	VU	NT	-	Non	Nicheur probable 1 adulte en construction d'un nid dans la haie arbusculaire	Assez fort
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Cortège des milieux ouverts								
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	NT	An II	Non	Nicheur probable	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheurs possible	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Art 3	LC	NT	-	Non	Nicheur possible 2 males chanteurs (culture et zone rudérale)	Modéré
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Art 3	NT	VU	An I	Oui	Nicheur possible 1 male sur la culture de blé au nord de la zone rudérale	Fort
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	LC	An II	Oui	Nicheur possible	Faible
Cortège des milieux anthropiques								
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur probable	Faible
Espèces ubiquistes								
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Très faible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Pie bavarde		-	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible

PN = protection nationale ; LRF = Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN 2016) ; LRR = Liste Rouge régionale ; DO = Directive oiseaux ; Det ZNIEFF = espèces déterminantes ZNIEFF ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; NE = Non évalué ; DD = Données insuffisantes ;

Les espèces recensées sur le site d'étude peuvent être rassemblées en cinq cortèges :

- ▶ **Le cortège des milieux boisés**, qui rassemble des espèces spécialistes d'habitats forestiers. Une espèce de ce cortège a été observée sur l'aire d'étude, le Hibou moyen duc. Toutefois, les espèces ubiquistes comme la mésange charbonnière et le Pinson des arbres utilisent également les milieux boisés.
- ▶ **Le cortège des milieux semi-ouverts**, qui rassemble des espèces privilégiant des habitats comme les fourrés/haies. 4 espèces de ce cortège ont été observées, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Rossignol philomèle et la Fauvette grisette. Certaines espèces ubiquistes comme l'Accenteur mouchet utilisent également ce type de milieu ;
- ▶ **Le cortège des milieux ouverts** qui rassemble les espèces utilisant les milieux à végétation basse (prairie, culture, dunes...) pour se reproduire. La majorité des espèces de ce cortège nichent directement au sol. 6 espèces ont été observées dont le Busard cendré et le Bruant proyer ;
- ▶ **Le cortège des milieux anthropiques** qui rassemble les espèces utilisant les milieux bâtis pour nicher (cavité dans les murs, dessous de tuiles...). Une seule espèce représentative de ce cortège est présente, le Moineau domestique ;
- ▶ **Le cortège des espèces ubiquistes** qui rassemble les espèces qui ne sont pas inféodées à un type d'habitat en particulier. Ces espèces peuvent utiliser divers habitats (boisés, semi ouverts, jardins, parcs...) pour se reproduire. 9 espèces de ce cortège sont présentes sur le site comme la Mésange charbonnière, le Merle noir ou encore la Corneille noire.

Espèces à enjeu :

Les enjeux de l'avifaune se situent principalement sur des espèces des milieux ouverts et les milieux semi ouvert dont :

- ▶ **Le Busard cendré**, un male a été observé se posant à plusieurs reprises au sein de la culture de blé au nord de la zone rudérale. Les cultures de blé sont les principaux lieux de reproduction de cette espèce vulnérable en région centre et présente sur l'Annexe I. **L'enjeu qui lui a été attribué est fort ;**
- ▶ **La Linotte mélodieuse** pour laquelle deux individus ont été observés sur le site dont une femelle avec des branchages en bouche entrant dans la haie fortement entretenue au sud de l'aire de stationnement. Au vu de la présence probable d'un nid au sein de l'aire d'étude et du statut de menace de l'espèce (vulnérable en France et quasi menacée en région Centre), **l'enjeu qui lui a été attribué est assez fort ;**
- ▶ **Le Chardonneret élégant** avec la présence d'un male chanteur et de milieux favorables à sa reproduction (haies...). L'espèce étant vulnérable à l'échelle nationale et pouvant potentiellement nidifier sur l'aire d'étude, **un enjeu modéré lui a été attribué ;**
- ▶ **Le Bruant proyer** avec deux males chanteurs observés sur l'aire d'étude immédiate dont l'un au niveau de la culture de blé au sud et l'autre sur la zone rudérale. Les milieux ouverts sont favorables à la reproduction de l'espèce quasi menacée dans la région centre, **l'enjeu attribué est modéré.**

Figure 27 : Linotte mélodieuse (photo prise sur site, VERDI)



Figure 28 : Bruant proyer (photo prise sur site, VERDI)



Figure 29 : Bergeronnette printanière (photo prise sur site, VERDI)



Figure 30 : Busard cendré mâle (photo prise sur site, VERDI)



Figure 31 : Utilisation du site par l'avifaune



Utilisation du site par l'avifaune - Saint-Georges-sur-Arnon

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a



Fond cartographique : Google Satellite

□ Zone d'implantation potentielle

□ Aire d'étude immédiate

Habitats de l'avifaune

■ Habitat de reproduction des espèces des milieux anthropiques

■ Habitat de reproduction des espèces des milieux boisés

■ Habitat de reproduction des espèces des milieux ouverts

■ Habitat de reproduction des espèces des milieux ouverts à semi ouverts

Nul

Habitats de l'avifaune à enjeu

▨ Habitat de reproduction du Bruant proyer et potentiel du Busard cendré

▨ Habitat de reproduction du Busard cendré

▨ Habitat de reproduction du Bruant proyer

▨ Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse

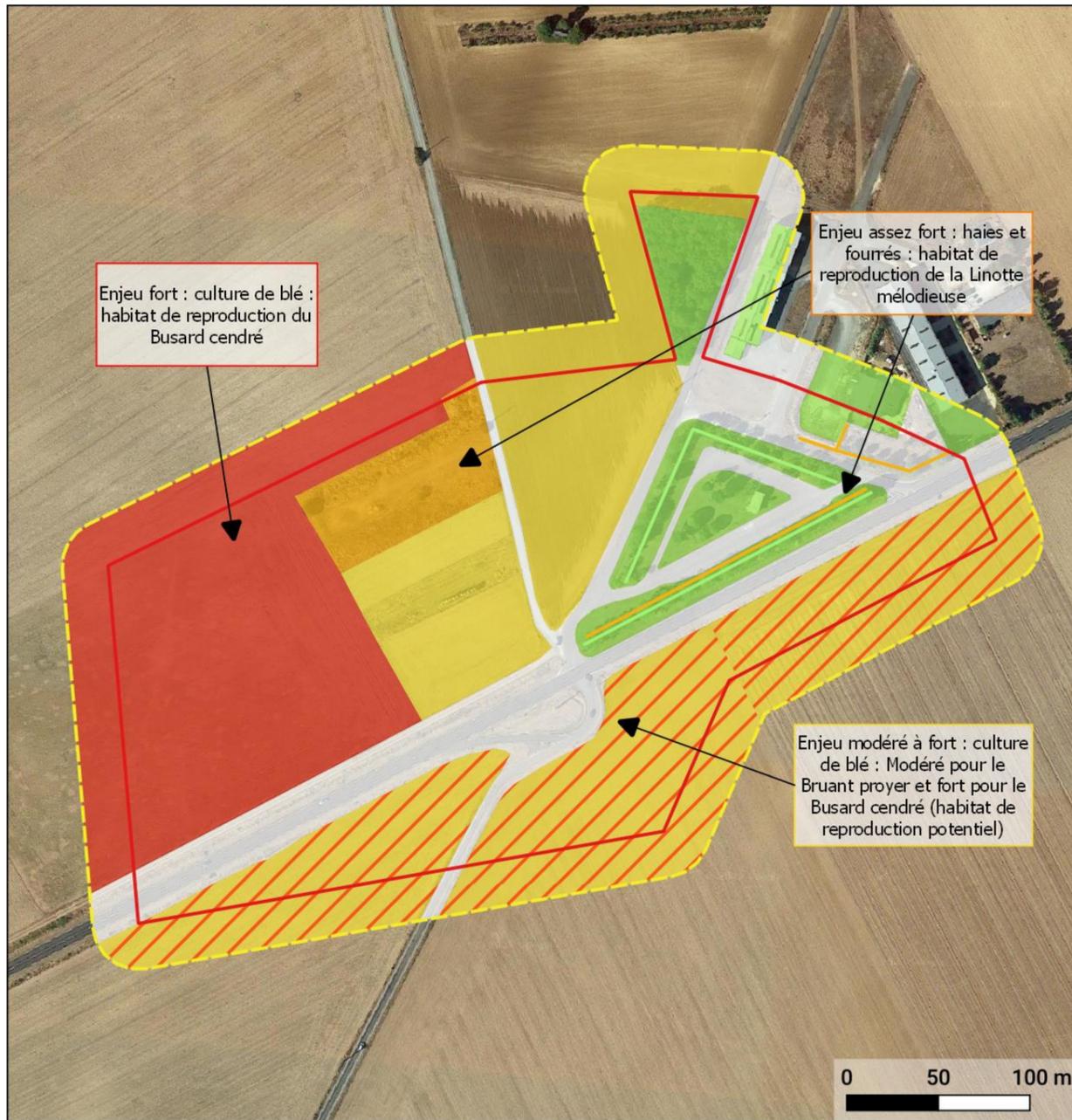
Observations (espèces à enjeu)

▲ Bruant proyer

△ Chardonneret élégant

▲ Linotte mélodieuse

Figure 32 : Enjeux de l'avifaune



Enjeu de l'avifaune - Saint-Georges-sur-Arnon

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a



Fond cartographique : Google Satellite



MAMMIFERES TERRESTRES

► Bibliographie

La bibliographie mentionne trois espèces patrimoniales de mammifères terrestres sur la commune :

Nom français	Nom latin	Statut européen	Protection nationale Statut national	Statut national	Statut régional
Castor d'Eurasie	<i>Sciurus vulgaris</i>	An II et IV	Art 2	LC	VU
Ecureuil roux	<i>Lepus europaeus</i>		Art 2	LC	LC
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	An II et IV	Art 2	LC	EN

► Tableau : Bibliographie des espèces patrimoniales de mammifère terrestres

► Inventaires

Une seule espèce de mammifère a été observée sur le site d'étude, le Lapin de garenne. Bien que non protégée, l'espèce est classée quasi menacée à l'échelle nationale, son enjeu a donc été défini comme faible. Les individus ont été contactés au niveau de la zone rudérale ou des terriers sont visibles.

Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères terrestres observées sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRF	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Enjeu
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	LC	-	Non	Faible

PN = protection nationale ; LRF = Liste rouge UICN France ; LRR = Liste rouge régionale ; DHFF = Directive Habitat Faune Flore ; Det ZNIEFF = espèces déterminantes ZNIEFF ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; NE = Non évalué ; DD = Données insuffisantes

Figure 33 : Enjeux des mammifères terrestres



Enjeu des mammifères terrestres - Saint-Georges-sur-Arnon
 RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a


 Fond cartographique : Google Satellite

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Faible
- Nul
- Observations**
- Lapin de garenne

CHIROPTERES

► Bibliographie

La bibliographie mentionne trois espèces patrimoniales de chiroptères sur la commune :

Nom français	Nom latin	Statut européen	Protection nationale	Statut national	Statut régional
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An. II et IV	Art 2	LC	NT
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II et IV	Art 2	LC	LC
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II et IV	Art 2	LC	NT
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An. IV	Art 2	LC	NT
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	An. II et IV	Art 2	LC	LC
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	An. IV	Art 2	LC	DD
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	Art 2	LC	NT
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An. IV	Art 2	LC	LC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art 2	VU	NT
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art 2	NT	NT
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	Art 2	LC	LC
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	An. IV	Art 2	LC	DD
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II et IV	Art 2	LC	NT
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art 2	NT	LC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art 2	LC	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art 2	NT	NT
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Art 2	LC	DD
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art 2	NT	LC

Tableau : bibliographie des espèces de chiroptères patrimoniales

► Inventaires

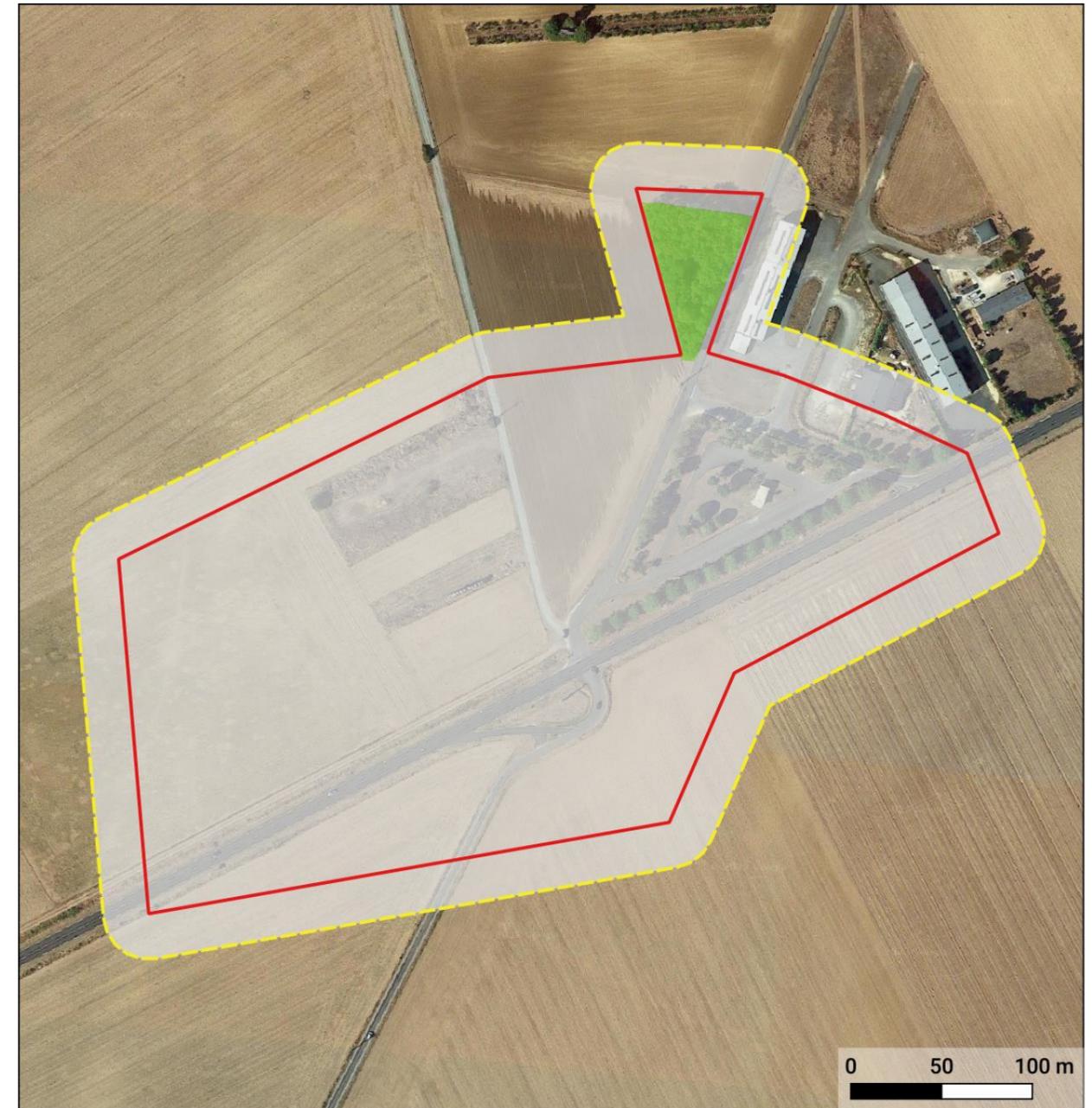
Les inventaires ont permis de recenser **2 espèces protégées en chasse et en transit sur le site, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl**. Très peu d'activité était présente sur le site lors des écoutes nocturnes actives en raison du manque de milieux favorables pour le taxon (absence de boisement avec arbre à cavités, plan d'eau, lisières...)

Tableau 14 : Liste des espèces de chiroptères observées sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRF	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Utilisation du site	Enjeu
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	NT	LC	Art. IV	-	Transit et chasse	Faible
Pipistrelle de Khul	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	LC	LC	Art. IV	-	Transit et chasse	Faible

PN = protection nationale ; LRF = Liste rouge UICN France ; LRR = Liste rouge régionale ; DHFF = Directive Habitat Faune Flore ; Det ZNIEFF = espèces déterminantes ZNIEFF ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; NE = Non évalué ; DD = Données insuffisantes

Figure 34 : Enjeux des chiroptères



Enjeu Chiroptère - Saint-Georges-sur-Arnon

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a

VERDI
Fond cartographique : Google Satellite

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Enjeu chiroptère Faible
- Très faible

HERPETOFAUNE

- AMPHIBIENS

► Bibliographie

La bibliographie mentionne quatre espèces patrimoniales d'amphibiens sur la commune :

Nom français	Nom latin	Date d'observation	Statut européen	Protection nationale Statut national	Statut national	Statut régional
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	2001		Art 2	LC	NT
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>		An IV DH	Art 2	LC	NT
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	2001		Art 3	LC	LC
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>			Ar 3	-	-
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	2001	An. IV DH	Art 2	LC	LC
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>		An V DH	Art 3	LC	NA
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	2012	An IV DH	Art 4	NT	LC
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>		An IV DH	Art 2	LC	LC

Tableau : Bibliographie des espèces patrimoniales d'amphibien

► Inventaires

Aucun amphibien n'a été contacté sur le site d'étude qui ne comporte pas d'habitats favorable à la présence de ce taxon (absence de points d'eau permanents ou temporaires).

Les enjeux concernant les amphibiens sont donc considérés comme nuls sur l'aire d'étude

■ REPTILES

► Bibliographie

La bibliographie mentionne sept espèces patrimoniales de reptiles sur la commune :

Nom français	Nom latin	Date d'observation	Statut européen	Protection nationale	Statut national	Statut régional	Det ZNIEFF
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	1999		Art 3	LC	LC	Non
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	1999		Art 3	LC	NT	Non
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	1998	An. II et IV	Art 2	LC	NT	Oui
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	2012	An. IV	Art 2	LC	LC	Non
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	1974		Art 3	NT	VU	Non
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	1998		Art 2	LC	LC	Non
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2012	An. IV	Art 2	LC	LC	Non

Tableau : bibliographie des espèces patrimoniales de reptiles

► Inventaires

Les inventaires herpétologiques ont permis de recenser **une espèce protégée le Lézard des murailles**. Cette espèce commune non menacée utilise principalement les lisières, la zone rudérale et potentiellement les milieux bâtis du site pour réaliser son cycle de vie. **L'enjeu attribué à cette espèce est faible.**

Tableau 15 : Liste des espèces de reptiles observées sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRF	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Statut	Enjeu
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art 2	LC	LC	An IV	Non	Cycle complet. Présent dans le boisement au nord et dans les zones bâtis	Faible

PN = protection nationale ; LRF = Liste rouge UICN France ; LRR = Liste rouge régionale ; DHFF = Directive Habitat Faune Flore ; Det ZNIEFF = espèces déterminantes ZNIEFF ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; NE = Non évalué ; DD = Données insuffisantes

Figure 35 : Enjeux des reptiles



Enjeu reptiles - Saint-Georges-sur-Arnon

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Lézard des murailles
- Enjeu Faible
- Enjeu Nul

■ **ODONATES**

► Bibliographie

La bibliographie mentionne 34 espèces, dont une patrimoniales, d'odonates sur la commune :

Nom français	Nom latin	Statut européen	Protection nationale	Statut national	Statut régional
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	An. II DH	Art 3	LC	LC
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	An II et IV	Art 2	LC	LC
Cordulie métallique (La)	<i>Somatochlora metallica</i>			LC	VU
Leste des bois, Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>			LC	VU
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>			NT	NT
Orthétrum bleissant (L')	<i>Orthetrum coerulescens</i>			LC	NT

► Inventaires

Trois espèces d'odonates ont été observées lors des prospections, toutes très communes et non protégées.

Les enjeux liés à ce taxon sont donc défini comme très faible

Tableau 16 : Liste des espèces d'odonates observées sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Enjeu
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible

PN = protection nationale ; LRF = Liste rouge UICN France ; LRR = Liste rouge régionale ; DHFF = Directive Habitat Faune Flore ; Det ZNIEFF = espèces déterminantes ZNIEFF ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; NE = Non évalué ; DD = Données insuffisantes

■ **RHOPALOCERES**

► Bibliographie

La bibliographie mentionne 34 espèces, dont 3 patrimoniales, de rhopalocères sur la commune :

Nom français	Nom latin	Statut européen	Protection nationale	Statut national	Statut régional
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	An II et IV	Art 2	LC	VU
Mercurie	<i>Arethusana arethusana</i>			LC	VU
Thécla du Prunier	<i>Satyrium pruni</i>			LC	NT

► Inventaires

Huit espèces de rhopalocères ont été observées lors des prospections, toutes très communes et non protégées.

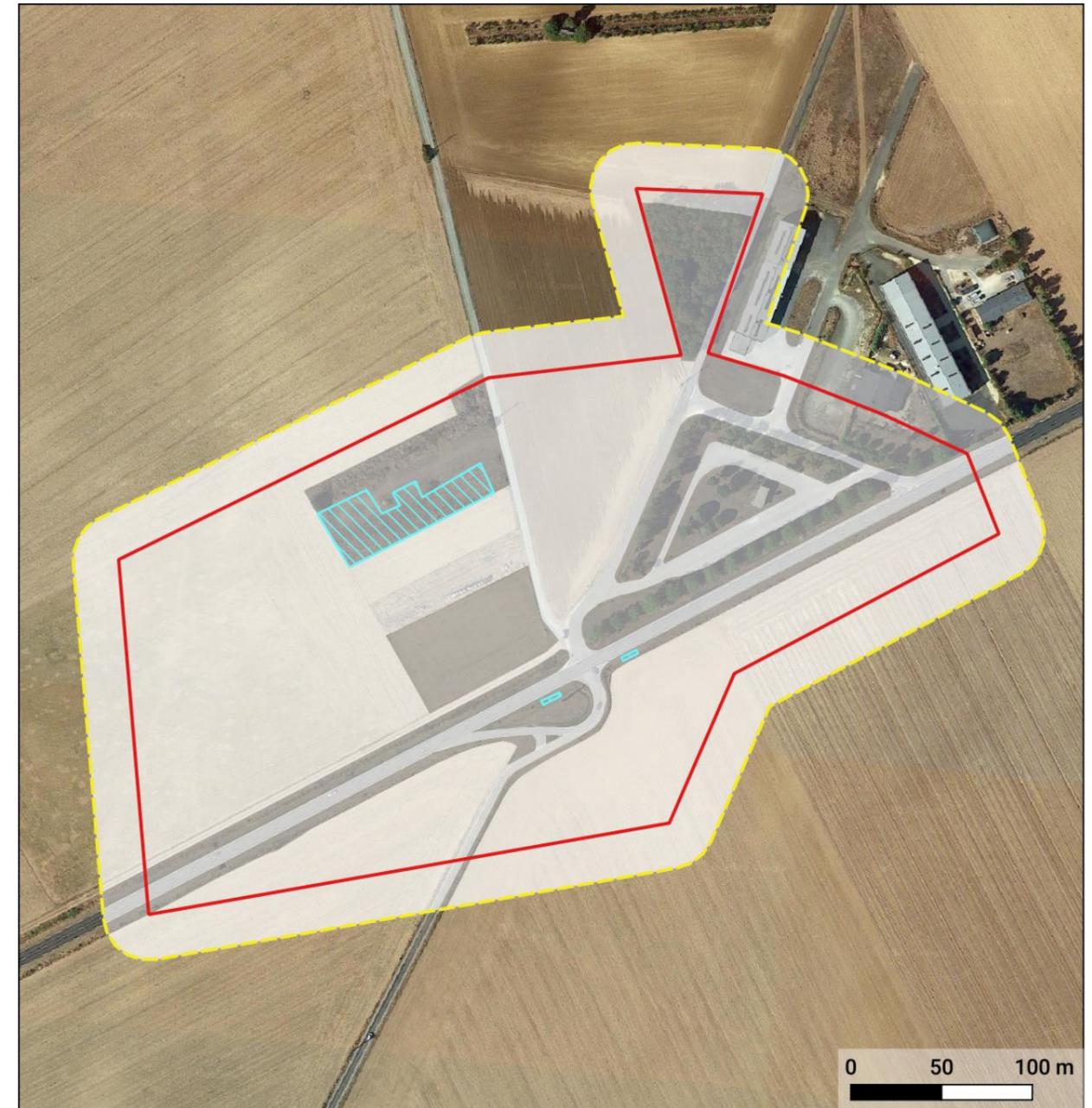
Plusieurs patch d'origan, plante hôte de l'Azuré du serpolet sont présent sur le site. Toutefois, après prospection lors du pic de vol de l'espèce en début juillet, aucun individu n'a été observé. L'espèce est considéré comme probablement absente sur le site d'étude.

Tableau 17 : Liste des espèces de rhopalocères observées sur le site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Enjeu
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Piéride indéterminée	<i>Pieridae sp.</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible

PN = protection nationale ; LRF = Liste rouge UICN France ; LRR = Liste rouge régionale ; DHFF = Directive Habitat Faune Flore ; Det ZNIEFF = espèces déterminantes ZNIEFF ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; NE = Non évalué ; DD = Données insuffisantes

Figure 36 : Enjeu de l'entomofaune



Enjeu de l'entomofaune - Saint-Georges-sur-Arnon

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a

Fond cartographique : Google Satellite



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Habitat potentiel de l'Azuré du serpolet (espèce considérée comme probablement absente)
- Enjeu**
- Très faible
- Nul

SYNTHESE DES SENSIBILITE ET ENJEUX LIES AU MILIEU NATUREL

Le site possède différents milieux avec des enjeux allant de très faible à fort.

LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

Le projet se situe au sein d'un territoire cultivé (culture de blé) avec une zone bâti et un ilot boisé. Aucune trame bleue n'est présente dans le périmètre. Les continuités écologiques sont très peu représentées sur le site.

LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE

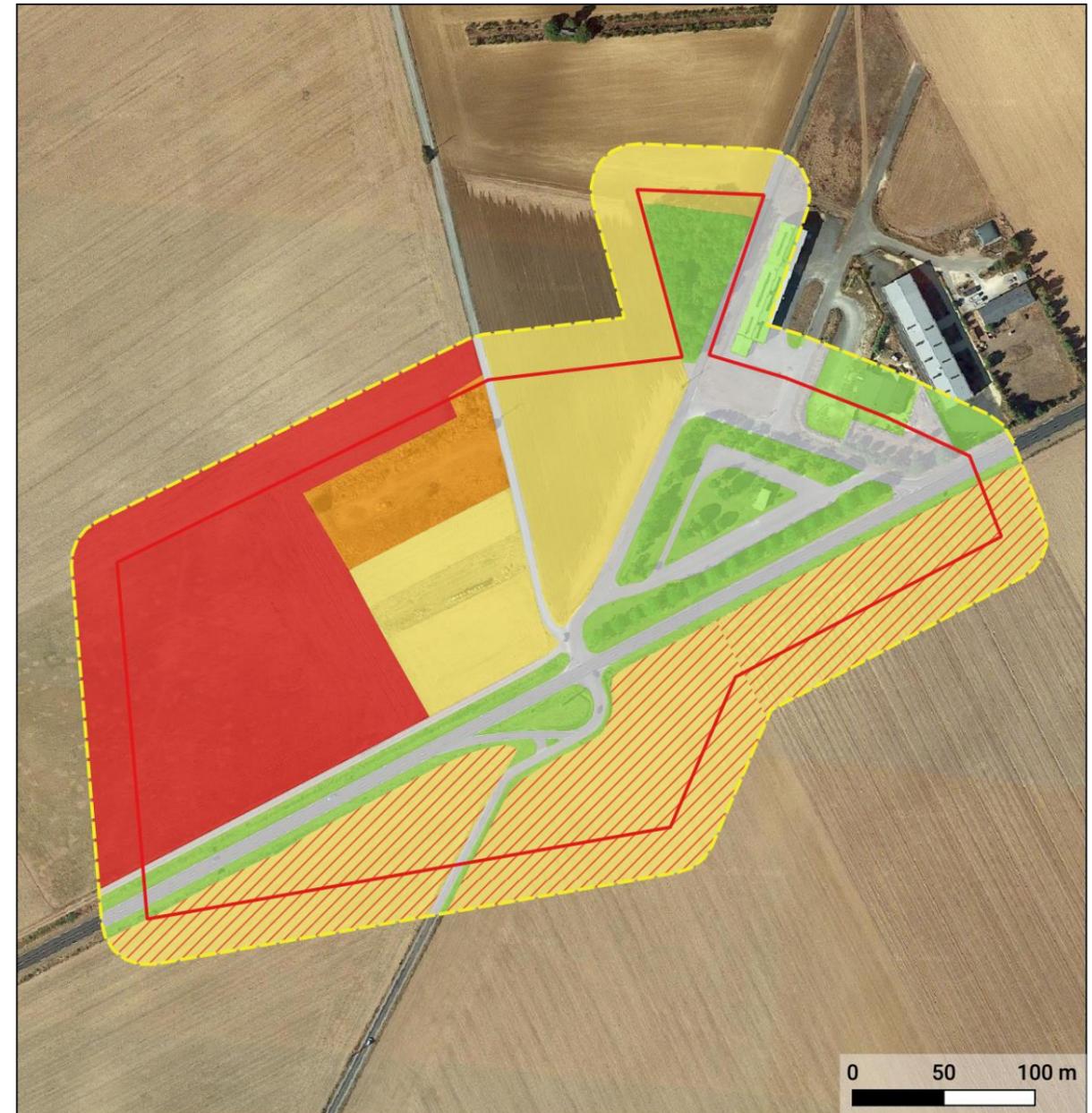
Cette étude naturaliste a montré la valeur écologique du site dans lequel s'inscrit le projet. Quelques espèces animales et végétales protégées et/ou patrimoniales utilisent le site pour réaliser leurs cycles biologiques partiels ou complets.

Des espèces remarquables sont observées principalement pour l'avifaune et la flore, on peut citer :

- ▶ Le **Busard cendré**, le **Bruant proyer** et la **Linotte mélodieuse** pour les oiseaux ;
- ▶ Le **Cynoglosse officinale** pour la flore.

Les espèces présentes concentrent les enjeux modérés à fort présents sur le site.

Figure 37 : Cartographie des enjeux globaux



Enjeu globaux - Saint-Georges-sur-Arnon

RN151 - Aménagement d'un carrefour giratoire à l'intersection de la RN151 et de la RD9a



Fond cartographique : Google Satellite

Zone d'implantation potentielle	Enjeux globaux
Aire d'étude immédiate	Fort
	Assez fort
	Modéré à fort
	Modéré
	Faible
	Très faible

1.4 LE PATRIMOINE BATI ET PAYSAGER

1.4.1 LE PATRIMOINE BATI ET ARCHEOLOGIQUE

Les perceptions des terrains du projet doivent être étudiées depuis les monuments historiques ainsi que depuis les sites paysagers (sites inscrits et classés). Il convient donc de décrire et de localiser, au préalable, ces monuments et ces sites.

1.4.1.1 Sites et paysages inscrits ou classés

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel.

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon ne comporte aucun site inscrit ou classé, il en est de même dans un rayon de 5 km autour du site de projet.

1.4.1.2 Les monuments historiques classés et inscrits

La réglementation concernant les monuments historiques a été codifiée aux articles L.621-30 à L.621-32 du Code du Patrimoine. Le classement ou l'inscription comme monument historique est une servitude d'utilité publique visant à protéger un édifice remarquable de par son histoire ou son architecture. En cas de covisibilité avec un monument historique, l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) est consulté. Généralement, l'ABF est consulté quand un projet se situe à moins de 500 m du monument historique.

Le site de projet n'est pas aux abords immédiats d'un monument historique ni d'un périmètre de protection, cependant dans un rayon de 5 km, plusieurs monuments historiques et leur périmètre de protection sont repérés.

IGI2MV : Domaine des Cloires, monument inscrit, situé à 3,3 km à l'Est du site de projet (2,8 km pour le périmètre de protection), sur la commune de Chârost ;

IEO2MC : Collégiale Saint-Michel, monument classé, situé à 4 km à l'Est du site de projet (3,5 km pour le périmètre de protection), sur la commune de Chârost ;

I2A3SE : Eglise Sainte-Lizaigne, monument classé, situé à 4,7 km au nord-ouest du site de projet (4,6 km pour le périmètre de protection), sur la commune de Sainte-Lizaigne.

Figure 38 : Les monuments historiques et leurs périmètres de protection (Source : Atlas des patrimoines)



1.4.1.3 Autres sites remarquables

SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE

Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre.

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager.

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon, ainsi que le périmètre de 5 km autour du site de projet ne comptent aucun SPR.

1.4.1.4 Sensibilité archéologique

Afin de sauvegarder le patrimoine archéologique lorsqu'il est menacé par des travaux d'aménagement, l'Etat a mis en place le régime juridique de l'archéologie préventive (articles L.521-1 à 524-16 du Code du Patrimoine). Ainsi, les services de l'Etat (Direction Régionale des Affaires Culturelles), sous l'autorité du préfet de la région, peuvent prescrire des mesures visant à la détection, à la conservation et à la sauvegarde du patrimoine avant tous travaux. Les opérations d'archéologie préventive sont financées par les aménageurs et réalisées par des organismes publics ou privés, agréés à cet effet.

Lorsqu'un projet d'aménagement est susceptible de porter atteinte au patrimoine archéologique, le préfet de région peut prescrire :

- ▶ Un diagnostic préalable à tous travaux qui vise à déterminer la présence éventuelle d'un patrimoine archéologique sur le site ;
- ▶ Des fouilles, après diagnostic, ou sans diagnostic préalable si les informations sont suffisantes ;
- ▶ La modification du projet, tout ou en partie (nature des fondations, modes de construction ou déconstruction...) pour éviter la réalisation des fouilles.

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon ne compte pas de zone de présomption de prescription archéologique. Cependant deux zones de présomption de prescription archéologique se situent à moins de 5 km du site de projet, leur présence devra donc être prise en compte dans le cadre du projet.

Par ailleurs, « En application de l'article L531-14 du Code du patrimoine qui régit les découvertes fortuites, toute mise à jour de quelque sorte qu'elle soit, susceptible de receler un intérêt au regard de la préhistoire, de l'histoire, de l'art, de l'archéologie ou de la numismatique doit immédiatement être signalée au maire de la commune qui doit la transmettre au préfet sans délai. Celui-ci avise l'autorité compétente en matière d'archéologie. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par un agent de l'Etat. Tout contrevenant serait passible des peines prévues aux articles 322-1 et 322-2 du Code pénal en application de l'article L 114-2 du Code du patrimoine. [...] Il est recommandé de consulter la carte archéologique nationale qui recense l'ensemble des sites connus selon les modalités exposées dans les articles 69 à 72 du décret 2004-490 du 3 juin 2004 et de prendre contact avec le service compétent : Direction Régionale des Affaires Culturelles Centre-Val de Loire (DRAC) - Service Régional d'Archéologie ».

Figure 39 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique à proximité du site de projet



Légende

- ▭ Périmètre de projet
- ▭ Commune de Saint-Georges-sur-Arnon
- ▭ Périmètre de 5 km autour du site de projet
- ▭ Zone de présomption de prescription archéologique



0 1 2 km

VERDI

Auteur : Verdi
Source : Ministère de la Culture
Fond : Google Satellite

1.4.2 ANALYSE PAYSAGERE

1.4.2.1 Le paysage dans les documents réglementaires

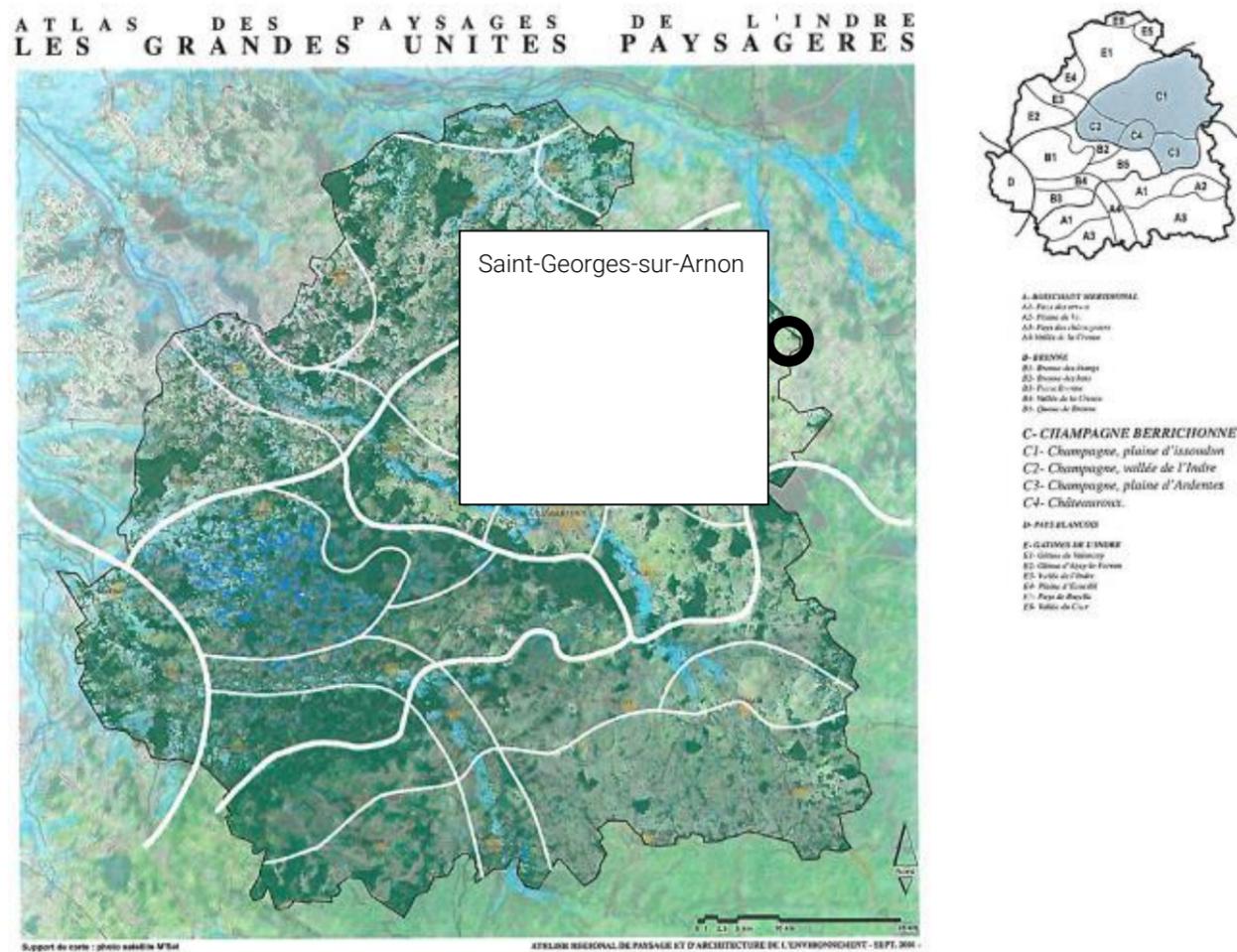
ATLAS DES PAYSAGES DE L'INDRE

Au titre des unités paysagères de l'Indre, le site de projet s'insère dans les paysages de la Champagne Berrichonne et plus particulièrement dans la sous-unité « Champagne, plaine d'Issoudun ».

Ces paysages se composent de territoires où les plaines de cultures dominent, suivant les légères fluctuations du relief. Ce paysage agricole est marqué par la présence de villages épars. Le réseau viaire maille ce paysage en accompagnant, délimitant les grandes entités agricoles et en reliant les différents établissements humains.

En termes de structure végétale, des boisements viennent ponctuer ces grandes plaines agricoles, formant des îlots au milieu de ces surfaces en culture. Dans les vallées et les dépressions du relief des linéaires boisés se développent et accompagnent le réseau hydrographique qui a façonné cette topographie.

Figure 40 : Atlas des paysages du département de l'Indre (Source : DREAL Centre-Val de Loire)



1.4.3 SYNTHÈSE DU PATRIMOINE BATI ET PAYSAGER

Le site de projet ne présente pas à priori des enjeux liés au patrimoine bâti et archéologique puisqu'il ne se situe pas dans le périmètre de protection d'un Monument historique, ni au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique.

Des sites patrimoniaux sont localisés à moins de 5 km du périmètre de projet mais aucun n'est à proximité immédiate.

Figure 41 : Carte de synthèse des éléments du patrimoine à proximité de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon



Légende

- ▭ Périmètre de projet
- ▭ Commune de Saint-Georges-sur-Arnon
- ▭ Périmètre de 5 km autour du site de projet

Protection patrimoniale

- Immeuble classé ou inscrit
- Périmètre de protection au titre des abords de Monuments Historiques
- ▨ Zone de présomption de prescription archéologique



VERDI

Auteur : Verdi
Source : Ministère de la Culture
Fond : Google Satellite

1.5 LE MILIEU HUMAIN

1.5.1 L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

1.5.1.1 Analyse sociodémographique

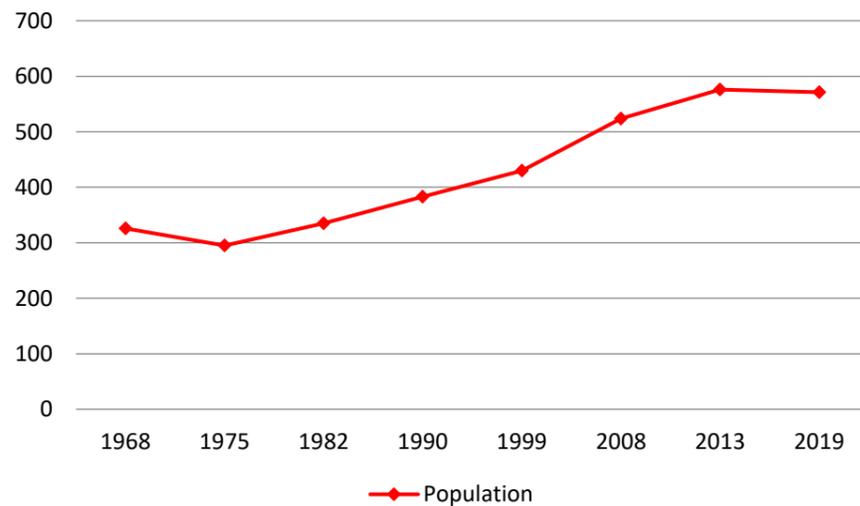
LA POPULATION

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon, dans le département de l'Indre (36), est une commune de 23,87 km² pour 571 habitants, en 2019. La tendance globale de la population était à la hausse de 1968 à 2019, elle a presque été multipliée par deux sur cette période passant de 326 habitants à 571. Cependant, elle connaît une légère décroissance entre 2013 (576) et 2019 (571).

Tableau 18 : Evolution du nombre d'habitants de Saint-Georges-sur-Arnon de 1968 à 2019 (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	326	295	335	383	430	524	576	571
Densité moyenne (hab/km ²)	13,7	12,4	14	16	18	22	24,1	23,9

Figure 42 : Evolution du nombre d'habitants à Saint-Georges-sur-Arnon de 1968 à 2019 (Source : INSEE)



Les répartitions par tranches d'âges des habitants ainsi que les pyramides des âges correspondantes sont résumées sur les figures suivantes.

Figure 43 : Répartition de la population de Saint-Georges-sur-Arnon par tranche d'âges et par sexe en 2019 (Source : INSEE)

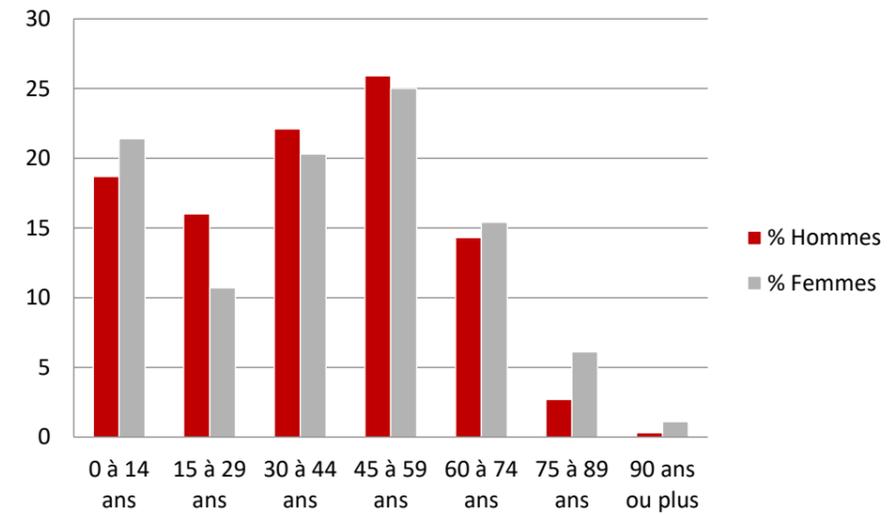
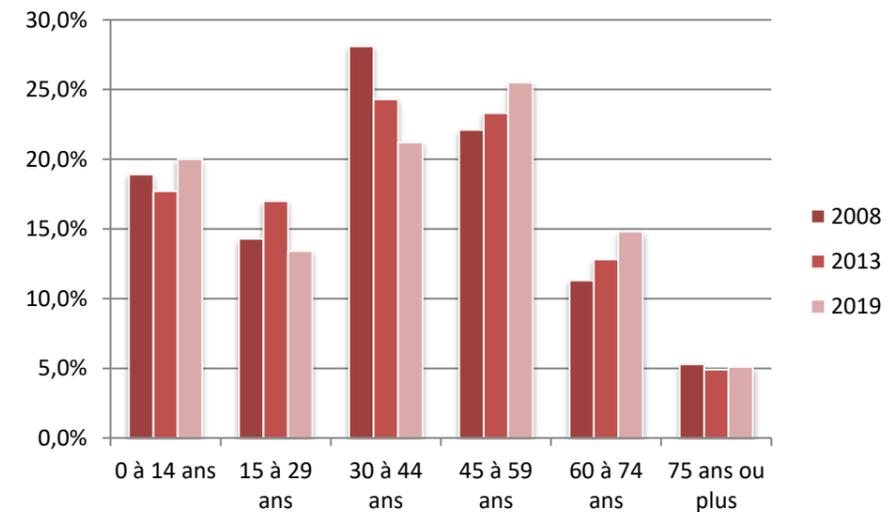


Figure 44 : Répartition de la population totale entre 2008 et 2019 par grandes tranches d'âges (Source : INSEE)



La commune de Saint-Georges-sur-Arnon présente une démographie assez jeune avec plus de 50 % de la population qui a moins de 45 ans. Cependant la tranche d'âges la plus représentée est celle des 45/59 ans avec 25 % de la population totale.

LE LOGEMENT

En 2019, la commune comptait au total 305 logements sur son territoire. Il s'agit essentiellement de maisons (96,7 % des logements) et très majoritairement des résidences principales (78,4 %).

Figure 45 : Catégorie des logements en 2019 à Saint-Georges-sur-Arnon (Source : INSEE)

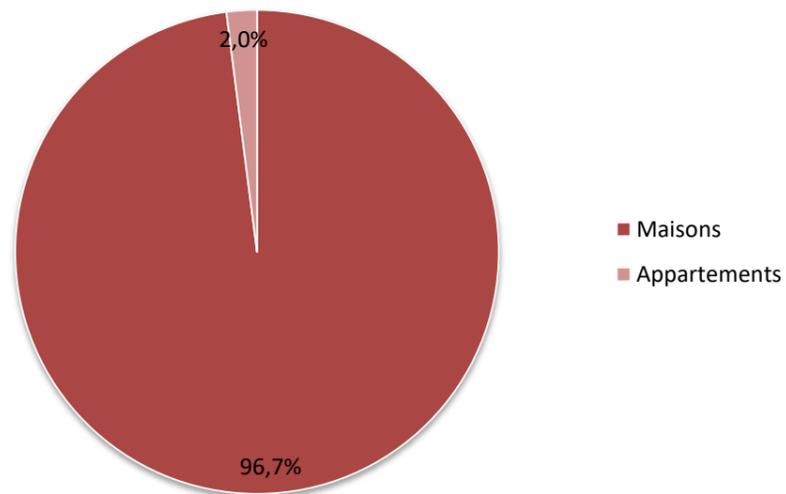
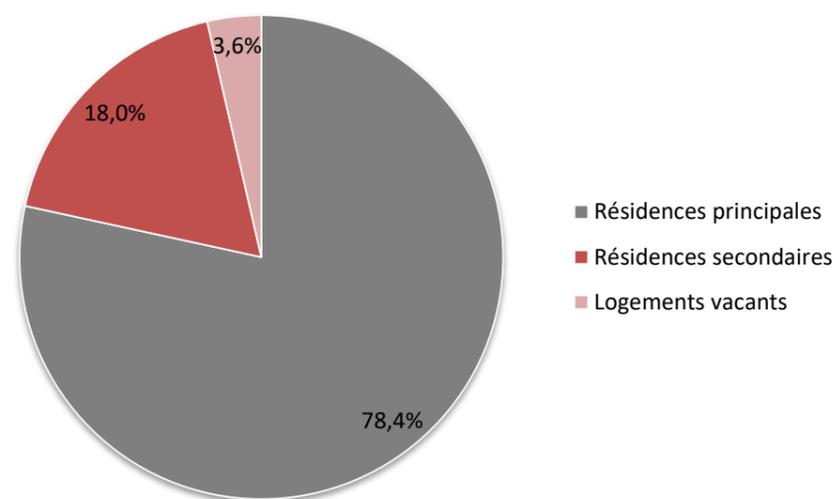
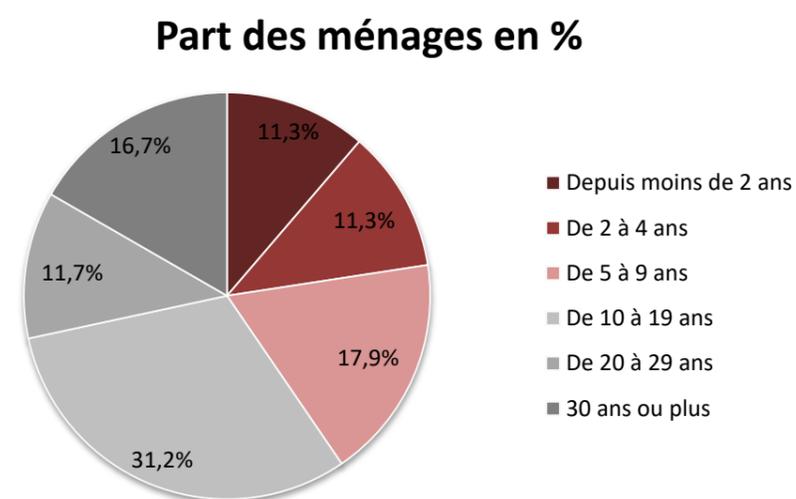


Figure 46 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2019



LES EQUIPEMENTS PUBLICS

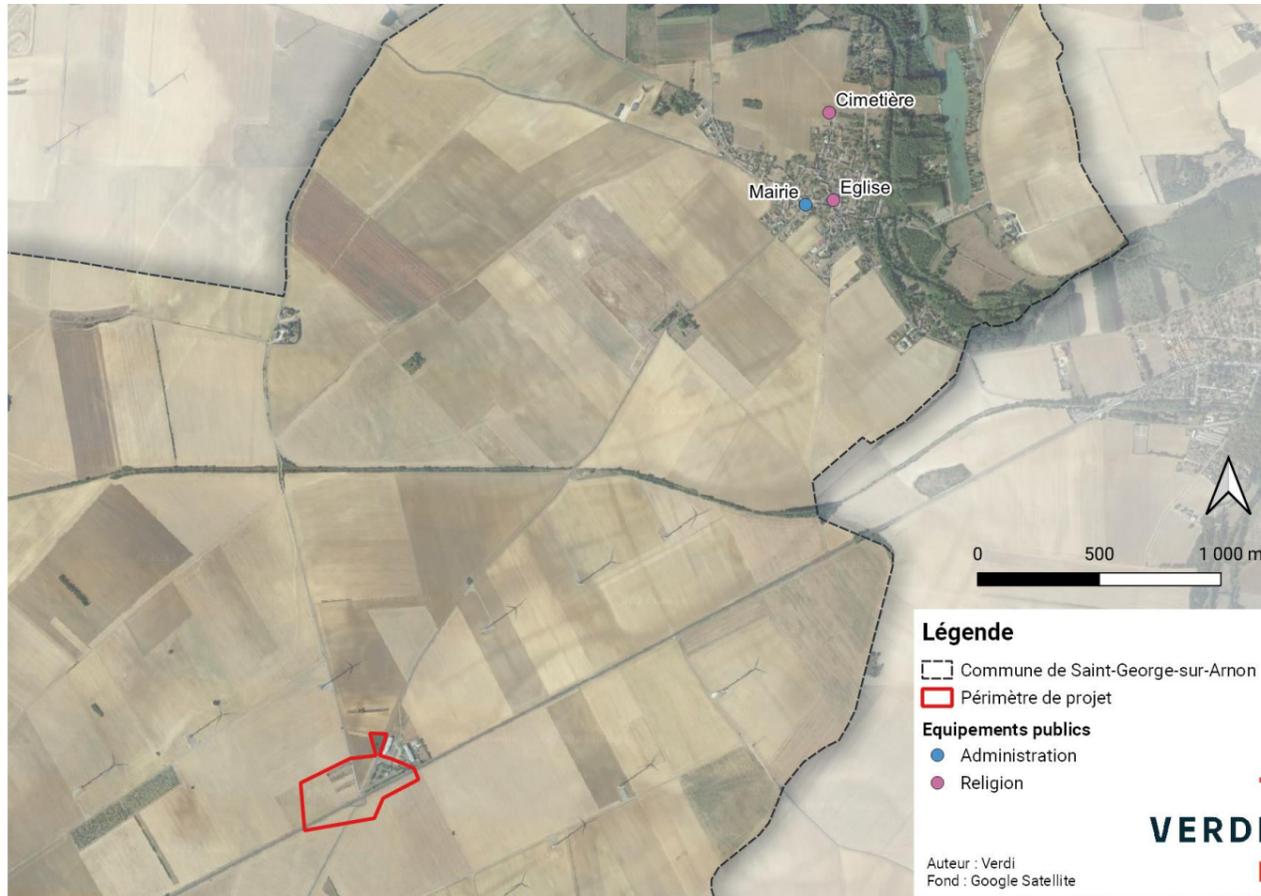
La commune de Saint-Georges-sur-Arnon offre l'accès à plusieurs équipements publics :

- ▶ Une mairie ;
- ▶ Une église ;
- ▶ Un cimetière.

Ces équipements se localisent dans le centre-bourg de la commune.

L'ancienneté d'emménagement dans la commune de Saint-Georges-sur-Arnon est majoritairement de 10 ans à 19 ans (31,2 %). La deuxième part la plus représentée est celle de la population arrivée il y a entre 5 et 9 ans (17,9 %). La commune accueille donc une population fixe depuis plusieurs années.

Figure 47 : Localisation des équipements publics de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon



1.5.1.2 Les activités économiques

L'EMPLOI SUR LA COMMUNE

Le taux d'actifs de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon est en augmentation depuis 2008 (+ 3,7 points de pourcentage). Le taux de chômage est stable entre 2008 et 2019 avec 6 % de chômeurs au sein de la population active. Ce dernier a connu une hausse en 2013 avec 8,3 % de chômeurs. Le taux de chômage est inférieur à la moyenne départementale (9,4 %) et nationale (8,1 %).

Tableau 19 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2008	2013	2019
Ensemble	360	409	382
Actifs en %	79,4	82,4	83,1
Actifs ayant un emploi en %	73,6	74,1	77,1
Chômeurs en %	5,8	8,3	6,0
Inactifs en %	20,6	17,6	16,9
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,2	8,1	4,2
Retraités ou préretraités en %	7,5	6,4	8,3
Autres inactifs en %	3,9	3,2	4,4

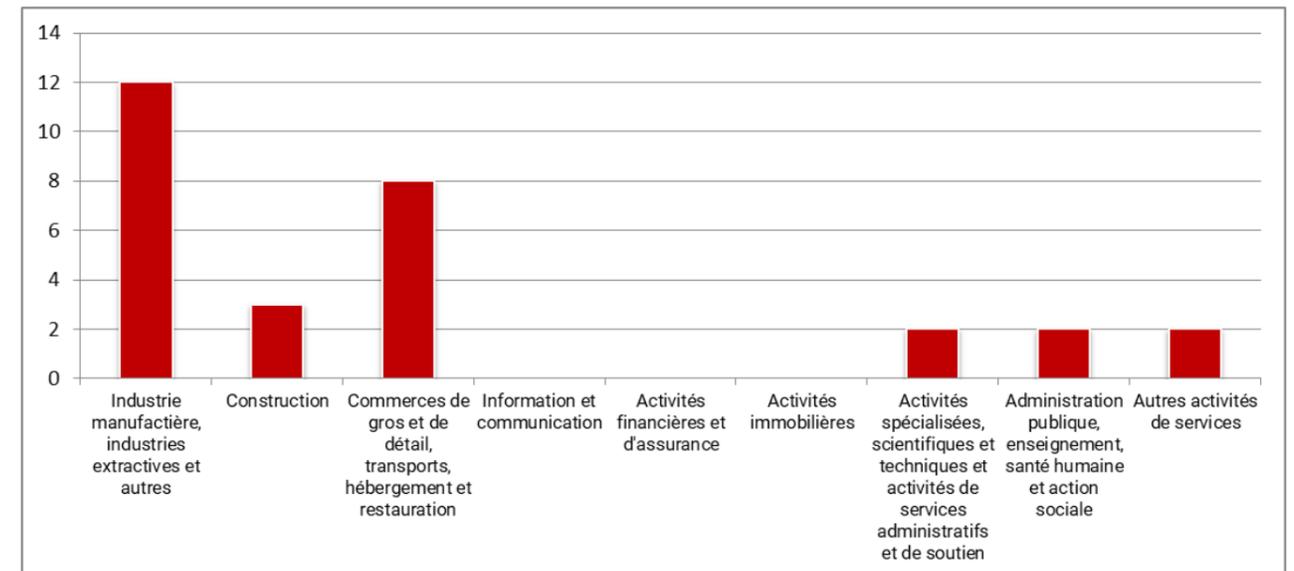
La grande majorité des actifs ayant un emploi et résidant sur Saint-Georges-sur-Arnon travaillent hors de la commune (91,7 %). Ce taux est en augmentation depuis 2008.

Tableau 20 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone

	2008	%	2013	%	2019	%
Ensemble	266	100	305	100	299	100
Travaillent :						
dans la commune de résidence	37	13,9	37	12,1	25	8,3
dans une commune autre que la commune de résidence	229	86,1	268	87,9	274	91,7

En 2019, 29 établissements étaient référencés sur la commune, dont 12 relevant de l'industrie manufacturière, industries extractives et autres et 8 du commerce de gros et de détail, des transports, de l'hébergement et de la restauration.

Figure 48 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020



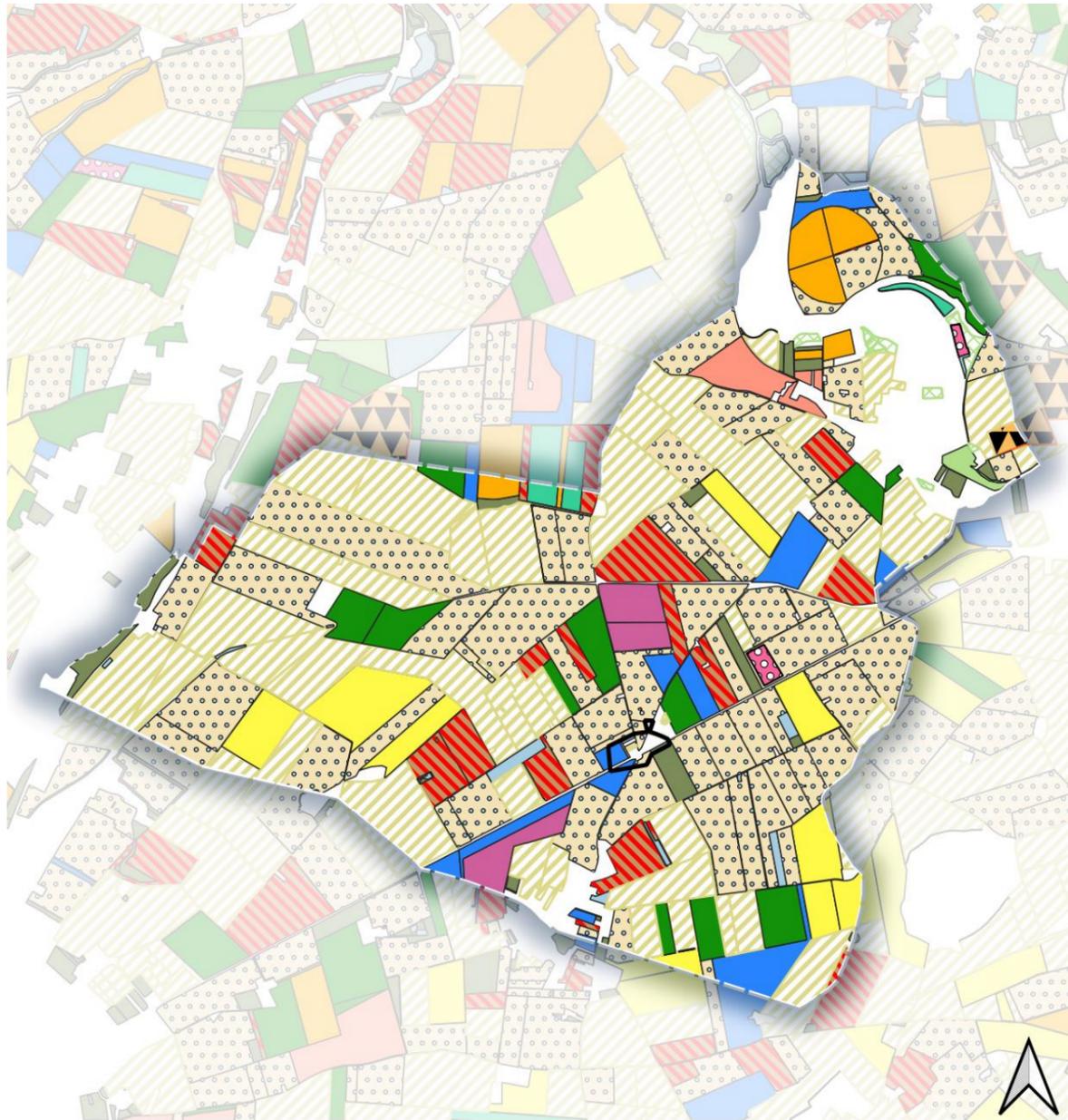
LES ACTIVITES ECONOMIQUES LOCALES

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon dispose d'un tissu économique basé sur l'industrie et l'agriculture.

LES ACTIVITES AGRICOLES

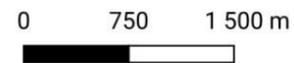
Saint-Georges-sur-Arnon est une commune largement agricole. Elle accueille d'importantes surfaces de prairies et de culture céréalière particulièrement le blé et l'orge. Le site de projet est quant à lui à proximité de parcelles pour la culture de l'orge et de protéagineux.

Figure 49 : Répartition des types d'agriculture



Légende

- Périmètre de projet
- Registre parcellaire graphique**
- Blé tendre
- Gel (surfaces gelées sans production)
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Maïs à grain et ensilage
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Divers
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol
- Autres oléagineux
- Protéagineux



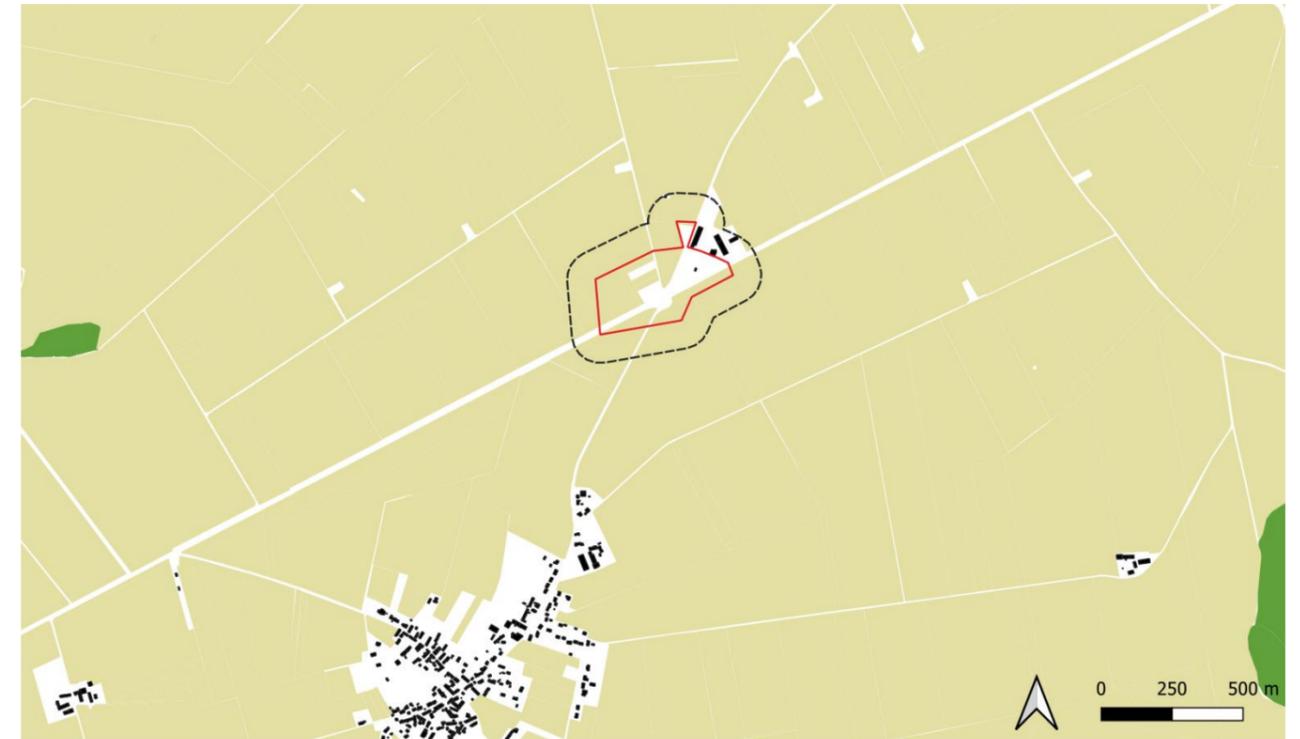
VERDI

Auteur : Verdi
Source : RPG 2019
Fond : OSM

1.5.2 LE VOISINAGE DU SITE DE PROJET

Le site de projet est entouré par des terres agricoles. Des bâtiments sont situés à moins de 100 mètres du site de projet, cependant aucun ne sert d'habitation, ce sont des bâtiments agricoles et commerciaux. Le site de projet est situé à l'écart du bourg.

Figure 50 : Voisinage aux abords du projet



Légende

- Rayon de 100 m autour du site de projet
- Périmètre de projet
- Surface agricole
- Boisements
- Bâti

VERDI

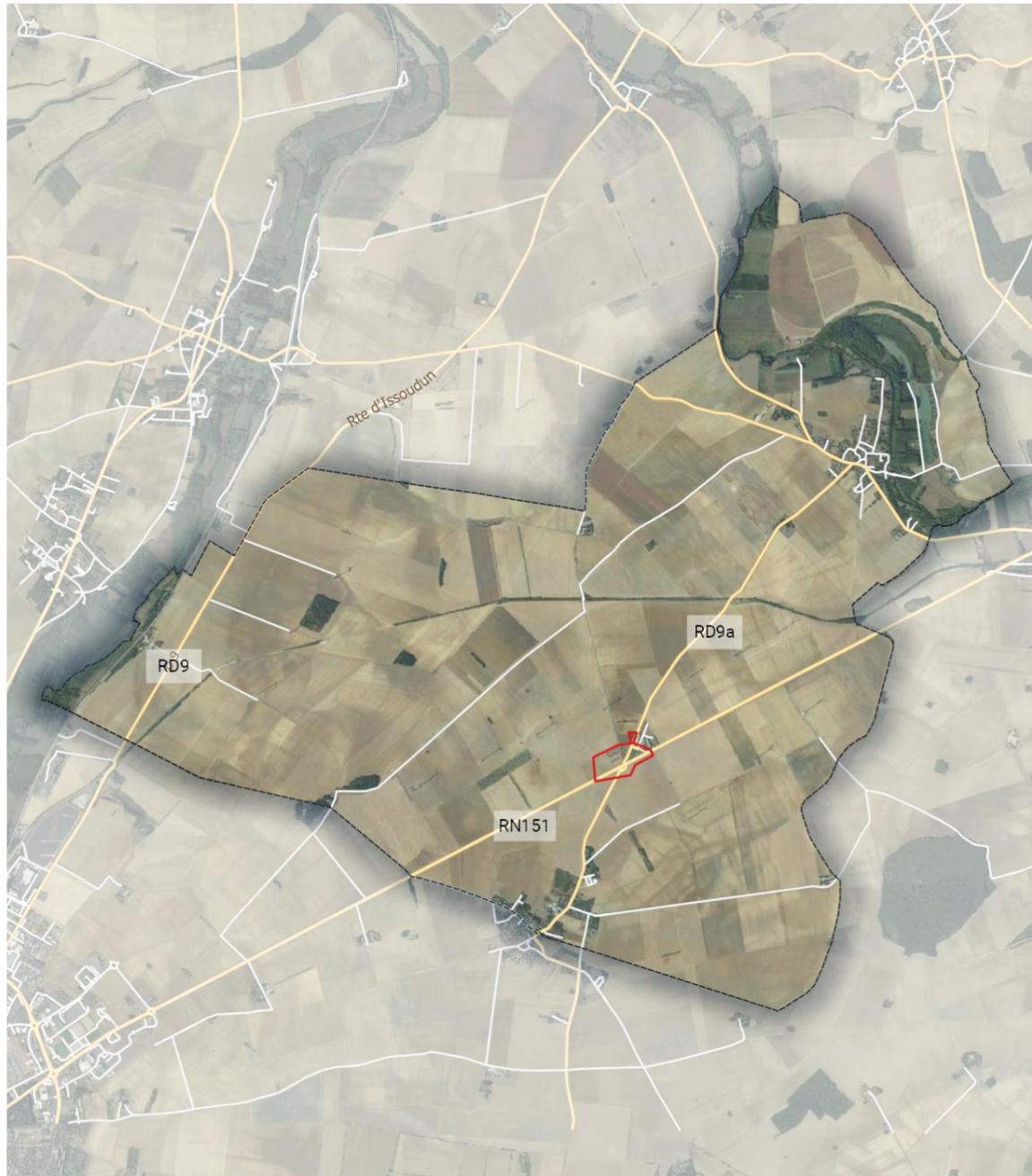
Auteur : Verdi
Source : BDTOPO, BD forêt, RPG 2019

1.5.3 LA MOBILITE

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon est traversée de l'Est au Sud-Ouest par la RN151, du Nord-Est au Sud par la RD9a et la RD9 traverse l'Ouest de la commune. Les déplacements s'articulent majoritairement autour de la voiture. Il n'existe aucune gare, ni grands moyens de transports en commun.

Le site de projet est localisé à l'intersection de la RN151 et de la RD9a.

Figure 51 : Réseau viaire donnant accès au site de projet



Légende

- Commune de Saint-Georges-sur-Arnon
- Périmètre de projet

Réseau routier

- Route nationale et départementale
- Route communale



0 750 1 500 m



VERDI

Auteur : Verdi
Source : Maptiler
Fond : Google Satellite

1.5.4 URBANISME ET SERVITUDES

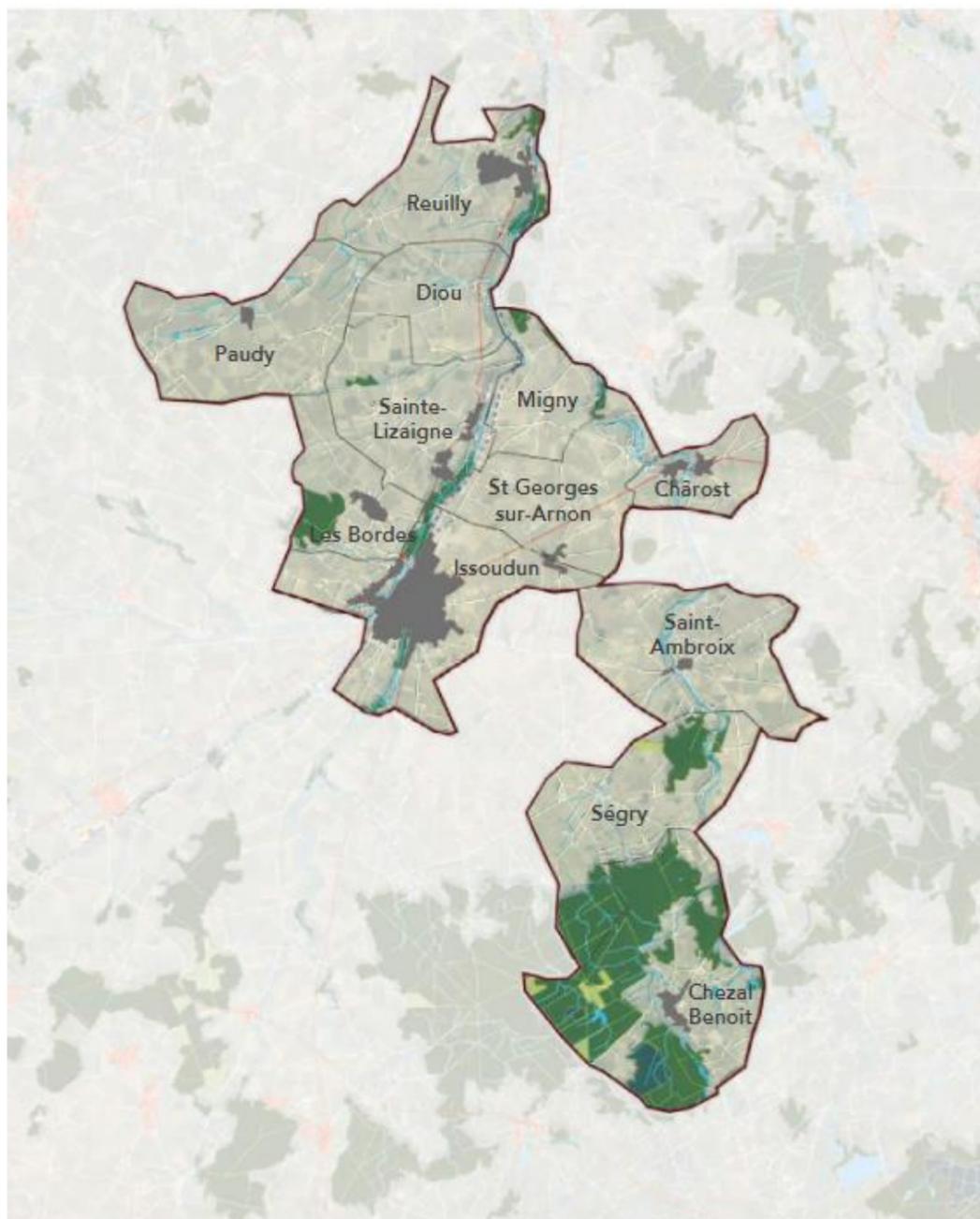
La commune de Saint-Georges-sur-Arnon fait partie depuis 1994 de la Communauté de communes du Pays d'Issoudun (CCPI). La CCPI regroupe 12 communes et environ 20 000 habitants.

1.5.4.1 Un SCoT

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon fait partie du périmètre du SCoT de la Communauté de communes du Pays d'Issoudun. Le SCOT est entré en vigueur le 6 décembre 2019.

Ce document d'urbanisme définit le projet d'aménagement du territoire de la Communauté de communes du Pays d'Issoudun pour les 15 prochaines années. Au travers de ses 39 objectifs, il fixe de nouvelles règles en matière d'environnement, de développement économique et commercial, d'habitat, de déplacements, d'énergies renouvelables.

Figure 52 : Périmètre du SCoT de la Communauté de communes du Pays d'Issoudun (Source : PADD CCPI)



Le SCoT de la Communauté de communes du Pays d'Issoudun est structuré autour de trois axes principaux qui sont divisés en sous-parties.

- ▶ **Axe 1 : Valoriser les ressources et savoir-faire du territoire pour une identité berrichonne positive et (ré)affirmée**
 - Accompagner le développement des filières d'excellence du territoire (de la formation à la production) pour accroître la valeur locale
 - Valoriser les qualités patrimoniales en lien avec l'identité berrichonne
- ▶ **Axe 2 : S'appuyer sur les trames du territoire pour organiser des complémentarités et échanges avec les espaces limitrophes**

- Trames paysagères et environnementales : faire des vallées des sites de qualité territoriale renforcée et d'attractivité
- Trames de réseaux : organiser et renforcer les points d'accroche aux grands réseaux (fer et route – voyageurs et marchandises)
- Trames urbaines et villageoises : développer et renforcer des pôles d'appui pour articuler les liens entre le territoire et les espaces limitrophes
- ▶ **Axe 3 : Soutenir l'innovation urbaine et territoriale comme vecteur de solidarité, de qualité de vie et d'attractivité**
 - Réinventer les modalités d'aménagement des lieux de vie, des centralités
 - Pérenniser la qualité environnementale de chaque espace : équilibre ruralité/urbanité, cycle de l'eau, déchets, risques, etc.
 - Favoriser le développement de nouvelles formes d'habiter en équilibre avec les ressources environnementales (énergie, espace, biodiversité, etc.)

1.5.4.2 Le document d'urbanisme de la commune

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon est régie par le PLUi de la Communauté de Communes du Pays d'Issoudun. Ce document d'urbanisme intercommunal a été approuvé le 6 décembre 2019 par le conseil communautaire.

Il a pour objectif d'accompagner et de maîtriser le développement du territoire intercommunal pour les 15 prochaines années. Au travers du PADD et de sa traduction opposable par le règlement (écrit et graphique), ce document de planification fixe de nouvelles règles en matière d'environnement, de développement économique et commercial, d'habitat, de déplacements, d'énergies renouvelables.

1.5.4.3 Les servitudes d'utilité publiques

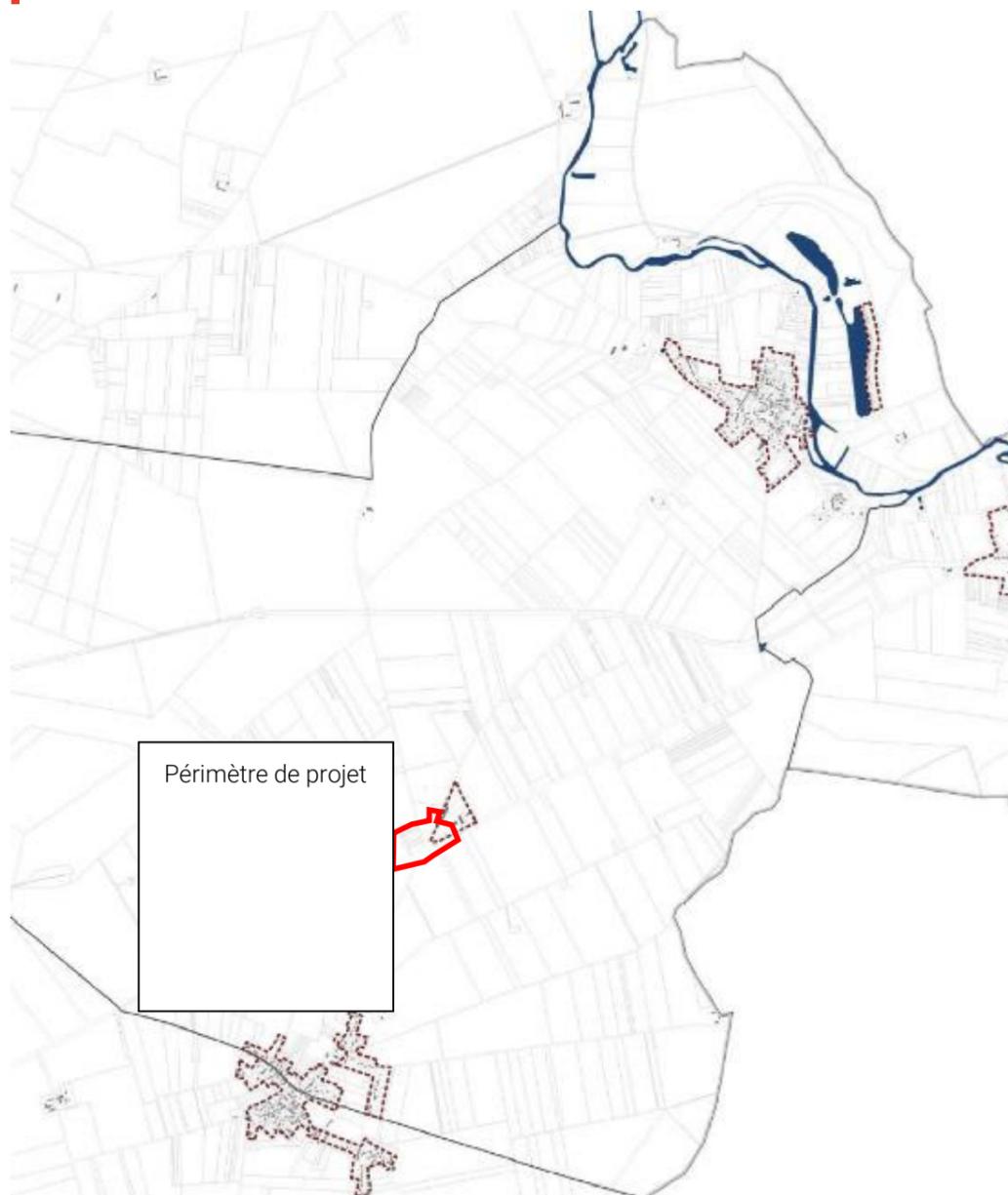
Le site de projet ne fait l'objet d'aucune servitude d'utilité publique.

1.5.4.4 Les périmètres du droit de préemption urbain

Le droit de préemption urbain offre la possibilité à une collectivité locale, dans un périmètre prédéfini, de se substituer à l'acquéreur éventuel d'un bien immobilier mis en vente, pour réaliser une opération d'aménagement. Le propriétaire du bien n'est alors pas libre de vendre son bien à l'acquéreur de son choix et aux conditions qu'il souhaite.

Le secteur de projet est concerné par un périmètre du droit de préemption urbain, plus précisément dans sa partie Est.

Figure 53 : Le site de projet au regard du périmètre du droit de préemption urbain (Source : PLUi CCPI)



1.5.5 QUALITE DE VIE ET SANTE HUMAINE

1.5.5.1 Hygiène et salubrité publique

LE TRAITEMENT DES EAUX USEES DOMESTIQUES ET PLUVIALES

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon est gérée par le Syndicat Mixte Gestion autonome Indre.

Il existe une station d'épuration pour traiter les eaux usées :

- ▶ Station d'épuration de Saint-Georges-sur-Arnon : Capacité : 300 équivalents habitants.

La commune est également concernée par le classement en Zones sensibles à l'eutrophisation, où une élimination plus poussée des paramètres Azote et/ou Phosphore présents dans les eaux usées est nécessaire pour lutter contre les phénomènes d'eutrophisation. Il se situe également en zone vulnérable aux nitrates. Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation

azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

L'ADDUCTION EN EAU POTABLE

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon ne compte aucun ouvrage de prélèvements destiné à l'eau potable sur son territoire en 2019.

La commune n'est pas concernée par une aire d'alimentation de captage.

L'adduction en eau potable de la commune est gérée par la commune elle-même.

LA GESTION DES DECHETS

La gestion des déchets est à la charge de la Communauté de communes du Pays d'Issoudun. Elle se charge des déchets ménagers recyclables et non recyclables. Par ailleurs, la collecte du verre est réalisée par le Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM) de Champagne-Berrichonne.

Deux déchetteries sont présentes sur le territoire de la CCPI, une à Issoudun et l'autre à Reully.

1.5.5.2 Analyse des réseaux divers

DEFENSE INCENDIE

Les services d'incendie et de secours sont chargés de la prévention, de la protection et de la lutte contre les incendies. Ils concourent, avec les autres services et professionnels concernés, à la protection et à la lutte contre les accidents, sinistres et catastrophes, mais aussi à l'évacuation et à la prévention des risques technologiques ou naturels ainsi qu'aux secours d'urgence.

Ainsi dans le cadre de leurs compétences, ils exercent les missions suivantes :

- ▶ La prévention et l'évaluation des risques de sécurité civile,
- ▶ La préparation des mesures de sauvegarde et l'organisation des moyens de secours,
- ▶ La protection des personnes, des biens et de l'environnement,
- ▶ Les secours d'urgence aux personnes victimes d'accidents, de sinistres ou de catastrophes ainsi que leur évacuation.

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon est dépendante du SDIS 36.

RESEAU ELECTRIQUE

La gestion du réseau électrique de Saint-Georges-sur-Arnon est assurée par le Syndicat Départemental d'Energies de l'Indre.

La commune est traversée par une ligne électrique HT 400 kV, cette dernière est située à 1 km au sud-est du secteur.

RESEAU DE COMMUNICATION

La gestion du réseau de communication de Saint-Georges-sur-Arnon est également assurée par le Syndicat Départemental d'Energies de l'Indre.

1.5.5.3 Les risques industriels et technologiques (les installations ICPE, transport de matières dangereuses...)

INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Afin de limiter l'occurrence et les conséquences des risques industriels, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Trois régimes ont été fixés :

- ▶ Les installations peu dangereuses, soumises à déclaration ;
- ▶ Les installations plus dangereuses, soumises à enregistrement ;
- ▶ Les installations plus dangereuses, soumises à autorisation et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers. Les plus dangereuses, dites « installations Seveso » (à seuil bas ou seuil haut), sont assujetties à une réglementation spécifique.

Lorsque les installations soumises à autorisation présentent par ailleurs des risques d'accident majeurs, elles sont également classées « SEVESO », en référence à la directive européenne dite « Seveso » ou directive 96/82/CE qui impose aux États membres d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs. La directive, officialisée le 24 juin 1982, a été modifiée le 9 décembre 1996 et amendée en 2003 par la directive 2003/105/CE dite directive « Seveso II ». Selon leur niveau de dangerosité, les installations Seveso sont dites à « seuil bas » ou à « seuil haut » (les plus dangereuses), termes issus de la Directive européenne Seveso II.

Les installations AS correspondent aux installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique délimitant les périmètres de protection pour la maîtrise de l'urbanisation ; elles incluent les installations dites « seuil haut ». Les exploitants de ces installations doivent mettre en place un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) afin de mieux encadrer l'urbanisation future.

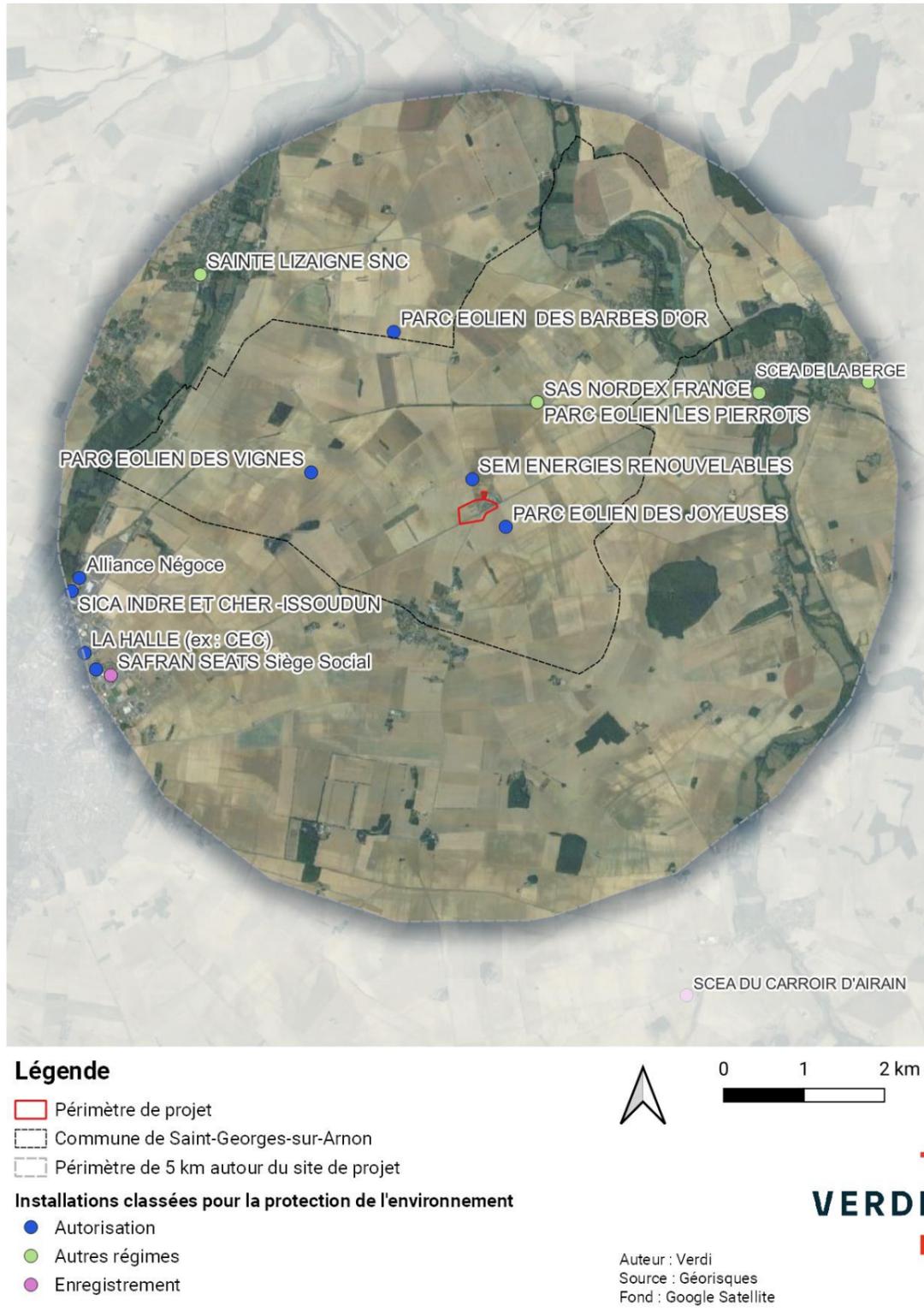
Parmi les installations classées, les installations représentant réellement un risque technologique sont donc les installations SEVESO.

Il existe treize installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dans un périmètre de 5 kilomètres autour du site de projet :

- ▶ SEM ENERGIES RENOUVELABLES, production et distribution d'électricité soumise à autorisation, située à 200 m du site ;
- ▶ Parc éolien des Joyeuses, production et distribution d'électricité soumise à autorisation, située à 250 m du site ;
- ▶ SAS NORDEX FRANCE, Parc éolien les Pierrots, production et distribution d'électricité soumise à autorisation, située à 1,3 km du site ;
- ▶ Parc éolien des Vignes, production et distribution d'électricité soumise à autorisation, située à 1,9 km du site ;
- ▶ Parc éolien des Barbes d'Or, production et distribution d'électricité soumise à autorisation, située à 2,3 km du site ;
- ▶ SANDVIK MATERIALS TECHNOLOGY France, une entreprise de chaudronnerie soumise à autres régimes, située à 3,6 km du site ;
- ▶ SAINTE LIZAIGNE SNC, une société de fabrication d'éléments de robinetterie soumise à autres régimes, située à 4,3 km du site ;
- ▶ SAFRAN SEATS Siège Social, une société dans la construction aéronautique et spatiale soumise à enregistrement, située à 4,7 km du site ;
- ▶ Alliance Négoce, une société de commerce de gros soumise à autorisation, située à 4,8 km du site ;

- ▶ SICA INDRE ET CHER – ISSOUDUN, une société d'entreposage et de services auxiliaires des transports soumise à autorisation, située à 4,9 km du site ;
- ▶ LA HALLE, une société de commerce de détail soumise à autorisation, située à 4,9 km du site ;
- ▶ Société des ateliers Louis VUITTON, une société de fabrication d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie soumise à autorisation, située à 4,9 km du site ;
- ▶ SCEA DE LA BERGE, une société d'exploitation agricole soumise à autres régimes, située à 4,9 km du site.

Figure 54 : Localisation des ICPE à proximité du site de projet

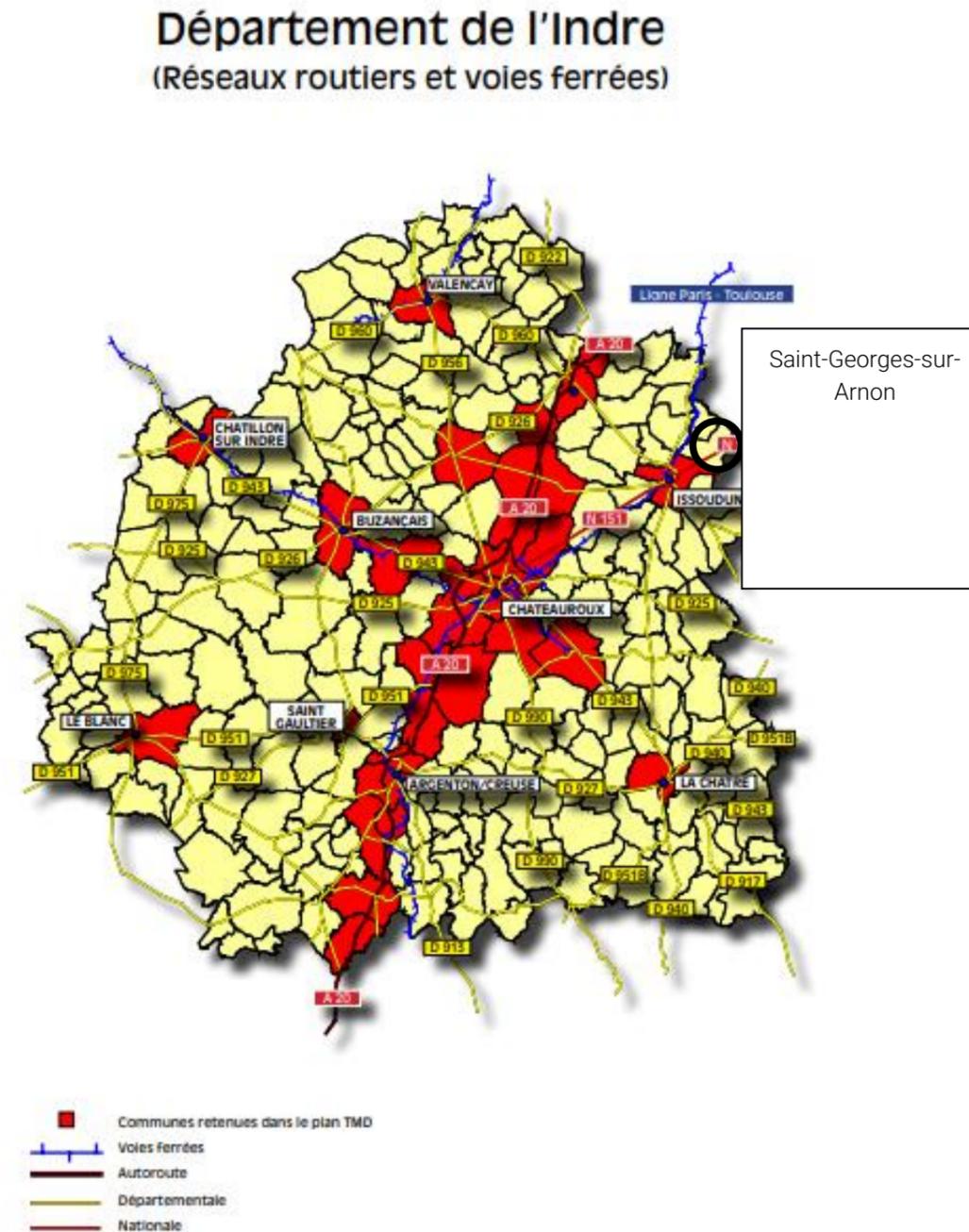


Le site de projet se situe à proximité directe d'un parc éolien (production et distribution d'électricité), le risque industriel et technologique sera donc à prendre en compte dans l'aménagement.

TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Ce risque majeur est consécutif à un accident lors du transport par voie routière, ferroviaire, navigable, aérienne ou par canalisation. Les effets sur l'homme, les biens et l'environnement peuvent être multiples et dépendent notamment de la matière dangereuse acheminée : l'explosivité, la toxicité, la corrosivité, la radioactivité.

Figure 55 : Les communes concernées par le risque TMD dans le département de l'Indre (Source : Dossier départemental sur les risques majeurs 2013)



La commune de Saint-Georges-sur-Arnon ne fait pas partie des communes retenues dans le plan TDM de l'Indre, cependant la localisation du site de projet sur la RN151, qui est un axe majeur, l'expose au risque de transport de matières dangereuses. De plus, la proximité avec deux communes repérées dans un plan TDM (Issoudun et Charost) confirme cette exposition et la nécessité de prendre en compte les enjeux liés à ce risque.

1.5.5.4 Les nuisances et pollutions

LA POLLUTION DES SOLS

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes dans le sol (suite à l'épandage, accidentel ou pas, de produits chimiques par exemple), présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies.

■ SITES ET SOLS POLLUES « BASOL »

Les sites BASOL sont les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Deux sites BASOL sont localisés à proximité du site d'étude :

- ▶ Société SANDVIK MATERIALS TECHNOLOGY France, située à 3,6 km du site ;
- ▶ Société SAINTE LIZAIGNE SNC, située à 4,3 km du site.

La présence de ces sites devra être prise en compte dans le cadre du projet.

■ ACTIVITES HISTORIQUES « BASIAS »

Huit sites industriels historiques recensés par la base de données BASIAS, sont présents dans un rayon de 5 km autour du site de projet.

- ▶ CEN1800818 : Décharge, activité terminée, située à 2,5 km à l'Est du site ;
- ▶ CEN1800352 : Station-service/garage, activité terminée, située à 3,1 km à l'Est du site ;
- ▶ CEN3600387 : Fonderie/ex Forge, en activité, située à 4,3 km au Nord-Ouest du site ;
- ▶ CEN3600630 : Papeterie, située à 4,6 km au nord-ouest du site ;
- ▶ CEN3600386 : Station-service, en activité, située à 4,7 km au nord-ouest du site ;
- ▶ CEN3600482 : Station-service, activité terminée, située à 4,8 km au Sud-Ouest du site ;
- ▶ CEN3600554 : Dépôt de liquides inflammables, activité terminée, située à 4,9 km du site ;
- ▶ CEN3600385 : Mégisserie / ex fonderie de minerais titanifères, activité terminée, située à 4,9 km du site.

Figure 56 : Sites et sols pollués BASOL (Source : Géorisques)



Légende

- ▭ Périmètre de projet
- - - Commune de Saint-Georges-sur-Arnon
- ⋯ Périmètre de 5 km autour du site de projet
- Sites BASOL



0 1 2 km

VERDI

Auteur : Verdi
Source : Géorisques
Fond : Google Satellite

Figure 57 : Activités historiques BASIAS (Source : Géorisques)



Légende

- Périmètre de projet
- Commune de Saint-Georges-sur-Arnon
- Périmètre de 5 km autour du site de projet
- Sites BASIAS



VERDI

Auteur : Verdi
Source : Géorisques
Fond : Google Satellite

Compte tenu de la présence de deux sites BASOL et de huit sites BASIAS éloignés du périmètre de projet, l'existence de polluants liés à ces activités sur le périmètre de projet est jugée peu probable.

LE CONTEXTE SONORE

D'après les enquêtes réalisées régulièrement sur le sujet en France, le bruit est perçu comme l'une des premières nuisances par 40 % des Français, loin devant la pollution de l'air (18 %). L'origine des nuisances sonores est principalement liée aux transports, mais également, à un niveau plus local, aux diverses activités humaines. Les niveaux du bruit urbain sont en général en deçà de ces seuils de danger pour l'ouïe. Ils ne rendent pas sourds... mais peuvent néanmoins provoquer des problèmes de santé lourds de conséquences.

La commune de Saint-Georges-sur-Arnon se situe dans un secteur exposé au bruit du fait de sa proximité avec des axes de transport importants et d'activités industrielles lourdes. En effet, la présence de la RN151 expose la commune à des nuisances sonores. Le tronçon concerné par le site de projet est classé en niveau 3 (100 m de part et d'autre de la voie) selon le classement sonore départemental.

A noter que l'activité agricole peut engendrer de faibles nuisances sonores ponctuelles liées au bruit des engins agricoles.

L'ambiance sonore du site est donc bruyante du fait de la circulation importante et régulière sur la RN151.

LES VIBRATIONS

Dans certaines conditions de trafic routier (circulation des véhicules) des vibrations peuvent être générées et porter atteinte aux biens physiques et aux personnes.

Au regard de sa proximité avec la RN151, le site de projet peut être sujet à ce type de nuisances.

LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

■ LES GRANDES SOURCES D'EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Les activités humaines sont génératrices de nombreux polluants atmosphériques qui dégradent fortement la qualité de l'air que nous respirons, provoquant des incidences sur la santé humaine et l'environnement. Parmi les pollutions incriminées, nous retrouvons celles issues de l'industrie, du transport (routier et non routier), du résidentiel et du tertiaire ainsi que celles issues de la production et de l'acheminement d'énergie.

De façon générale, la qualité de l'air peut être appréciée par l'analyse des polluants émis dans l'atmosphère par l'activité humaine dont les principaux sont :

- ▶ Le monoxyde de carbone (CO) ;
- ▶ Les oxydes d'azote (NOx) ;
- ▶ Le dioxyde de soufre (SO₂) ;
- ▶ Les composés organiques volatils (COV) ;
- ▶ Les particules fines d'un diamètre de moins de 10 µm (PM₁₀).

Polluants	Origine du polluant	Effets sur la santé (sous certaines concentrations)	Effets sur les bâtiments et les écosystèmes
Oxydes d'azote (NOx)	Combustion à haute température dans les moteurs thermiques ou les chaudières	Irritant pour les bronches Augmente la fréquence et la gravité des crises d'asthme Favorise les infections pulmonaires chez les enfants	Acidification Formation d'ozone Altération de la couche d'ozone
Particules fines (PM)	Combustion incomplète Abrasion des pneus et des disques de frein	Irritant et altération des voies respiratoires Propriétés mutagènes et cancérogènes en fonction de la composition	Salissure des bâtiments Acidification
Dioxyde de soufre (SO2)	Oxydation du soufre contenu dans les combustibles fossiles	Troubles respiratoires	Dégradation des bâtiments
Composés Organiques Volatils (COV)	Évaporation de produits pétroliers, procédés industriels, combustion incomplète des combustibles et carburants, émissions naturelles	Toxicité (dépendante du produit) Cancers pour certains composés (benzène par exemple)	Formation d'ozone
Monoxyde de carbone (CO)	Combustion incomplète des combustibles fossiles	Se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang Exposition prolongée peut conduire au coma et à la mort	Formation d'ozone

■ LA SITUATION SUR LE TERRITOIRE

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 institue un système de surveillance de la qualité de l'air et définit les objectifs de qualité, les seuils d'alerte et les valeurs limites. En France, l'Etat a confié cette surveillance à une quarantaine d'associations loi 1901, agréées chaque année par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. Elles constituent le Réseau National ATMO de surveillance et d'information sur l'Air.

Localement, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par Lig'Air, l'Association de surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire, association agréée par le ministère du développement durable. La diffusion des résultats et la publication quotidienne de l'indice ATMO réalisé à partir de la mesure de quatre polluants (SO2, NO2, O3, PM10), permettent ainsi une information régulière du public sur la qualité de l'air.

L'implantation des sites de mesure de la qualité de l'air n'est pas aléatoire, elle dépend de nombreux critères permettant de mesurer dans sa globalité l'air sur toute la zone étudiée. Il existe plusieurs types de stations spécifiques à un objectif de surveillance. Chaque station répond à des critères de fonctionnement et d'implantation très rigoureux. Nous avons donc, un total de 5 stations de mesure de la qualité de l'air :

- ▶ Stations urbaines de fond ;
- ▶ Stations de proximité automobile ;
- ▶ Stations de proximité industrielle ;
- ▶ Station périurbaine de fond ;
- ▶ Station rurale régionale.

Les stations suivies par Lig'Air ne se trouvent pas à proximité du territoire d'étude. La station la plus proche du site d'étude est celle d'Issoudun, cependant elle n'est plus en activité depuis janvier 2022. Pour trouver une station en activité il faut aller jusqu'à celle de Bourges –Baffier (18) qui se situe à 25 km à l'Est de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon.

Par ailleurs, à l'échelle communale, les principales sources potentielles de pollution sont essentiellement liées :

- ▶ aux gaz d'échappement de véhicules transitant sur les voiries locales ;
- ▶ aux activités agricoles du secteur ;

- ▶ aux activités artisanales et industrielles du secteur ;
- ▶ dans une moindre mesure, des émanations des habitations à proximité.

Du fait de l'existence de ces activités sur le territoire, nous pouvons considérer que la qualité de l'air sur la commune, et plus précisément sur le site de projet, est bonne.

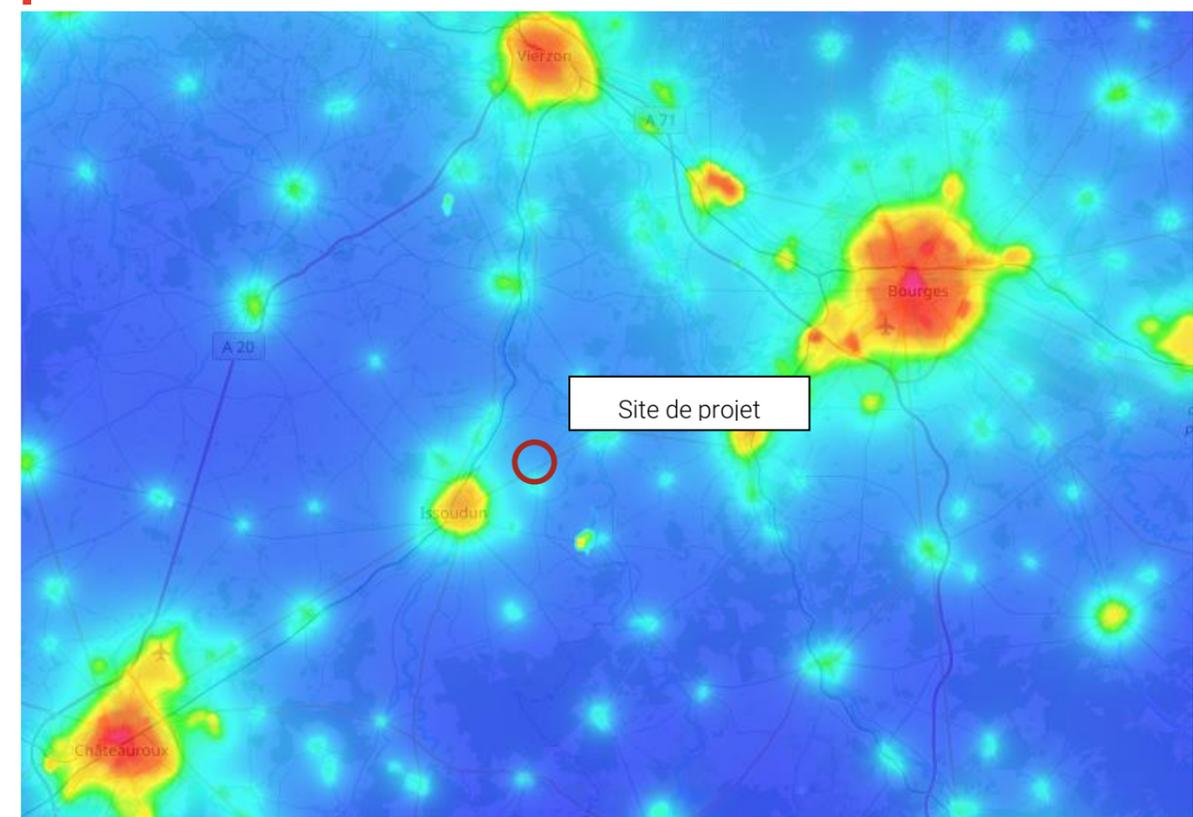
LA POLLUTION LUMINEUSE

On parle de pollution ou nuisance lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents ou inadaptés qu'ils nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit. La pollution lumineuse est une forme de pollution assez peu évoquée dans la littérature, car à priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux pollutions plus classiques : déchets, smog urbain, eaux souillées... Toutefois, la lumière artificielle peut influencer la santé et le bien-être des hommes et des animaux. A contrario, les émissions lumineuses sont utiles pour assurer la sécurité des biens et des personnes.

La pollution lumineuse a comme source physique :

- ▶ La lumière artificielle émise par des sources fixes et permanentes telles que les luminaires de la ville, des parkings, des voiries, des ponts, des installations industrielles et commerciales, publicitaires, des locaux et bureaux éclairés la nuit et dont les parois vitrées et fenêtres ne sont pas occultées...
- ▶ Des sources mobiles comme les phares de véhicules.

Figure 58 : Pollution lumineuse faible à Saint-Georges-sur-Arnon (Source : AVEX)



Le site, tenu à distance des agglomérations, est essentiellement marqué par les émissions lumineuses liées à la circulation routière. Le site n'est donc pas soumis à de très fortes pollutions lumineuses.

1.5.6 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ET ENJEUX LIÉS AU MILIEU HUMAIN

ACTIVITÉ AGRICOLE

Les sites sont situés sur et entourés de parcelles agricoles. La prise en compte des intérêts de l'agriculture locale est donc essentielle.

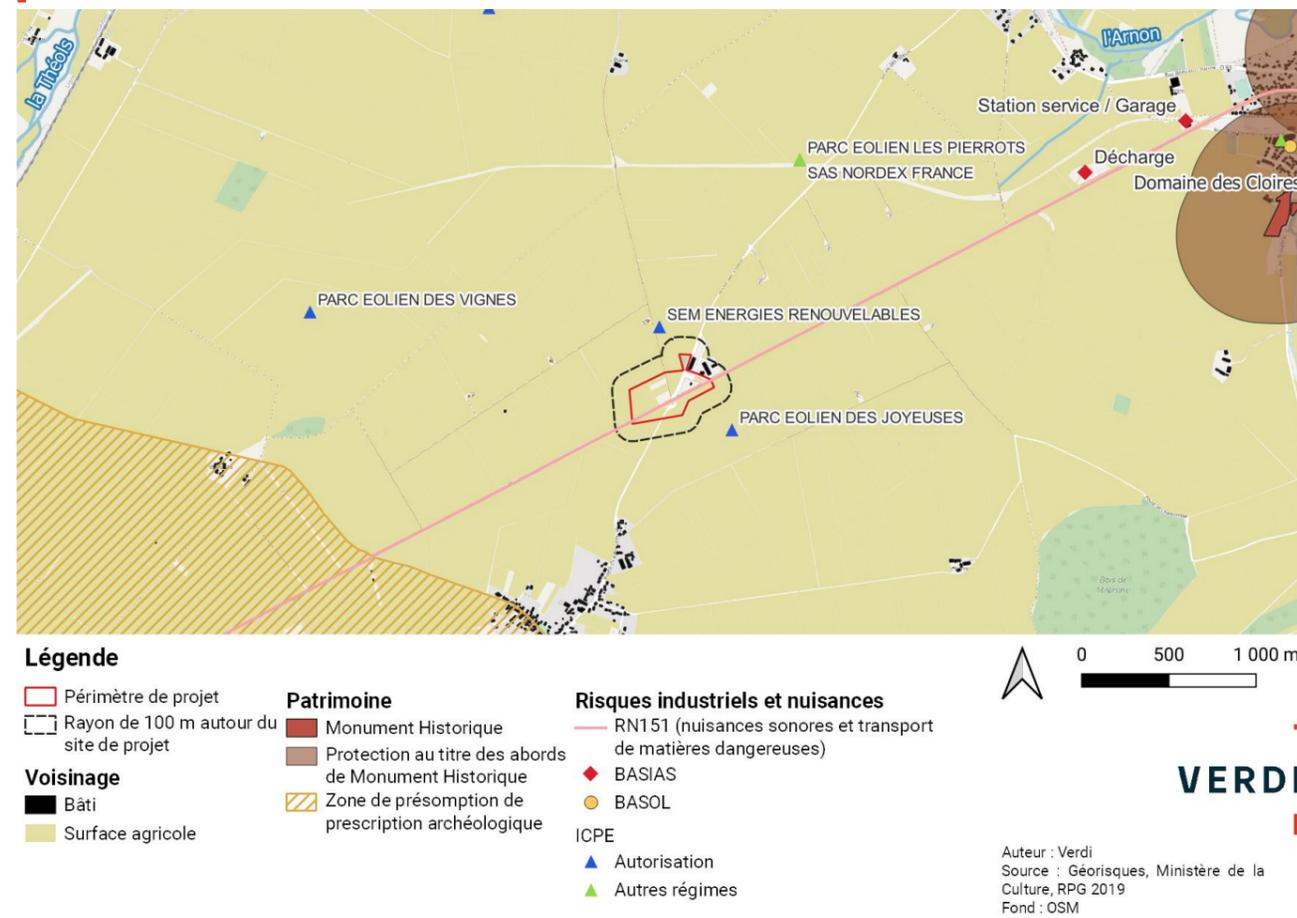
RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES, NUISANCES

Le site de projet se situe aux abords de plusieurs ICPE. Deux sites BASIAIS et un site BASOL sont repérés à proximité.

D'autre part, la RN151 est repérée comme un axe de transport pour les matières dangereuses et elle est classée niveau 3 en terme de nuisances sonores.

Le site de projet devra donc prendre en compte les différents risques industriels et technologiques engendrés.

Figure 59 : Synthèse du milieu humain



1.6 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

Les principales sensibilités et enjeux liés au milieu physique sont les suivants :

- ▶ La gestion quantitative et qualitative des eaux superficielles et profondes ;
- ▶ La gestion du risque inondation par remontées de nappe (risque moyen) ;
- ▶ La gestion du risque retrait-gonflement des argiles (risque faible) ;

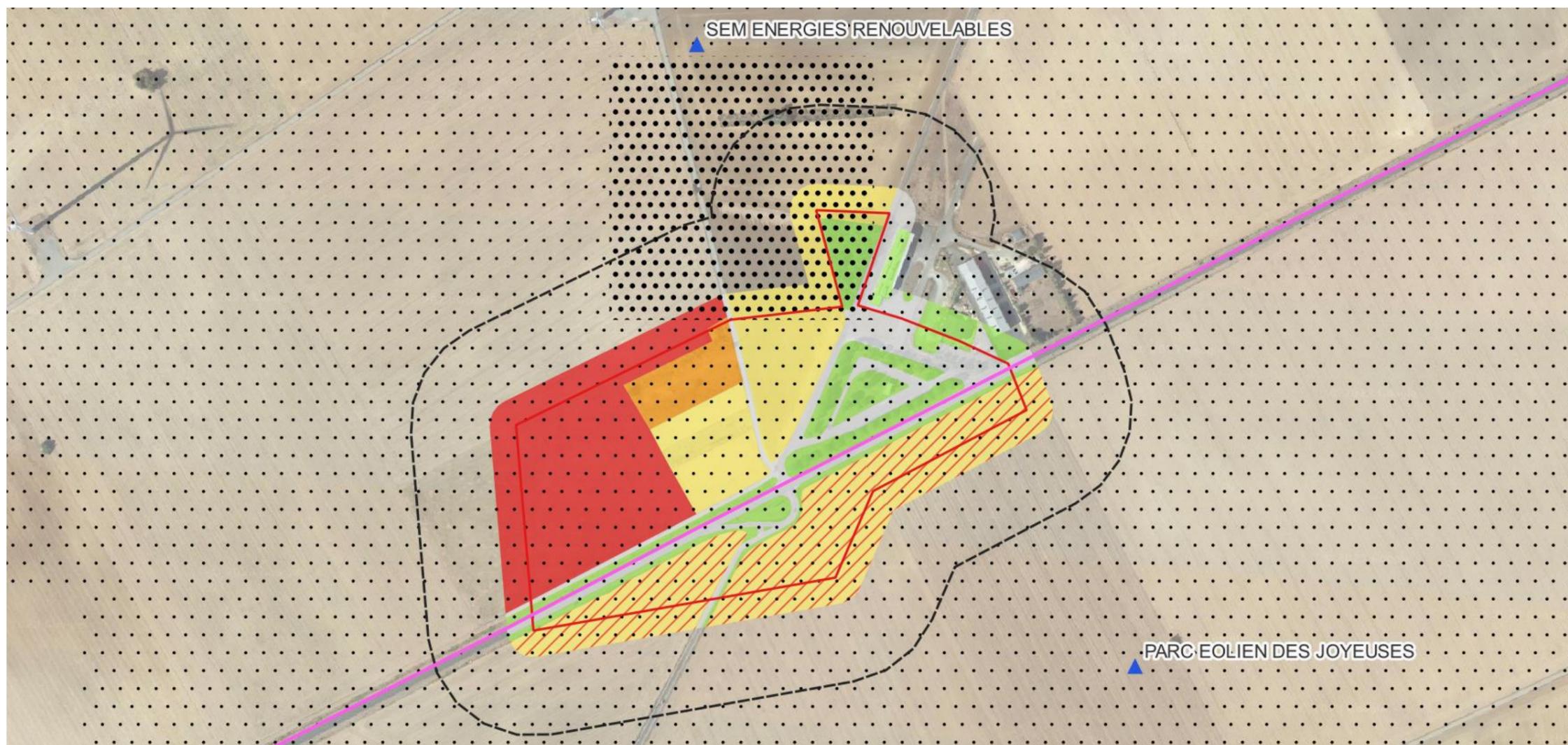
Les principales sensibilités et enjeux liés au milieu naturel sont les suivants :

- ▶ Présence d'enjeux forts et assez forts sur le périmètre de projet

Les principales sensibilités et enjeux liés au milieu humain sont :

- ▶ Intégration du projet dans un environnement majoritairement agricole ;
- ▶ Le site de projet est traversé par un axe concerné par le Transport de matières dangereuses ;
- ▶ Deux ICPE soumises à autorisation sont à proximité immédiate du site de projet.

Figure 60 : Synthèse de l'état initial



Légende

Périmètre de projet

Rayon de 100 m autour du site de projet

Risques : Naturels, Industriels et Technologiques

Remontée de nappe

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

ICPE

Autorisation

RN151 (transport de matières dangereuses)

Milieu naturel

Enjeux écologiques globaux

Fort

Assez fort

Modéré

Faible

Très faible



0 100 200 m



VERDI

Auteur : Verdi
Source : Géorisques, Ministère de la Culture
Fond : Google Satellite

Sujet : Re: Saisine Ae Cas par cas Aménagement carrefour RN151-RD99a St Georges sur Arnon (36)

De : FAUCHARD Olivier - DIRCO/SIR/Chefs de Projets <Olivier.Fauchard@developpement-durable.gouv.fr>

Date : 19/09/2023 à 11:41

Pour : FACON Marie-Françoise (Secrétaire générale de l'AE) - IGEDD/AE <marie-francoise.facon@developpement-durable.gouv.fr>

Copie à : BIROT Dominique - DIRCO/SIR <dominique.birotd@developpement-durable.gouv.fr>, MASSIOT Frederic (Chargé d'études) - DIRCO/SIR/Pole Etudes <Frederic.Massiot@developpement-durable.gouv.fr>

Bonjour,

vous trouverez ci-dessous l'ensemble des éléments de réponse que je peux apporter suite à vos demandes de précisions des 13 et 14 septembre.

Cordialement

1. Le Cerfa précise qu'il n'y a pas de zones humides (ayant fait l'objet d'une délimitation) ; L'état initial de l'environnement fait apparaître des probabilités fortes, à très fortes dans des zones concernées par les travaux. Disposez-vous de données plus précises ? quid des compensations prévues par le "le Sage" ?

La probabilité est classée « assez forte » à « forte ». Nous ne disposons pas de données plus précises à ce stade des études. L'inventaire des zones humides au sein du périmètre du SAGE Cher Amont est en cours.

2. Le dossier évoque une "dé-artificialisation" : avez-vous des éléments plus précis ? superficie/linéaires ?

Le projet nécessite de reprendre le tracé dans la Rd9a pour le raccordement sur le giratoire conformément aux règles techniques. Ainsi les parties de la RD9a qui ne seront plus utilisées seront dé-artificialisées. Cette surface est estimée à 2160 m².

3. Quel est le linéaire de haie détruite (même approximativement) ? quel type de haies est envisagée pour compenser cette destruction (linéaire, taille des sujets) ? compensation 1/1 ?

Le linéaire de haies détruites dans le cadre de l'aménagement est estimé à 23 m. Il s'agit de haies arbustives peu dense. Il sera retenu de replanter des haies sur les zones dé-artificialisées notamment dans l'emprise de la RD9a déconstruite et re-naturalisée (au nord du projet) et de prévoir un renforcement des haies existantes afin d'avoir une double largeur. Cela constituera un linéaire possible d'environ 100m à l'écart de la route, constitué avec des essences locales.

4. Recueil des pluviales : le projet améliore t-il l'existant ?

Les eaux pluviales seront collectées et dirigées vers les fossés existants

5. Le projet nécessite t-il une mise en compatibilité du PLUi ?

Le projet ne nécessite pas de mise en compatibilité du PLUi de la Communauté de Communes du Pays d'Issoudun, approuvé en date du 6/12/2019

6. Combien d'arbres seront-ils abattus ? quel est leur essence, seront-ils remplacés, par quel type d'arbres, hauteur des sujets envisagés ? des engagements sur le niveau de remplacement peuvent-ils être pris (idem pour les haies détruites) ?

Les arbres abattus sont ceux présents dans les 23m de haies qui seront coupées. Il s'agit d'arbres de petites hauteur. Ce linéaire de haies arbustives détruites sera compensé comme indiqué en réponse au point n°3

7. Places de poids lourds : combien de places actuellement ?

Actuellement la capacité d'accueil des PL est de 10 places. Cette capacité sera préservée par la création de 2 places pour compenser les 2 places supprimées par la modification du sens de circulation.



Olivier FAUCHARD
Chef de l'équipe projets 4 - Antenne de Poitiers du SIR
Direction interdépartementale des Routes du Centre-Ouest
19, rue Saint-Louis 86000 Poitiers

Tél. : 05 49 60 38 41 - 06 31 76 60 80
Fax : 05 49 60 38 51
olivier.fauchard@developpement-durable.gouv.fr



Le 13/09/2023 à 16:56, FACON Marie-Françoise (Secrétaire générale de l'AE) - IGEDD/AE a écrit :

Merci.
MF F

Marie-Françoise Facon
Secrétaire Générale de l'AE
Ae-IGEDD

Tour Séquoia 1 place Carpeaux 92055 LA DÉFENSE CEDEX
Bureau : T. Séquoia 30.09
Tel : +33 1 40 81 23 03
www.ecologie.gouv.fr



Le 13/09/2023 à 16:22, FAUCHARD Olivier - DIRCO/SIR/Chefs de Projets a écrit :

Bonjour Madame,

je fais un point avec le bureau d'études qui travaille à nos cotés sur ce dossier pour vous apporter des précisions sur les points que vous évoquez, très rapidement.

Cordialement



Olivier FAUCHARD
Chef de l'équipe projets 4 - Antenne de Poitiers du SIR
Direction interdépartementale des Routes du Centre-Ouest
19, rue Saint-Louis 86000 Poitiers

Tél. : 05 49 60 38 41 - 06 31 76 60 80
Fax : 05 49 60 38 51
olivier.fauchard@developpement-durable.gouv.fr



Le 13/09/2023 à 16:03, FACON Marie-Françoise (Secrétaire générale de l'AE) - IGEDD/AE a écrit :

Bonjour Monsieur,

Je suis en train de finaliser la décision sur le cas par cas en objet.

J'ai quelques questions :

1. Le Cerfa précise qu'il n'y a pas de zones humides (ayant fait l'objet d'une délimitation) ; L'état initial de l'environnement fait apparaître des probabilités fortes, à très fortes dans des zones concernées par les travaux.
Disposez-vous de données plus précises ? quid des compensations prévues par les
2. le dossier évoque une "dé-artificialisation" : avez-vous des éléments plus précis ? superficie/linéaires ?
3. Quel est le linéaire de haie détruite (même approximativement) ? quel type de haies est envisagée pour compenser cette destruction (linéaire, taille des sujets) ? compensation 1/1 ?
3. Recueil des pluviométriques : le projet améliore-t-il l'existant ?

Une réponse rapide m'agréerait. Si vous ne disposez pas de précisions quant aux questions posées, me le préciser.

Bien cordialement,

MF Facon

--

Marie-Françoise Facon
Secrétaire Générale de l'AE
Ae-IGEDD

Sujet : Re: UREGENT Saisine Ae Cas par cas Aménagement carrefour RN151-RD99a St Georges sur Arnon (36)

De : FAUCHARD Olivier - DIRCO/SIR/Chefs de Projets <Olivier.Fauchard@developpement-durable.gouv.fr>

Date : 26/09/2023 à 10:55

Pour : FACON Marie-Françoise (Secrétaire générale de l'AE) - IGEDD/AE <marie-francoise.facon@developpement-durable.gouv.fr>

Copie à : BIROT Dominique - DIRCO/SIR <dominique.birot@developpement-durable.gouv.fr>, MASSIOT Frederic (Chargé d'études) - DIRCO/SIR/Pole Etudes <Frederic.Massiot@developpement-durable.gouv.fr>

Bonjour Madame,

Afin de répondre aux interrogations de la commission de relecture au regard de la nature des sols, je vous confirme que la DIRCO s'engage à prendre en compte dans le dispositif d'assainissement de l'opération, la réalisation d'un bassin d'infiltration sur sable.

Cordialement



Olivier FAUCHARD

Chef de l'équipe projets 4 - Antenne de Poitiers du SIR
Direction interdépartementale des Routes du Centre-Ouest
19, rue Saint-Louis 86000 Poitiers

Tél. : 05 49 60 38 41 - 06 31 76 60 80

Fax : 05 49 60 38 51

olivier.fauchard@developpement-durable.gouv.fr



Le 25/09/2023 à 17:01, FACON Marie-Françoise (Secrétaire générale de l'AE) - IGEDD/AE a écrit :

Bonsoir Monsieur,

La commission de relecture considère qu'au regard de la nature des sols, le dispositif d'assainissement doit être a minima précisé. En effet, on est dans un endroit où il n'y a pas de recouvrement par des limons (les rendsols sont ce qu'on appelait autrefois les rendzines et qui correspondent à ce que l'on trouve sur les causses calcaires, le sol ne protège pas des infiltrations directes vers la nappe).

Je reprendrais ce que j'ai dit en totalité.

Une exemption d'étude d'impact peut être retenue à condition d'un engagement a minima du MO de réaliser au mieux un bassin d'infiltration sur sable.

Merci de m'indiquer votre position et si cet engagement est possible. Il sera indiqué dans la décision.

Je vous remercie d'un retour rapide.

Cordialement,

MF Facon

Marie-Françoise Facon
Secrétaire Générale de l'Ae
Ae-IGEDD

Tour Séquoia 1 place Carpeaux 92055 LA DÉFENSE CEDEX
Bureau : T. Séquoia 30.09
Tel : +33 1 40 81 23 03
www.ecologie.gouv.fr



Le 19/09/2023 à 16:40, FAUCHARD Olivier - DIRCO/SIR/Chefs de Projets a écrit :

Re bonjour,

à la suite de mon message précédent, voici quelques éléments complémentaires au sujet des zones humides potentielles.

La probabilité de zones humides concernées par le projet est faite à partir de la bibliographie comme cela est décrit dans l'état initial de l'environnement.

La surface du projet qui pourrait être superposée aux potentielles zones humides est relativement restreinte et s'étend sur environ 1900 m² (voiries nouvelles).

On peut noter que la topographie du site est relativement plane et qu'elle est essentiellement consacrée aux grandes cultures et à une zone urbanisée.

Les inventaires (annexe 10 - page 42) précisent par ailleurs qu'aucun amphibien n'a été contacté sur le site d'études qui ne comporte pas d'habitat favorable à la présence de ce taxon (absence de point d'eau permanent ou temporaire)
Ces éléments nous conduisent à penser que l'impact sur d'éventuelles zones humides serait faible.

Cordialement



Olivier FAUCHARD
Chef de l'équipe projets 4 - Antenne de Poitiers du SIR
Direction interdépartementale des Routes du Centre-Ouest
19, rue Saint-Louis 86000 Poitiers

Tél. : 05 49 60 38 41 - 06 31 76 60 80
Fax : 05 49 60 38 51
olivier.fauchard@developpement-durable.gouv.fr



Le 19/09/2023 à 11:41, FAUCHARD Olivier - DIRCO/SIR/Chefs de Projets a écrit :

Bonjour,

vous trouverez ci-dessous l'ensemble des éléments de réponse que je peux apporter suite à vos demandes de précisions des 13 et 14 septembre.

Cordialement

1. Le Cerfa précise qu'il n'y a pas de zones humides (ayant fait l'objet d'une délimitation) ; L'état initial de l'environnement fait apparaître des probabilités fortes, à très fortes dans des zones concernées par les travaux. Disposez-vous de données plus précises ? quid des compensations prévues par le "le Sage" ?

La probabilité est classée « assez forte » à « forte ». Nous ne disposons pas de données plus précises à ce stade des études. L'inventaire des zones humides au sein du périmètre du SAGE Cher Amont est en cours.

2. Le dossier évoque une "dé-artificialisation" : avez-vous des éléments plus précis ? superficie/linéaires ?

Le projet nécessite de reprendre le tracé dans la Rd9a pour le raccordement sur le giratoire conformément aux règles techniques. Ainsi les parties de la RD9a qui ne seront plus utilisées seront dé-artificialisées. Cette surface est estimée à 2160 m².

3. Quel est le linéaire de haie détruite (même approximativement) ? quel type de haies est envisagée pour compenser cette destruction (linéaire, taille des sujets) ? compensation 1/1 ?

Le linéaire de haies détruites dans le cadre de l'aménagement est estimé à 23 m. Il s'agit de haies arbustives peu dense. Il sera retenu de replanter des haies sur les zones dé-artificialisées notamment dans l'emprise de la RD9a déconstruite et re-naturalisée (au nord du projet) et de prévoir un renforcement des haies existantes afin d'avoir une double largeur. Cela constituera un linéaire possible d'environ 100m à l'écart de la route, constitué avec des essences locales.

4. Recueil des pluviales : le projet améliore t-il l'existant ?

Les eaux pluviales seront collectées et dirigées vers les fossés existants

5. Le projet nécessite t-il une mise en compatibilité du PLUi ?

Le projet ne nécessite pas de mise en compatibilité du PLUi de la Communauté de Communes du Pays d'Issoudun, approuvé en date du 6/12/2019

6. Combien d'arbres seront-ils abattus ? quel est leur essence, seront-ils remplacés, par quel type d'arbres, hauteur des sujets envisagés ? des engagements sur le niveau de remplacement peuvent-ils être pris (idem pour les haies détruites) ?

Les arbres abattus sont ceux présents dans les 23m de haies qui seront coupées. Il s'agit d'arbres de petites hauteur. Ce linéaire de haies arbustives détruits sera compensé comme indiqué en réponse au point n°3

7. Places de poids lourds : combien de places actuellement ?

Actuellement la capacité d'accueil des PL est de 10 places. Cette capacité sera préservée par la création de 2 places pour compenser les 2 places supprimées par la modification du sens de circulation.



Olivier FAUCHARD
Chef de l'équipe projets 4 - Antenne de Poitiers du SIR
Direction interdépartementale des Routes du Centre-Ouest
19, rue Saint-Louis 86000 Poitiers

Tél. : 05 49 60 38 41 - 06 31 76 60 80

Fax : 05 49 60 38 51

olivier.fauchard@developpement-durable.gouv.fr



Le 13/09/2023 à 16:56, FACON Marie-Françoise (Secrétaire générale de l'AE) - IGEDD/AE a écrit :

Merci.

MF F

Marie-Françoise Facon
Secrétaire Générale de l'Ae
Ae-IGEDD

Tour Séquoia 1 place Carpeaux 92055 LA DÉFENSE CEDEX

Bureau : T. Séquoia 30.09

Tel : +33 1 40 81 23 03

www.ecologie.gouv.fr



Le 13/09/2023 à 16:22, FAUCHARD Olivier - DIRCO/SIR/Chefs de Projets a écrit :

Bonjour Madame,

je fais un point avec le bureau d'études qui travaille à nos cotés sur ce dossier pour vous apporter des précisions sur les points que vous évoquez, très rapidement.

Cordialement



Olivier FAUCHARD
Chef de l'équipe projets 4 - Antenne de Poitiers du SIR
Direction interdépartementale des Routes du Centre-Ouest
19, rue Saint-Louis 86000 Poitiers

Tél. : 05 49 60 38 41 - 06 31 76 60 80

Fax : 05 49 60 38 51

olivier.fauchard@developpement-durable.gouv.fr



Le 13/09/2023 à 16:03, FACON Marie-Françoise (Secrétaire générale de l'AE) - IGEDD/AE a écrit :

Bonjour Monsieur,

Je suis en train de finaliser la décision sur le cas par cas en objet.

J'ai quelques questions :

1. Le Cerfa précise qu'il n'y a pas de zones humides (ayant fait l'objet d'une délimitation) ; L'état initial de l'environnement fait apparaître des probabilité fortes, à très fortes dans des zones concernées par les travaux.
Disposez vous de données plus précises ? quid des compensations prévues par les
2. le dossier évoque une "dé-artificialisation" : avez vous des éléments plus précis ? superficie/linéaires ?
3. Quel est le linéaire de haie détruite (même approximativement) ? quel type de haies est envisagée pour compenser cette destruction (linéaire, taille des sujets) ? compensation 1/1 ?
3. Recueil des pluviales : le projet améliore t-il l'existant ?

Une réponse rapide m'agréerait. Si vous ne disposez pas de précisions quant aux questions posées, me le préciser.

Bien cordialement,

MF Facon

--

Marie-Françoise Facon
Secrétaire Générale de l'Ae