



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 : / /

Dossier complet le : / /

N° d'enregistrement :

1 Intitulé du projet

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

Raison sociale

N° SIRET

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

Prénom(s)

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.)

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

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux



4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement



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).



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

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

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. : ° ' " Lat. : ° ' "

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

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 type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 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 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 type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>		
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Engendre-t-il des rejets liquides ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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 :

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).

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.

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 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 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 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 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 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		<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input 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)

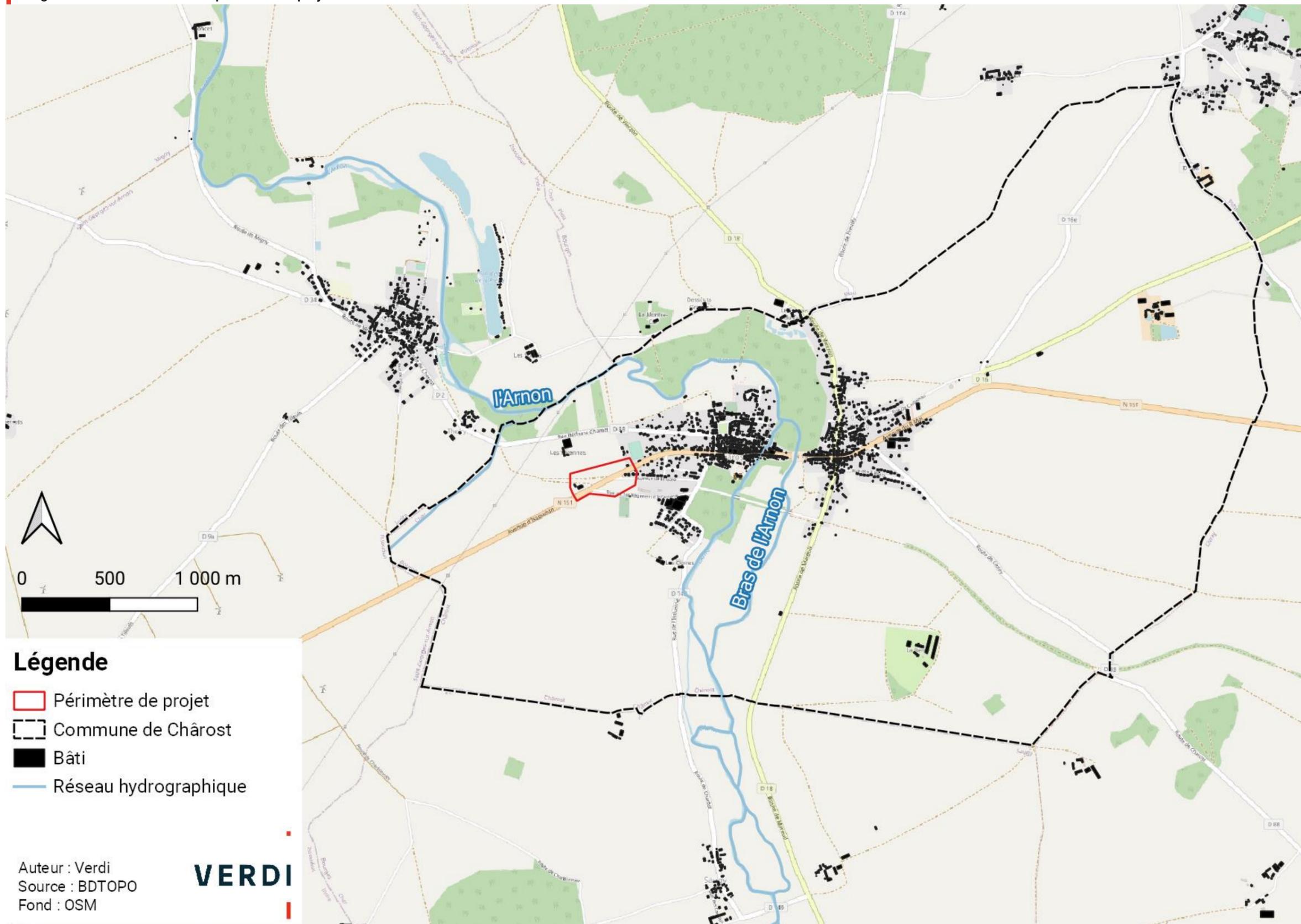
Aménagement d'un carrefour giratoire sur la RN151 à l'entrée ouest de Chârost

Annexes obligatoires

Annexe 3 : Plan de situation	2
Annexe 4 : Photographies de la zone d'implantation	4
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 à l'entrée ouest de Chârost



Figure 3 : Photo drone du site de projet (angle de vue : direction le bourg de Chârost)



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



Figure 5 : Photo du site de projet au croisement de la voie douce Les Marjolaines et de la RN151 (angle de vue : direction Issoudun)

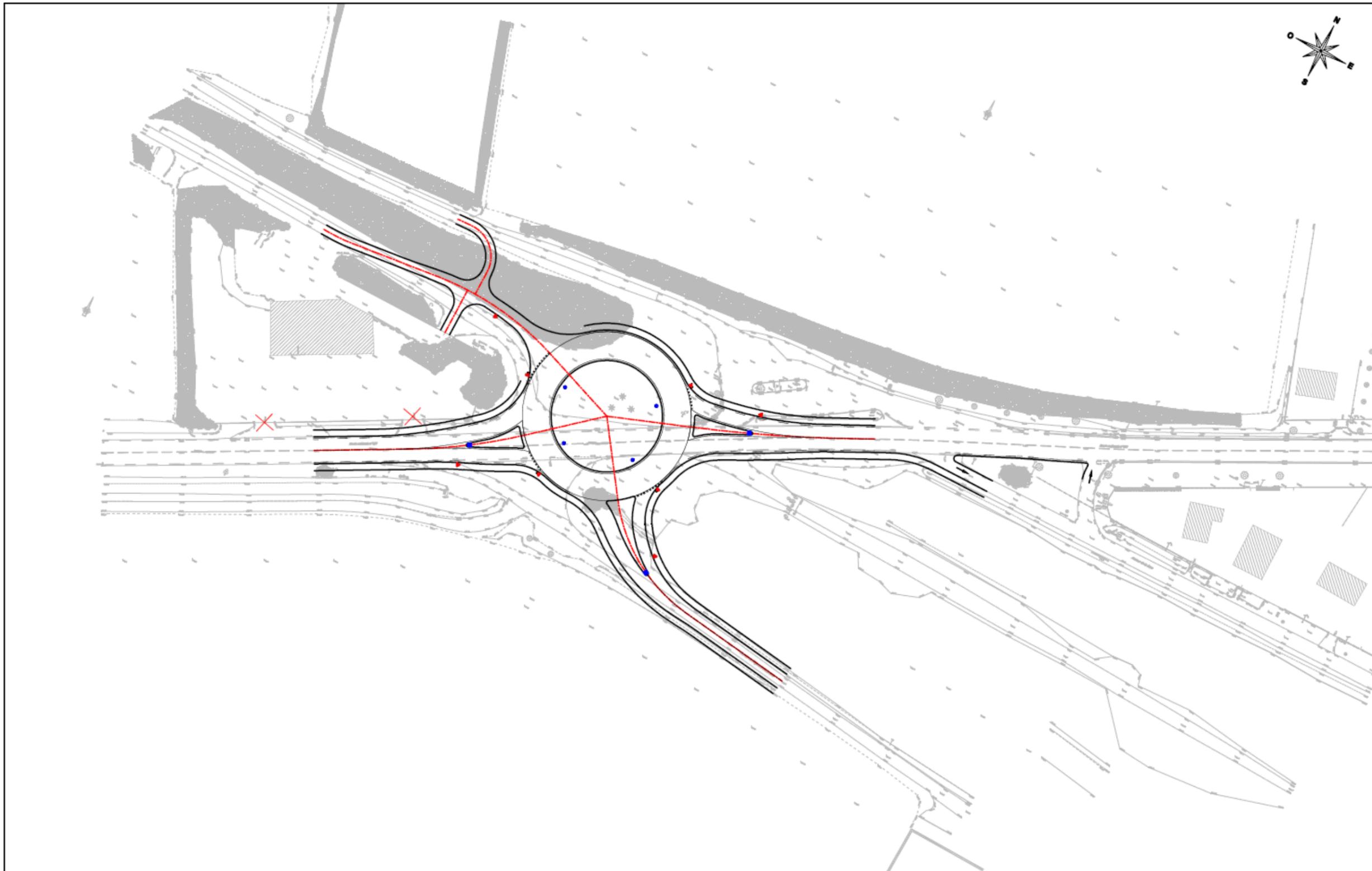


Figure 6 : Photo du site de projet au croisement de l'avenue de la Gare et de la RN151 (angle de vue : direction Chârost)



ANNEXE 5 : PLAN DU PROJET

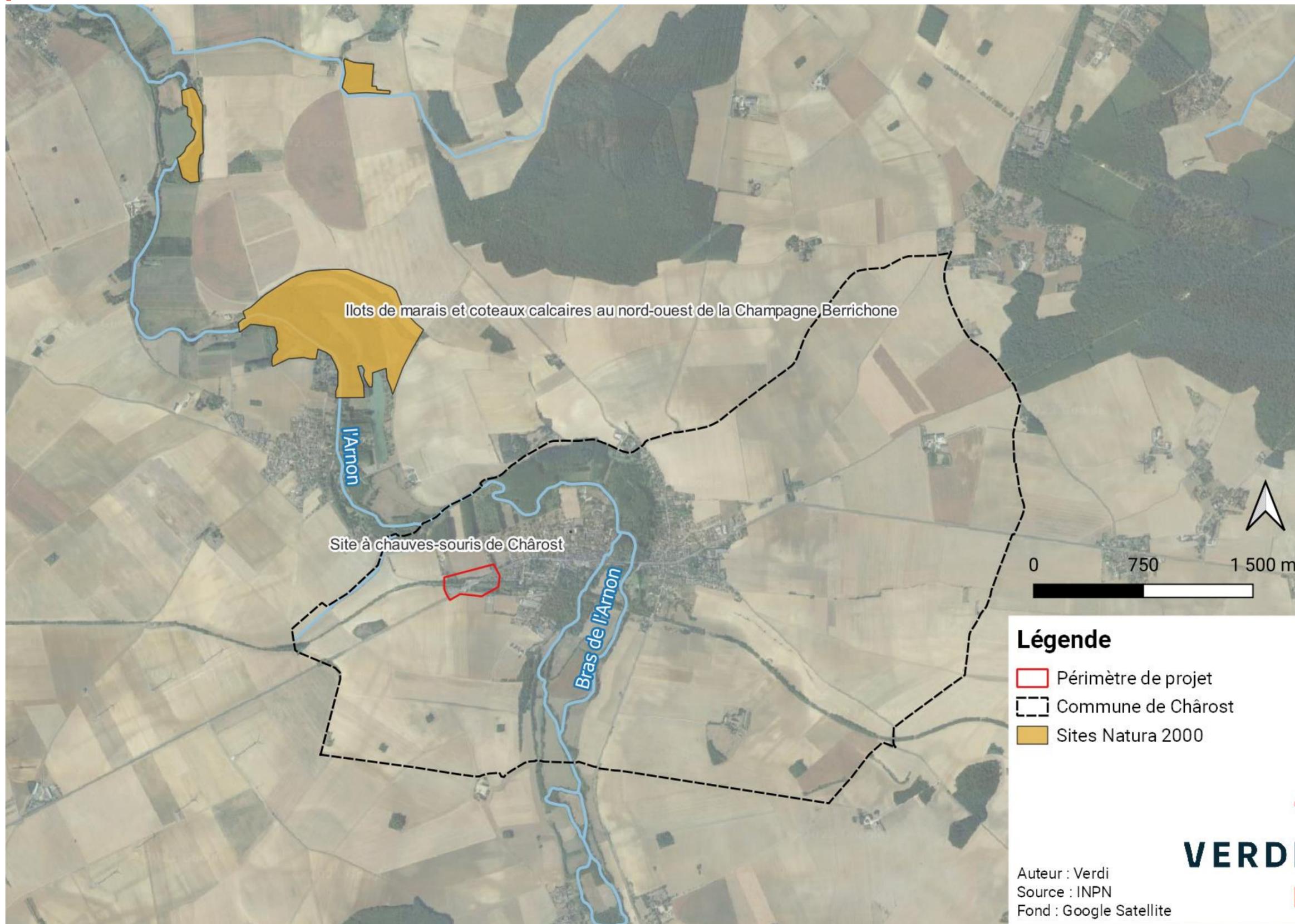
Figure 7 : Plan du projet d'aménagement



Echelle : 1/1000e	Format original : A3	RN 151 : Aménagement de deux carrefours entre Issoudun et Chârost Carrefour entrée Ouest Chârost Etude de faisabilité	Vue en plan Giratoire solution n°2b	Date	Modifications	Indice	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par	VERDI
				20/06/2022	Première diffusion	A	RM	FCT	NH	

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

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

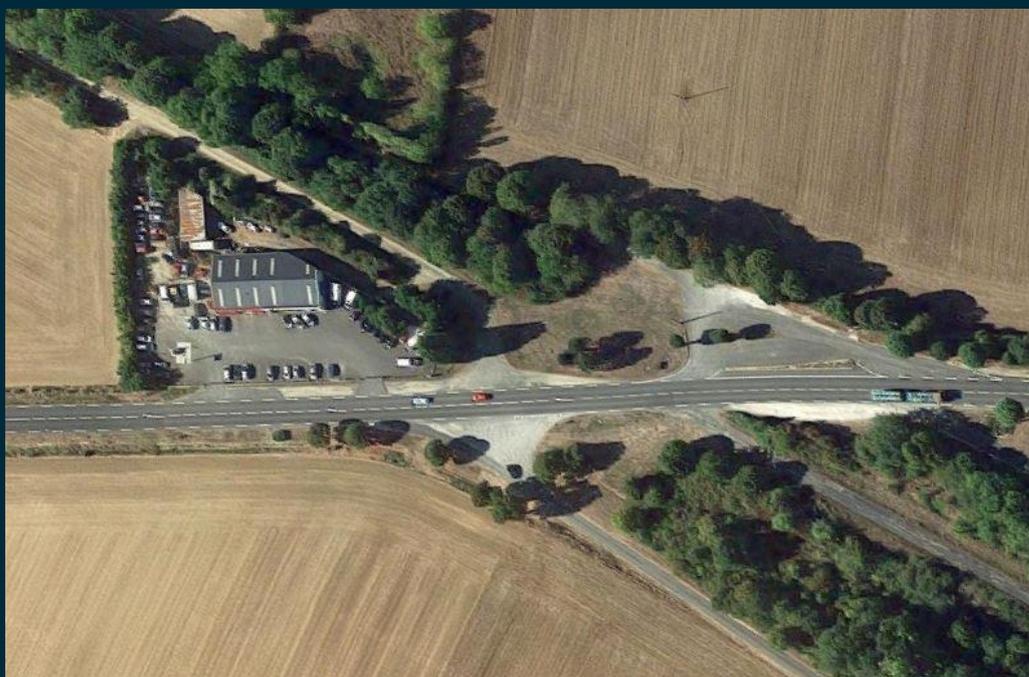


VERDI

Aménagement d'un carrefour entre Issoudun et
Chârost sur la RN151

ETUDE DE FAISABILITE

Carrefour RN151 - Entrée Ouest de Chârost



DIRCO

01/08/2024 – Indice C



SOMMAIRE



ETUDE DE FAISABILITE	1
1 Objet de l'étude	3
2 Carrefour RN151 – Entrée Ouest de Chârost	4
2.1 Configuration actuelle	4
2.2 Trafics	5
2.3 Etat initial de l'Environnement	10
2.4 Parcellaire	16
2.5 Solutions proposées	17
2.6 Solutions giratoires	17
2.7 Solution carrefour ordinaire	22
2.8 Solution carrefour double tourne-à-gauche	27
2.9 Impact environnemental	33
2.10 Estimation	39
2.11 Analyse multicritères	40
2.12 Conclusion	40
3 Annexes	41
3.1 Relevé des vitesses	41
3.2 Résultats girabase – solution giratoire n°1&2 – Entrée Charost Ouest	42
3.3 Résultats girabase – solution giratoire n°3 – Entrée Charost Ouest	43



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.

L'objet du présent dossier est le 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.

Cette étude tient compte des conditions de circulation actuelles en s'appuyant notamment sur les informations, transmises par la commune, relatives aux vitesses excessives ressenties dans la traversée de la zone agglomérée.

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.
- Le guide des « Carrefours urbains » - CERTU – Version 2010

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.

Suite au premier rendu et aux échanges du maître d'ouvrage avec les élus, Verdi a de nouveau été missionné pour réaliser un complément de faisabilité pour le carrefour d'entrée Ouest de Chârost :

- Complément du diagnostic par la réalisation d'un relevé de vitesses (VL et PL) – *rapport complet fourni en annexe*
- Etude de faisabilité de deux solutions d'aménagements alternatives (carrefour plan ordinaire et carrefour en tourne-à-gauche).

La présente note correspond à l'étude de faisabilité avec analyse multicritères pour le carrefour RN151 – Entrée Ouest de Chârost, **intégrant ce complément.**

2 CARREFOUR RN151 – ENTREE OUEST DE CHAROST

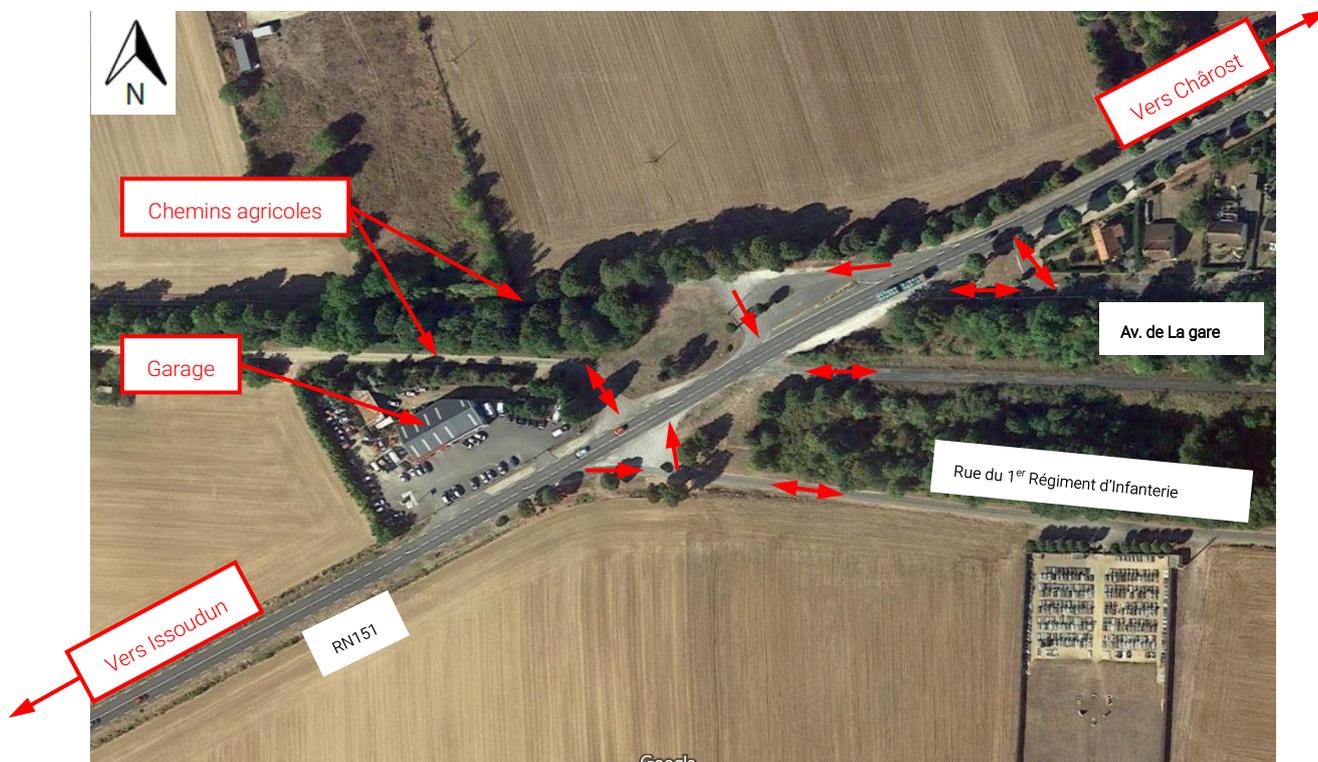
2.1 CONFIGURATION ACTUELLE

La RN151 est à 2 voies sur ce secteur.

L'entrée Ouest de Chârost est actuellement composée de deux carrefours en croix :

- un premier carrefour à proximité du garage, qui dessert la rue du 1^{er} Régiment d'Infanterie au Sud et un chemin agricole (en impasse) avec accès secondaire au garage côté Nord,
- un deuxième carrefour plus à l'Est, qui dessert l'avenue de la Gare côté Sud et un chemin agricole et arrêt minute côté Nord.

Côté Sud entre les deux carrefours, on constate la présence d'un accès (fermé par une barrière) pour l'entretien des parcelles situées entre la rue du 1^{er} Régiment d'Infanterie et l'avenue de La Gare, également accessibles depuis la rue de l'Industrie.



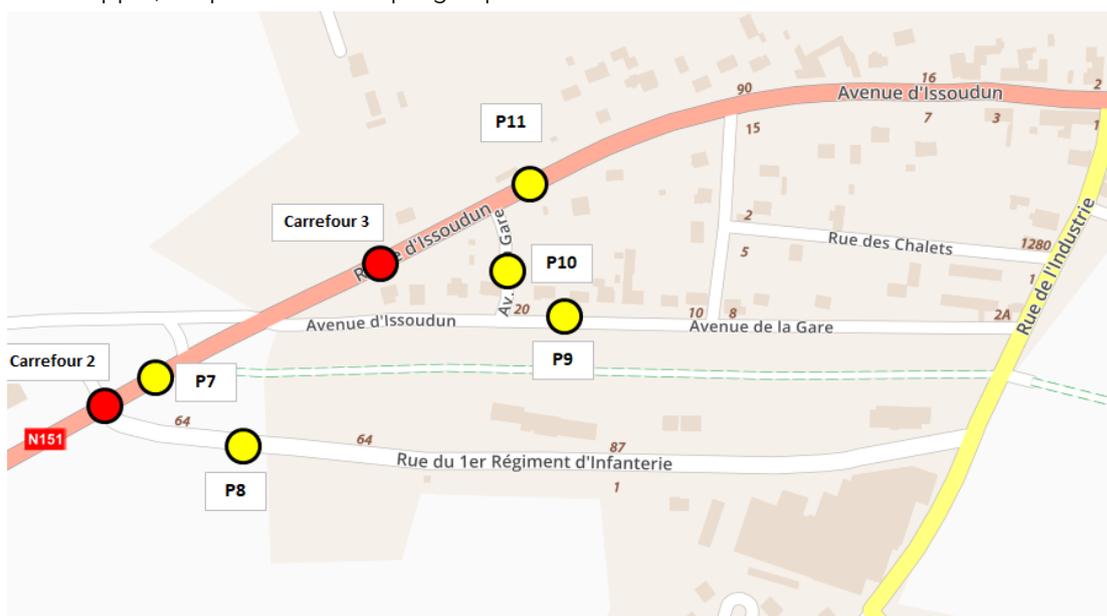
2.2 TRAFICS

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 sont 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 :

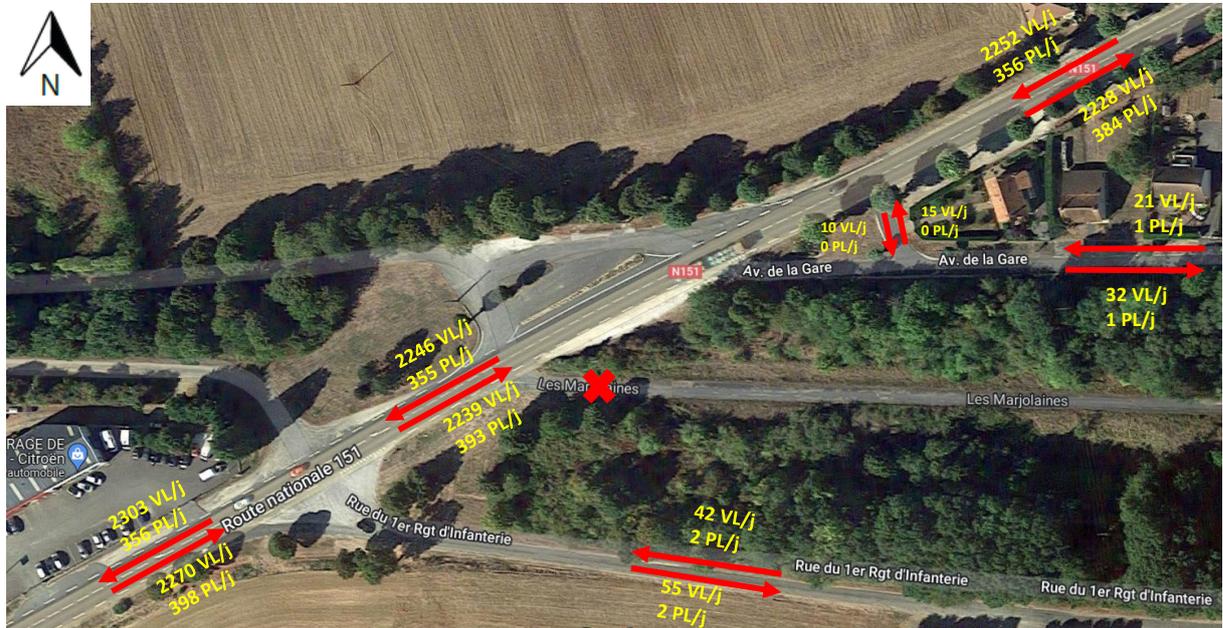


La journée la plus chargée de la période de comptage sera le jeudi 12 Mai 2022.

2.2.2 TRAFIC MOYEN JOURNALIER

Les trafics moyens par sens 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)					
	entrant				
	RN151 Ouest	RN151 Est	1er Rgt Inf	Av Gare	Total
RN151 Ouest		176	7	1	184
RN151 Est	308		0	0	308
1er Rgt Inf	1	5		0	6
Av Gare	1	1	0		2
Total	310	182	7	1	500

PL (8h - 9h)					
	RN151 Ouest	RN151 Est	1er Rgt Inf	Av Gare	Total
RN151 Ouest		34	0	0	34
RN151 Est	28		0	0	28
1er Rgt Inf	0	0		0	0
Av Gare	0	0	0		0
Total	28	34	0	0	62

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	1er Rgt Inf	Av Gare	Total
RN151 Ouest		247	7	1	255
RN151 Est	203		0	2	205
1er Rgt Inf	0	0		0	0
Av Gare	2	1	0		3
Total	205	248	7	3	463

PL (17h - 18h)					
	RN151 Ouest	RN151 Est	1er Rgt Inf	Av Gare	Total
RN151 Ouest		38	0	0	38
RN151 Est	21		0	0	21
1er Rgt Inf	0	0		0	0
Av Gare	0	0	0		0
Total	21	38	0	0	59

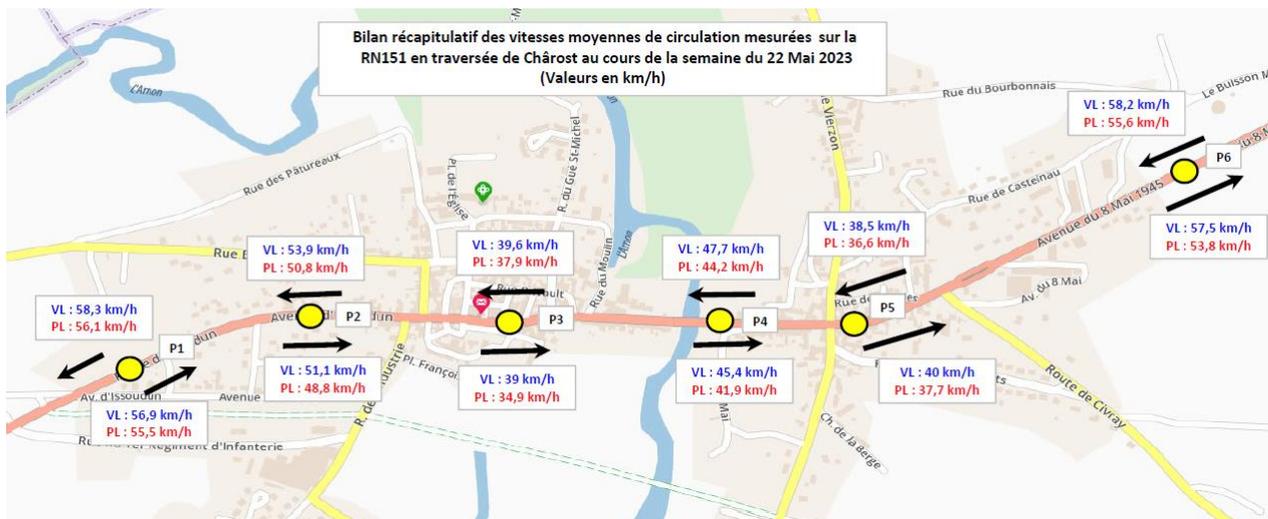
2.2.5 RELEVÉ DE VITESSE SUR LA TRAVERSEE DE CHAROST

Suite aux demandes de compléments, une campagne de comptages a été réalisée pour relever les vitesses (VL et PL) sur la traversée de Chârost.

Pour résumé, les vitesses de circulations moyennes en traversées de Chârost varient entre 39 et 58 km/h pour les VL et de 35 à 56 km/h pour les PL

L'indicateur de vitesse V85 (vitesse en dessous de laquelle circulent 85% des véhicules libres) augmente progressivement au fur et à mesure de l'éloignement du cœur de ville pour dépasser les 60 km/h aux entrées Est et Ouest pour les VL et les PL.

Les résultats obtenus sont présentés sur la carte ci-dessous.



Une analyse détaillée a été réalisée, notamment sur les postes de comptage 1,2 et 3 côtés Ouest de l'agglomération.

Des vitesses excessives pouvant dépasser les 140 km/h pour le VL et 90 km/h pour les PL, de jour et de nuit ont été relevées pour les usagers de la RN 151 entrée Ouest de Chârost et se dirigeant vers l'Est. Ces vitesses importantes étant encore constatées au poste 3 (coeur de ville) dans le sens Ouest-Est.

		VL				PL			
		Vitesse Max jour (km/h)	Vitesse Max Nuit (km/h)	V95 jour (km/h)	V95 Nuit (km/h)	Vitesse Max jour (km/h)	Vitesse Max Nuit (km/h)	V95 jour (km/h)	V95 Nuit (km/h)
Poste 1	vers RN151 Est	145,9	124,9	71	92,27	94,9	91,2	66,16	81,27
	vers RN151 Ouest	126	126,5	74	88,1	90	90,1	68,31	81,38
Poste 2	vers RN151 Est	110,2	111,7	62,9	79,47	82,6	80,2	57,35	66,6
	vers RN151 Ouest	104	118,8	65,34	75,3	72,4	74,8	59,67	66
Poste 3	vers RN151 Est	95,4	89,1	50,3	60,9	53,9	68,3	43,2	30,83
	vers RN151 Ouest	99,1	93,4	52,3	63,1	53	62,3	46,6	53,6

Le complément d'analyse des relevés de vitesse montre que beaucoup de véhicules sont à des vitesses très importantes (> 100 km/h) en entrée Ouest de Chârost de jour comme de nuit.

**Tableau récapitulatif des nombres de (VL,PL) évoluant à des vitesses élevées
dans la traversée de Chârost via la RN151
(Période du 21 au 27 Mai 2023)**

	VL > 100 km/h		PL > 90 km/h	
	Nb VL jour	Nb VL nuit	Nb PL jour	Nb PL nuit
Poste 1	110	35	2	2

Ces vitesses constatées, qui confirment le ressenti mis en avant par la commune, trouvent leur explication dans la configuration de la RN 151.

Le compte rendu complet de cette étude de relevé de vitesse est fourni en annexe.

2.3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

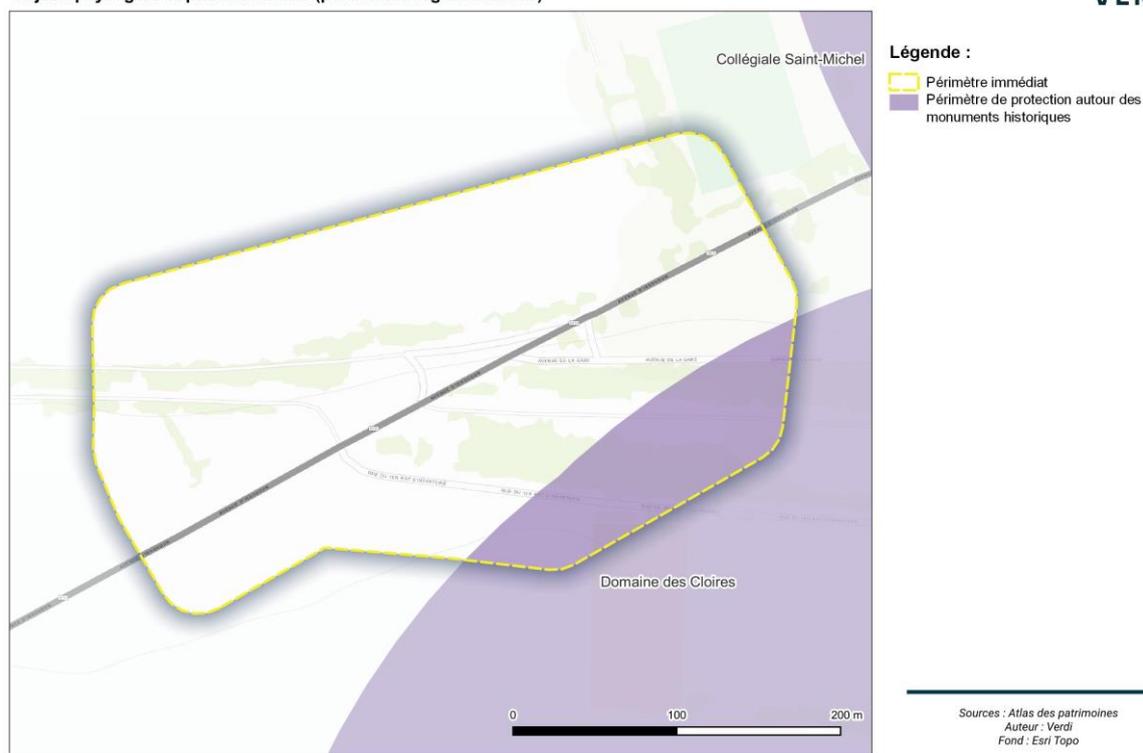
2.3.1 PAYSAGE ET PATRIMOINE

Le secteur est concerné par le périmètre de protection autour du monument historique « **Domaine des Cloires** » au sud-est.

A l'extérieur du secteur, il est également à noter la présence du périmètre de protection du monument « **collégiale Saint-Michel** » (monument classé) au nord-est.

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost

Enjeux paysagers et patrimoine bâti (périmètres réglementaires)



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 :

- De champs intensément cultivés (nord, ouest et sud du secteur) ;
- De routes ;
- De parcs et jardins ;

- Des boisements de feuillus mélangés ;
- De bords de route tondus.

De nombreuses haies importantes ont également été identifiées.

Concernant la flore, aucune espèce protégée n'a été identifiée. Toutefois, plusieurs espèces patrimoniales ont été observées.

Pour ce qui est de l'entomofaune, de nombreuses zones avec de l'origan (plante hôte de l'Azuré du serpolet) ont été identifiées, mais en mauvais état (origan fauché). Aucun Azuré du serpolet n'a été observé. Le Lucane cerf-volant a été identifié à plusieurs points.

Concernant l'avifaune, les espèces suivantes ont été contactées : Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Serin cini et verdier d'Europe.

Des chiroptères (principalement pipistrelles) ont été observées (chasse).

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-Entrée Ouest de Chârost
Enjeux écologiques

VERDI



Légende :

▭ Périmètre immédiat

Habitats

- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 85.12 Pelouses de parcs
- 86.2 Villages
- 86.3 Sites industriels en activités
- Bord de route tondus
- J4.2 Réseaux routiers
- Boisement de feuillus mélangés
- Chemin
- Pelouse de bord de route
- Fourré mixte
- Habitations et jardins
- Parcs et jardins
- Haies
- Origan
- Reptiles
- Zone chasse chiroptères
- Lucane cerf-volant

Avifaune

- Alouette des champs
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Serin cini
- Verdier d'Europe

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

2.3.2.3 Zones humides

D'après la cartographie des zones potentiellement humides ci-après, le site ne comprend pas de milieux humides. Seule une petite zone à l'extrême nord-ouest est potentiellement concernée par la présence de milieux humides (probabilité assez forte).

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

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost

Milieux potentiellement humides



VERDI

Légende :

□ Périmètre immédiat

× Milieux non humides

Milieux potentiellement humides :

■ - probabilité assez forte

■ - probabilité forte

■ - probabilité très forte

■ Plans d'eau

■ Estrans

Sources : RPDZH 2014 - UMR SAS
INRA-AGROCAMPUS OUEST
Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

2.3.2.4 Fonctionnalités écologiques

Le secteur est concerné par plusieurs corridors écologiques du SRCE de la région Centre-Val de Loire (cf. carte ci-après) appartenant aux sous-trames suivantes :

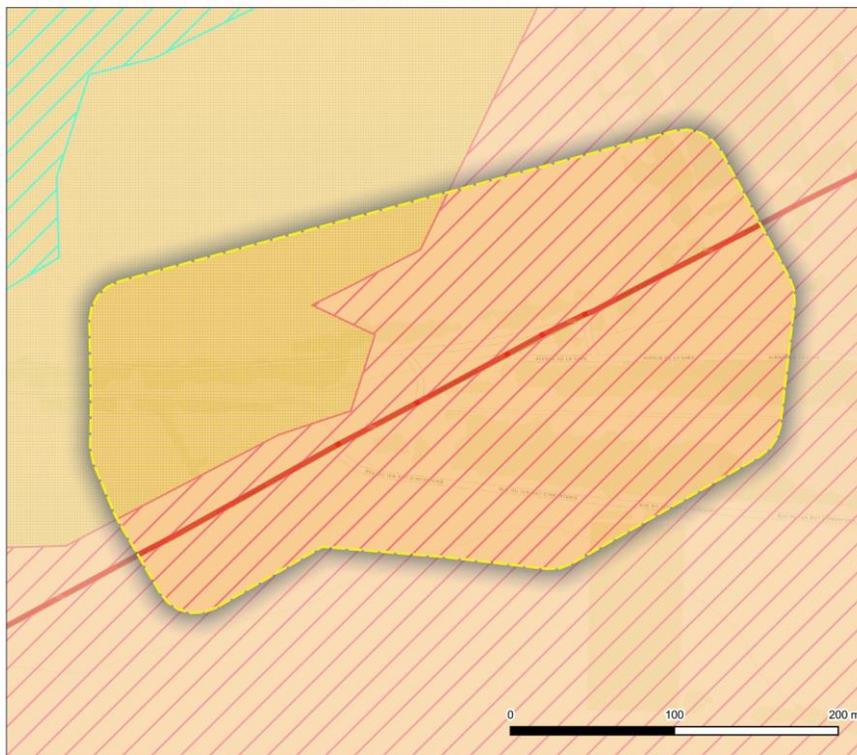
- Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides ;
- Sous-trame des milieux prairiaux.

Un corridor écologique appartenant à la sous-trame des milieux humides est également situé en dehors du secteur d'étude au nord-ouest.

Le secteur comprend des haies pouvant servir de support de déplacement pour de nombreuses espèces.

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost
Schéma de cohérence écologique (SRCE) Centre-Val de Loire

VERDI



Légende :

- Périimètre immédiat
- Élément fragmentant secondaire : RN151

Sous-trame des milieux prairiaux

- ▨ Zones de corridors diffus à préciser localement
- ▨ Corridors écologiques potentiels à préserver

Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides

- ▨ Zones de corridors diffus à préciser localement

Sous-trame des milieux humides

- ▨ Zones de corridors diffus à préciser localement

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

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 est concerné par la présence d'un ou plusieurs cours d'eau à proximité :

- L'Arnon au nord (environ 350 m du secteur) et à l'est du (environ 500 m du secteur) ;
- Un affluent de l'Arnon (environ 400 m du secteur).

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 n'est pas traversé par des lignes électriques HT. Une ligne électrique HT 400 kV est située à environ 250 m au nord-ouest du secteur.

Le secteur est traversé par une ligne électrique aérienne BT.

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.

2.3.7 DECHETS

Sans objet.

2.3.8 SITES ET SOLS POLLUES

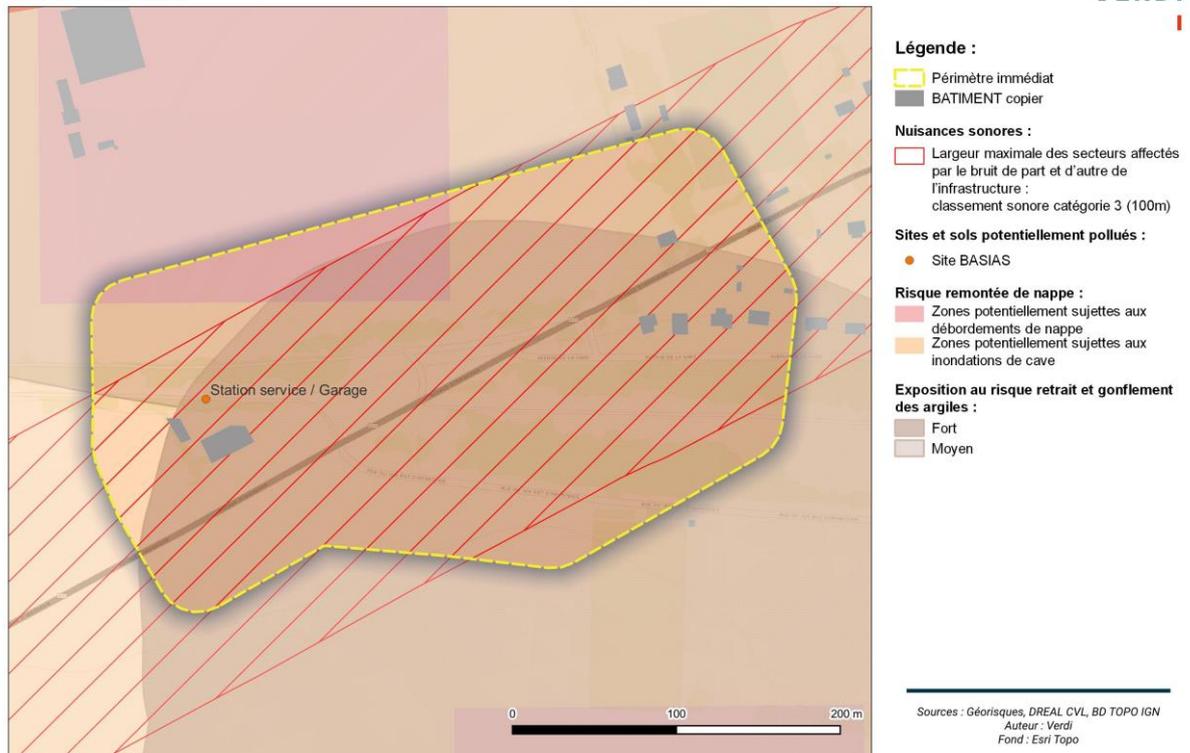
Seul un site BASIAS est présent dans le secteur. Il s'agit d'une station-service/garage (Royer Maxime) dont l'activité est terminée d'après la base de données. Aucun autre site BASOL ou site pollué n'est présent dans le secteur.

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 fort (centre et sud du secteur) et moyen (nord du secteur) ;
- Risque sismique : niveau 2 faible ;
- Risque de transport de matières dangereuses au niveau de la RN141.

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost
Risques et nuisances



2.4 PARCELLAIRE

2.4.1 PARCELLES PRIVEES

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

	Parcelles privées : 62 - 141 - 458
	Parcelles appartenant au domaine public et/ou à la commune : 132 – 133 - 134 - 137 - 142 – 147 – 148

2.4.2 PARCELLES AGRICOLES

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

	Parcelle n°4 de l'exploitant : EARL DE LA CHAUME
	Parcelle n°48 de l'exploitant : SCEA DES VARENNES

2.5 SOLUTIONS PROPOSEES

Concernant le réaménagement de ce carrefour, la population a émis le souhait lors de la concertation de marquer l'entrée de ville Ouest par un carrefour de type giratoire, pour diminuer la vitesse ressentie comme élevée en traversée de l'agglomération et ainsi sécuriser et apaiser le cœur de ville.

Trois solutions ont été étudiées lors de la 1^{ère} étude de faisabilité :

- solution 1 : giratoire centré entre les deux carrefours existants,
- solution 2 : giratoire calé au plus près du garage, côté Ouest,
- solution 3 : giratoire calé plus à l'Est.

Suite aux échanges avec les élus locaux et dans le cadre du complément d'étude de faisabilité, deux nouvelles solutions ont été étudiées :

- solution 4 : carrefour plan ordinaire
- solution 5 : carrefour en tourne-à-gauche

2.6 SOLUTIONS GIRATOIRES

2.6.1 GEOMETRIE

Les 3 solutions correspondent à l'aménagement d'un carrefour giratoire de 25 m de rayon, à 4 branches dont une secondaire pour le rétablissement des chemins agricoles côté Nord.

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 0. 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.

2.6.2 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)

2.6.2.1 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 (côté Ouest) et égale à 88 m pour une vitesse V_{85} de 50 km/h (côté Est). Cette visibilité est respectée pour les 3 solutions (ligne droite).

2.6.2.2 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 (côté Ouest) et égale à 89 m pour une vitesse V_{85} de 50 km/h (côté Est). Cette visibilité est respectée pour les 3 solutions (ligne droite).

2.6.2.3 Visibilité de franchissement

La visibilité de franchissement est vérifiée pour les 3 solutions, à condition de ne pas avoir de plantation haute dans les 2 premiers mètres de l'îlot central.

2.6.3 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...).

Les solutions 1 et 2 permettent 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 »
- ...

La solution 3 présente une configuration moins conforme avec une branche RN151 Est désaxée. A noter toutefois que la courbe créée est située côté Est du carrefour sur la zone présentant déjà une courbe et sur laquelle la vitesse est plus réduite.

La solution 2 de par sa proximité avec le garage semble moins adaptée pour marquer l'entrée de ville.

2.6.4 SECURITE

Les vitesses constatées en entrée Ouest de Chârost sont importantes (cf 2.2.5), la mise en place d'un giratoire va améliorer la sécurité du carrefour existant, en :

- permettant de réduire très significativement les vitesses pratiquées par les usagers de la RN 151 en entrée Ouest de l'agglomération ;
- supprimant les mouvements de cisaillement existant dans un carrefour plan ;
- en supprimant l'accès direct au garage depuis la RN 151 et en l'imposant par une voie secondaire depuis le giratoire ;
- supprimant les accès directs sur la RN151 depuis l'avenue de la Gare.

2.6.5 RETABLISSEMENT DES COMMUNICATIONS

2.6.5.1 Rue du 1^{er} régiment d'infanterie

Pour les solutions 1 et 2, cette rue à double sens est directement rétablie sur le giratoire (branche Sud).

Pour la solution 3, les accès existants sont conservés.

2.6.5.2 Avenue de la gare

Actuellement l'avenue de la gare est à double sens et présente 2 entrées/sorties à double sens sur la RN151.

Solutions 1 et 2

Au vu des trafics circulant sur ces rues et à la configuration dangereuse des entrées/sorties, il est proposé deux solutions permettant d'améliorer la sécurité.

- **Aménagement de l'avenue de la Gare « solution a »**

La 1^{ère} solution (qui correspond à l'indice « a ») est de supprimer les accès directs depuis la RN151 (mise en impasse de l'avenue de la Gare) et de rétablir l'accès via le giratoire et la rue du 1^{er} régiment d'infanterie.

Conséquence :

- Amélioration de la sécurité sur la RN151 car pas d'entrée-sortie à proximité du giratoire.
- Possible amélioration de la qualité de vie des riverains car il y aura moins de trafic sur l'avenue (desserte riveraine uniquement).

- **Aménagement de l'avenue de la Gare « solution b »**

La 2^{ème} solution (qui correspond à l'indice « b ») est de maintenir une seule entrée (en sens unique) et une seule sortie (en sens unique).

Conséquence :

- Légère amélioration de la lisibilité des accès et donc de la sécurité sur la RN151.
- Proximité des accès par rapport au giratoire, ce qui peut entraîner des risques d'accident.

Solution 3

Pour la solution 3, cette rue à double sens est directement rétablie sur le giratoire (branche Sud).

2.6.5.3 Chemins agricoles et entrées du garage

Pour les solutions 1 ou 2 (quelles que soient les options « a » ou « b ») les accès au garage direct sur la RN 151 seront supprimés et rétablis par la branche Nord du giratoire. Cela nécessitera une concertation étroite avec le propriétaire de l'établissement, avec l'appui de la commune.

De la même manière les voiries secondaires présentes au Nord Ouest seront rétablies par la branche Nord du giratoire.

Pour la solution 3, le chemin agricole situé le plus à l'Ouest est rétabli directement sur le giratoire (branche Nord). Les autres accès sont inchangés et sont proches du giratoire, ce qui peut entraîner des risques d'accidents.

2.6.6 EMPRISES FONCIERES

L'impact de la mise en place d'un giratoire sur les parcelles privées et publiques sont récapitulés dans le tableau suivant :

Parcelles	Solution 1		Solution 2		Solution 3	
	Privées	Publiques	Privées	Publiques	Privées	Publiques
Surface impactée	0 m ²	4 600 m ²	0 m ²	4 600 m ²	0 m ²	3 000 m ²

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

Parmi les 3 solutions proposées, seule la solution 3 a un impact sur les terrains agricoles à proximité.

Pour cette solution, l'emprise sur ces terrains est d'environ 3 000 m² (exploitant EARL de la CHAUME).



Figure 1 : Solution 1

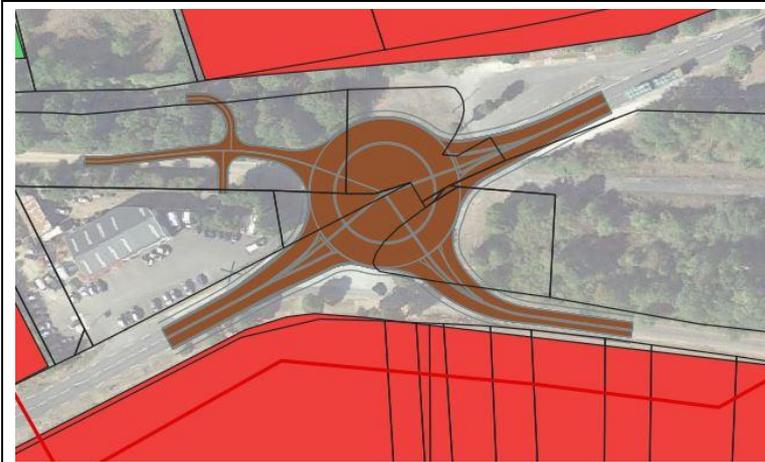


Figure 2 : Solution 2



Figure 3 : Solution 3

2.7 SOLUTION CARREFOUR ORDINAIRE

Comme évoqué précédemment, au vu des trafics circulant sur ces rues et à la configuration dangereuse des entrées/sorties, il est proposé des aménagements permettant d'améliorer la sécurité notamment sur l'avenue de la Gare.

Il est proposé de supprimer les accès directs depuis la RN151 (mise en impasse de l'avenue de la Gare) pour forcer les flux à emprunter la rue du 1^{er} régiment d'infanterie.

Conséquence :

- Amélioration de la sécurité sur la RN151 car pas d'entrée-sortie à proximité du carrefour
- Possible amélioration de la qualité de vie des riverains car il y aura moins de trafic sur l'avenue (desserte riveraine uniquement).



2.7.1 VERIFICATION TEMPS D'ATTENTE

Une mise en place d'un nouveau système de priorité avec modification de la signalisation existante permettant de conserver au maximum l'existant et de limiter les impacts, est étudiée dans cette partie.

Les données de trafics aux heures de pointes donnent un trafic total pour le carrefour de 624 uvp/h à l'HPM et 581 uvp/h à l'HPS.

Le guide du CERTU « Carrefours urbains de 2010 » donne des recommandations pour la mise en place de signalisation type Stop ou Cédez-le passage. La capacité d'un carrefour sans feux peut-être déterminer par la méthode du créneau critique :

Choix du créneau critique

Il convient de déterminer le créneau critique pour s'assurer de la bonne fluidité de l'intersection et éviter les remontées de files sur la voie non prioritaire.

Manœuvre de traversée de la voie principale

Nombre de files de la voie principale	Valeur du créneau critique
1 file	4 s
2 files à double sens ou à sens unique	6 s

Manœuvre d'insertion sur la voie principale en tourne-à-droite ou tourne-à-gauche

Vitesse réglementaire de la voie principale	Valeur du créneau critique		
	Voie principale à sens unique (1 ou 2 files)	Voie principale à double sens	
	Tourne-à-droite ou Tourne-à-gauche	Tourne-à-droite	Tourne-à-gauche
30 km/h	4 s	4 s	5 s
50 km/h	5 s	5 s	6 s
70 km/h	6 s	6 s	7 s

Figure 4 : Valeurs du créneau critique - source CERTU

La voie principale correspond à la RN151 en entrée de Chârost dont la limitation de vitesse autorisée est de 50 km/h. Cependant, les relevés de vitesses de 2023 montrent que la vitesse des véhicules en approche juste après l'avenue de la gare est plutôt de 55 km/h. Les véhicules roulent probablement au-dessus des 50 km/h au moment de l'intersection.

Pour se mettre dans un cas défavorable, nous partirons sur une vitesse de 70 km/h pour la RN151.

Les vitesses sur les voies secondaires sont de 50 km/h.

Les voies secondaires ont donc une valeur de créneau critique de 6s pour le TAD, 6s pour le TD et 7s pour le TAG.

Pour la suite, la valeur de créneau critique le plus défavorable de 7s sera considéré pour étudier la capacité du carrefour sans feux.

Calcul du temps moyen d'attente

L'abaque ci-contre permet d'évaluer la capacité limite de la voie secondaire C en uvp/h en fonction du débit P de la voie principale.

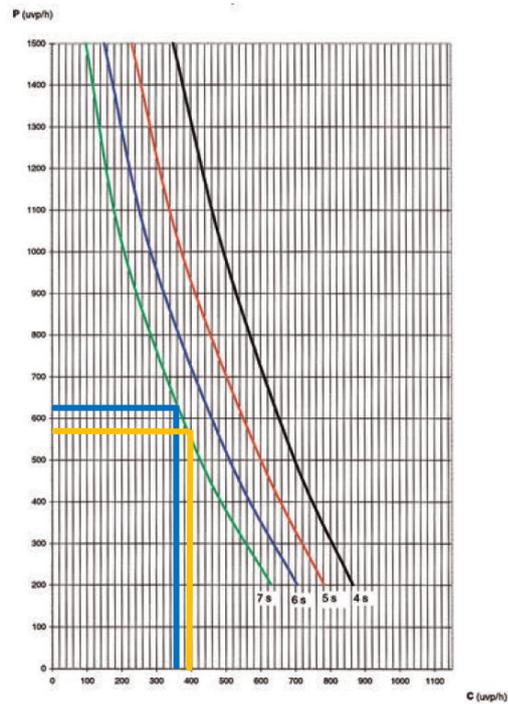


Figure 5 : Abaque pour la détermination du créneau critique (HPM en bleu – HPS en Orange)

Le temps moyen d’attente sur la voie secondaire se déduit de la capacité limite par la formule :

$$T = \frac{3600}{C - S}$$

	HPM	HPS
C	375 uvp/h	400 uvp/h
T	9 s	9 s

- ▶ Un temps d’attente moyen en dessous de 30s rend la solution acceptable,
- ▶ Entre 30s et 1min, l’appréciation est laissée au concepteur
- ▶ Au-delà de 1min atteinte, un autre type de carrefour doit être envisagé (carrefour giratoire ou carrefour à feux).

Conclusion

A l’HPM et l’HPS, le temps d’attente moyen est acceptable.

La mise en place de cédez le passage sur l’ensemble des intersections est pertinente.

2.7.2 VISIBILITE

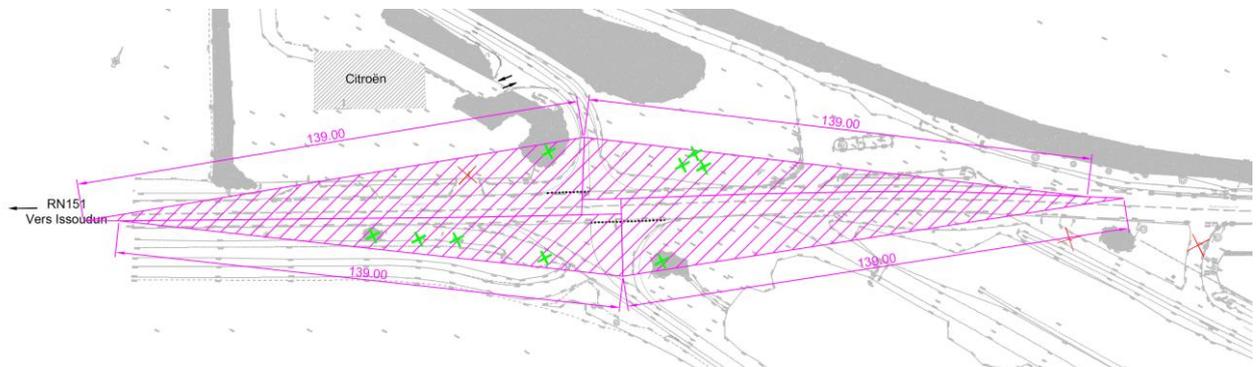
Afin d'assurer de bonnes conditions de sécurité en carrefour plan, il convient :

- 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.

2.7.2.1 Visibilité de franchissement

Pour un niveau N_{PV} A, le temps de franchissement pour 2 voies est de 10s, soit une distance de visibilité de franchissement d_f égale à 139 m pour une vitesse V_{85} de 50 km/h.

Afin de respecter cette distance de visibilité, il sera nécessaire d'abattre quelques arbres et bosquets situés en bordure de la RN151.



2.7.2.2 Visibilité d'approche

La visibilité d'approche doit être au moins égale à la distance d'arrêt d_a égale à 46 m (pour $V_{85} = 50$ km/h et un niveau N_{PV} B)

Cette visibilité est respectée.

2.7.3 LISIBILITE

Cette solution propose de conserver en grande majorité le carrefour existant qui ne présente pas de dysfonctionnement majeur en termes de lisibilité.

La mise en place d'une signalisation neuve est prévue (marquages, panneaux...). Elle doit 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.

A noter toutefois que cet aménagement ne marque pas correctement l'entrée de ville Ouest de Chârost.

2.7.4 SECURITE

L'aménagement du carrefour en carrefour plan ordinaire ne modifiera pas la géométrie de la RN 151 ainsi :

- la vitesse pratiquée par les usagers (cf 2.2.5) ne sera pas abaissée ;
- les mouvements de cisaillement entre la RN 151 et les voies secondaires seront maintenus ;
- seule la mise en impasse de l'avenue de la Gare peut présenter un intérêt sécuritaire dans cette solution.

Cette solution d'aménagement n'apporte aucune garantie d'efficacité sur l'abaissement de la vitesse pratiquée sur l'axe principal en entrée Ouest de la commune.

2.7.5 RETABLISSEMENT DES ACCES AGRICOLES

Le raccordement des accès agricoles sur la RN151 est conservé avec la mise en place de cédez-le passage sur l'ensemble des voies secondaires.

2.7.6 RETABLISSEMENT DES ACCES EXISTANTS

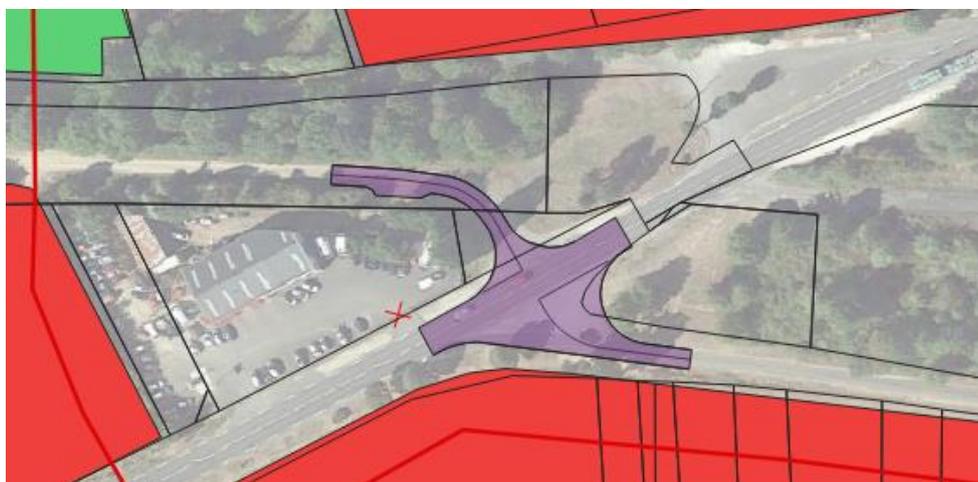
Il est proposé de modifier l'entrée sortie du garage pour conserver seulement 2 branches se raccordant sur la RN151.

A noter que la mise en impasse de l'avenue de la Gare fera transiter les véhicules via la rue du 1^{er} Régiment d'Infanterie.

Le chemin des Marjolaines est également considéré comme non circulé.

2.7.7 EMPRISES FONCIERES

Cette variante propose de conserver l'aménagement existant. Celui-ci n'impacte donc pas les parcelles privées et reste dans le domaine public.



2.8 SOLUTION CARREFOUR DOUBLE TOURNE-A-GAUCHE

Cette 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.

2.8.1 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	

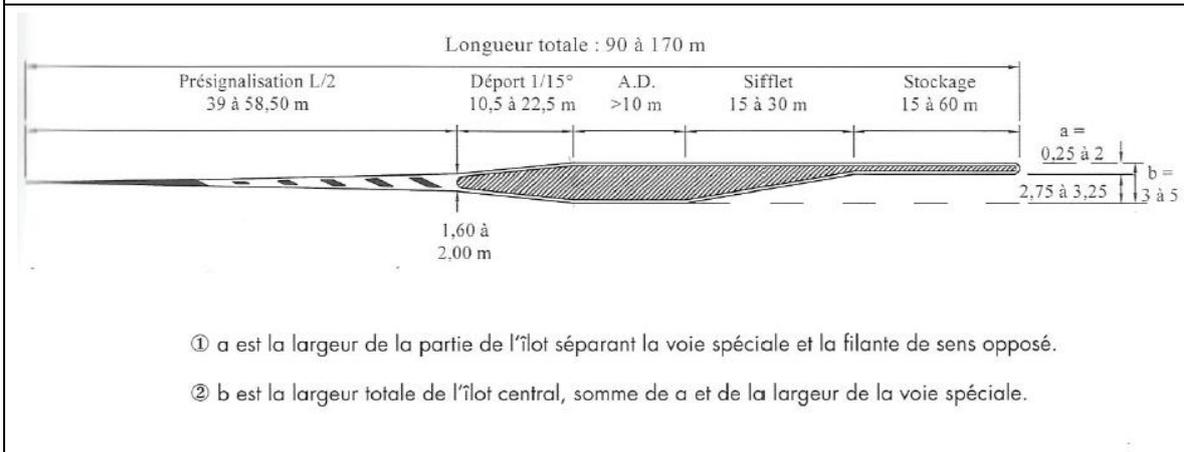
Comme illustré plus haut, les résultats de comptages ont montré un flux de véhicules sur la route principale bien inférieur à 8 000 véh/j. Le trafic tournant à gauche est quant à lui faible (inférieur à 200 véh/j). La création d'une voie spéciale de TAG n'est pas forcément nécessaire compte tenu du faible trafic en TAG.

Malgré tout pour des raisons de sécurité nous allons étudier cette solution.

2.8.1.1 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

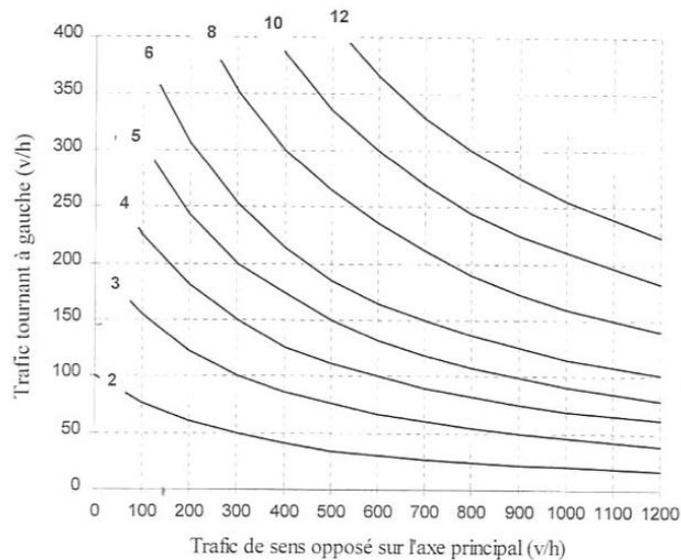


Dans notre cas, la chaussée mesure environ 7 m de largeur, donc supérieure à 6 m. Le pourcentage de TAG de PL va donc déterminer les dimensions de l'îlot.

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).

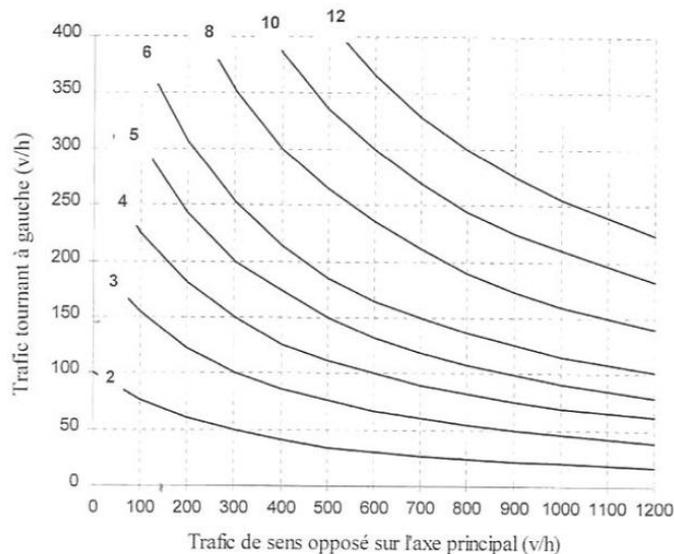


2.8.1.2 Sens Ouest → Nord

Détermination de N_s

- Le trafic de sens opposé sur l'axe principal (donc le sens Est → Ouest) est de 336 véh à l'HPM et de 226 véh à l'HPS.
- Le trafic de TAG (sens Ouest vers Nord) est de 0 véh à l'HPM et de 0 véh à l'HPS.

Cela permet de déterminer le N_s :



Le trafic de TAG étant nul, 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 nul, donc $p = 0$

Détermination de la longueur de stockage

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

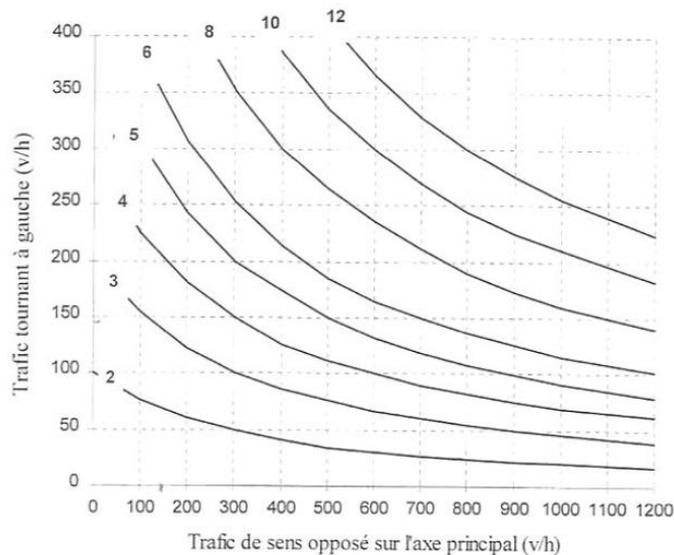
La longueur de zone de stockage sera donc la valeur minimale préconisée dans le guide, soit **20 m de longueur**.

2.8.1.3 Sens Est → Sud

Détermination de N_s

- Le trafic de sens opposé sur l'axe principal (donc le sens Ouest → Est) est de 218 véh à l'HPM et de 293 véh à l'HPS.
- Le trafic de TAG (sens Est vers Sud) est de 0 véh à l'HPM et de 2 véh à l'HPS.

Cela permet de déterminer le N_s :



Le trafic de TAG étant nul, 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 : $L_s = (7 + 10 * 0) * 1 = 7 \text{ m}$
- A l'HPS : $L_s = (7 + 10 * 0) * 1 = 7 \text{ m}$

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 sera peu utile, mais pour des raisons de sécurité et de symétrie du carrefour, une zone de stockage de 20 m sera considérée.

2.8.2 VISIBILITE

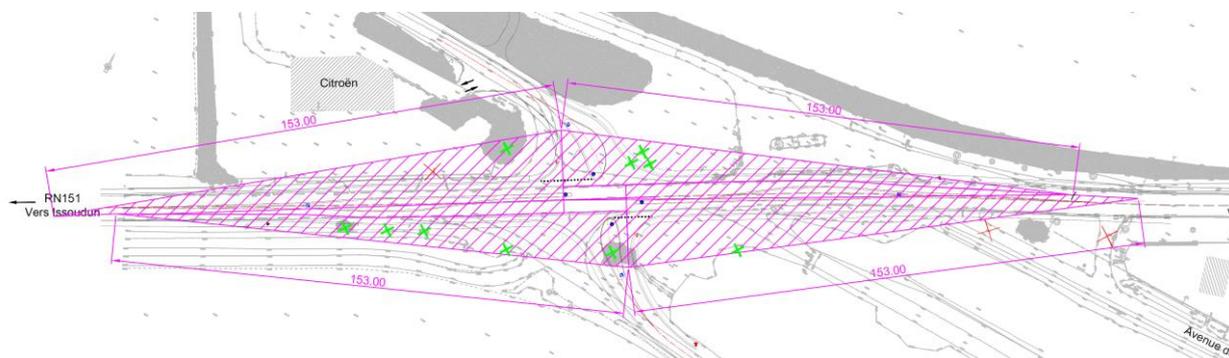
Afin d'assurer de bonnes conditions de sécurité en carrefour plan, il convient :

- 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.

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 153 m pour une vitesse V_{85} de 50 km/h.

Afin de respecter cette distance de visibilité, il sera nécessaire d'abattre quelques arbres et bosquets situés en bordure de la RN151.



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 46 m (pour $V_{85} = 50$ km/h et un niveau N_{PV} B)

Cette visibilité est respectée.

2.8.3 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.

2.8.4 SECURITE

L'aménagement du carrefour double TAG ne modifiera que partiellement la géométrie de la RN 151 ainsi :

- la vitesse pratiquée par les usagers (cf 2.2.5) ne sera pas suffisamment abaissée pour garantir une circulation sécurisée en agglomération, en effet :
 - o le profil en long de la RN en entrée de l'agglomération est en légère pente ce qui n'incite pas les usagers à ralentir ;
 - o installer en amont des dispositifs incitant à ralentir (haies, déport de voies, bordurages, réduction de la largeur de chaussée) ne peut avoir d'effet que s'ils sont réellement contraignants. Toutefois, ce qui est possible sur des voies communales à faible trafic devient un facteur de risques d'accident sur une route nationale à trafic soutenu avec un taux de PL significatif. Le risque de d'accrochage de haie, de roues de PL venant heurter des bordures est lors trop important pour être retenu ;
 - o enfin, il serait tentant de poser un radar sanction en entrée d'agglomération : il est certain qu'il n'engendrerait pas de comportement à risque des usagers (hormis un freinage brutal lors de la découverte du radar) mais sa position en entrée d'agglomération le rend vulnérable à des dégradations à répétition ;
- le risque d'accident de cisaillement (entre véhicule de la route secondaire traversant la route principale et un véhicule prioritaire) est augmenté par l'augmentation du nombre de voies à franchir ;
- seule la mise en impasse de l'avenue de la Gare peut présenter un intérêt sécuritaire dans cette solution.

C'est pourquoi, au final, cette solution ne semble pas présenter des garanties d'efficacité suffisantes.

2.8.5 RETABLISSEMENT DES ACCES AGRICOLES

La zone « aire PL » existante ne sera pas conservée pour implanter l'îlot du TAG et l'accès au chemin agricole se fera par un raccordement situé un peu plus au Nord.

2.8.6 RETABLISSEMENT DES ACCES EXISTANTS

Les accès au garage direct sur la RN 151 seront supprimés et rétablis par la voie Nord carrefour. Cela nécessitera une concertation étroite avec le propriétaire de l'établissement, avec l'appui de la commune.

A noter qu'il est proposé de transformer l'avenue de la Gare en impasse et de faire transiter les véhicules via la rue du 1^{er} Régiment d'Infanterie.

Le chemin des Marjolaines est également considéré comme non circulé.

2.8.7 EMPRISES FONCIERES

Cette variante propose de conserver une majorité de l'aménagement existant et de le modifier. Celui-ci n'impacte donc pas les parcelles privées et reste dans le domaine public.



2.9 IMPACT ENVIRONNEMENTAL

2.9.1 OCCUPATION DU SOL / CONSOMMATION D'ESPACES

La solution n°3 est celle qui conduit à la plus forte consommation d'espaces (environ 0,3 ha d'espaces agricoles). Les autres solutions (1a, 1b, 2a, 2b et 5) sont localisées majoritairement en zones d'ores et déjà artificialisées (voies routières existantes), mais sont néanmoins sources d'artificialisation (pelouse et parc, boisements).

Seule la solution n°4 n'engendre pas de consommation d'espaces.

2.9.2 PAYSAGE ET PATRIMOINE

Toutes les solutions de giratoires sont localisées en dehors du périmètre de protection du monument historique « Domaine des Cloires ».

2.9.3 MILIEUX NATURELS, BIODIVERSITE, FAUNE ET FLORE

	Variantes Giratoires					Variantes Carrefours	
	Solution 1a	Solution 1b	Solution 2a	Solution 2b	Solution 3	Solution 4	Solution 5
Impact sur les arbres / haies	Defavorable	Defavorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Defavorable	Favorable	Moyennement favorable
Impact sur la flore patrimoniale	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Impact sur l'origan (plante hôte de l'Azuré du serpolet)	Favorable	Favorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Favorable	Moyennement favorable
SYNTHESE Ecologie	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Defavorable	Favorable	Moyennement favorable
Milieux potentiellement humides	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
SRCE	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Defavorable	Favorable	Moyennement favorable
SYNTHESE Milieux naturels / Biodiversité / Faune / Flore	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Defavorable	Favorable	Moyennement favorable

	Défavorable
	Moyennement favorable
	Favorable

Les solutions 2a et 2b sont celles qui engendrent le moins d'incidences sur les haies et les arbres.

Les solutions 1a et 1b sont celles qui engendrent le moins d'incidences sur l'origan (plante hôte de l'Azuré du serpolet).

La solution n°4 n'engendre pas d'incidences supplémentaires significatives sur les habitats, les espèces et les continuités écologiques.

La solution n°5 engendre des incidences sur quelques arbres (boisement au nord et dans les abords des routes existantes) et une petite zone d'origan au sud.

Le secteur est très peu concerné par la présence de milieux humides. En l'absence d'identification de zones humides avérées (critère pédologique), les incidences des solutions envisagées sur les zones humides ne peuvent être évaluées.

Le secteur étant localisé entièrement au sein de corridors écologiques du SRCE, les solutions d'aménagement prévues généreront potentiellement des impacts sur le déplacement des espèces à grande échelle.

Globalement la solution n°3 est celle dont les incidences négatives sur les milieux naturels et la biodiversité sont les plus fortes.

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost - Giratoire Solution 1a
Enjeux écologiques

VERDI



Légende :

▭ Périmètre immédiat

Habitats

- ▭ 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- ▭ 85.12 Pelouses de parcs
- ▭ 86.2 Villages
- ▭ 86.3 Sites industriels en activités
- ▭ Bord de route tondu
- ▭ J4.2 Réseaux routiers
- ▭ Boisement de feuillus mélangés
- ▭ Chemin
- ▭ Pelouse de bord de route
- ▭ Fourré mixte
- ▭ Habitations et jardins
- ▭ Parcs et jardins
- ▭ Haies
- ▭ Origan
- Reptiles

- ⊙ Zone chasse chiroptères
- ◆ Lucane cerf-volant

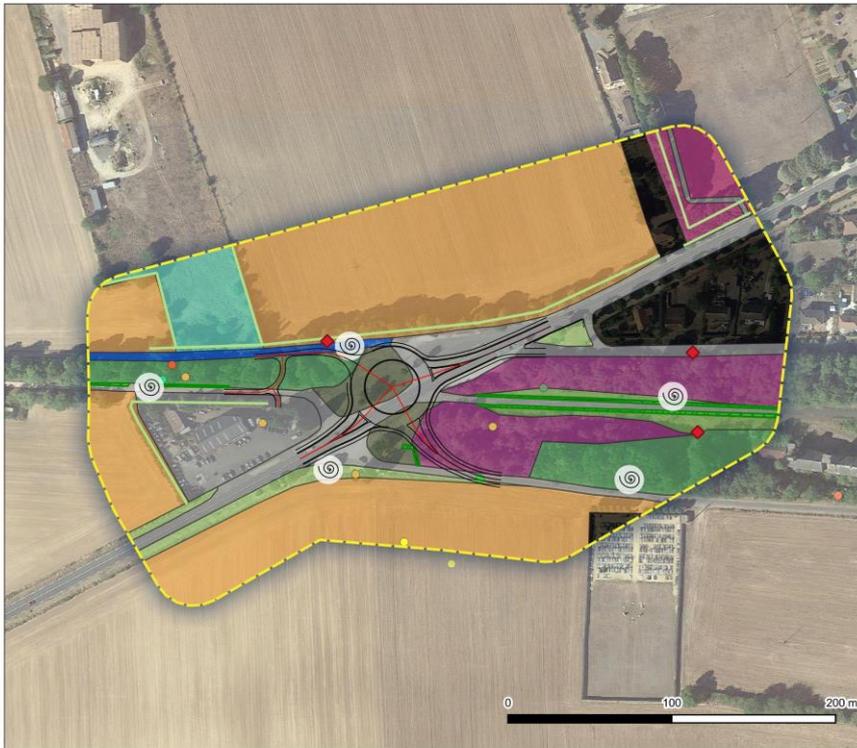
Avifaune

- Alouette des champs
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Serin cini
- Verdier d'Europe

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost - Giratoire Solution 1b
Enjeux écologiques

VERDI



Légende :

▭ Périmètre immédiat

Habitats

- ▭ 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- ▭ 85.12 Pelouses de parcs
- ▭ 86.2 Villages
- ▭ 86.3 Sites industriels en activités
- ▭ Bord de route tondu
- ▭ J4.2 Réseaux routiers
- ▭ Boisement de feuillus mélangés
- ▭ Chemin
- ▭ Pelouse de bord de route
- ▭ Fourré mixte
- ▭ Habitations et jardins
- ▭ Parcs et jardins
- ▭ Haies
- ▭ Origan
- Reptiles

- ⊙ Zone chasse chiroptères
- ◆ Lucane cerf-volant

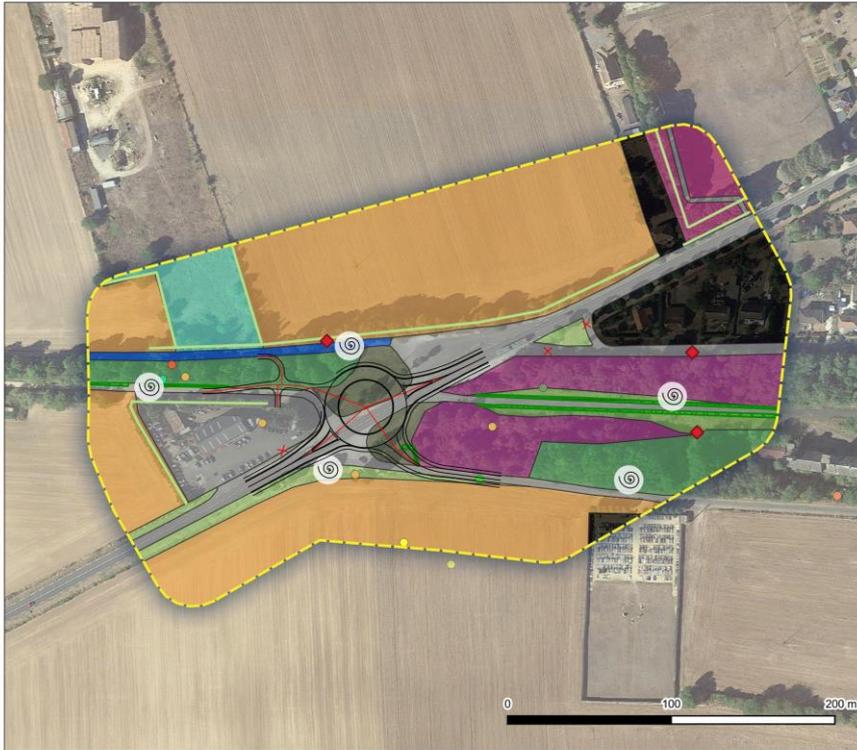
Avifaune

- Alouette des champs
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Serin cini
- Verdier d'Europe

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost - Giratoire Solution 2a
Enjeux écologiques

VERDI



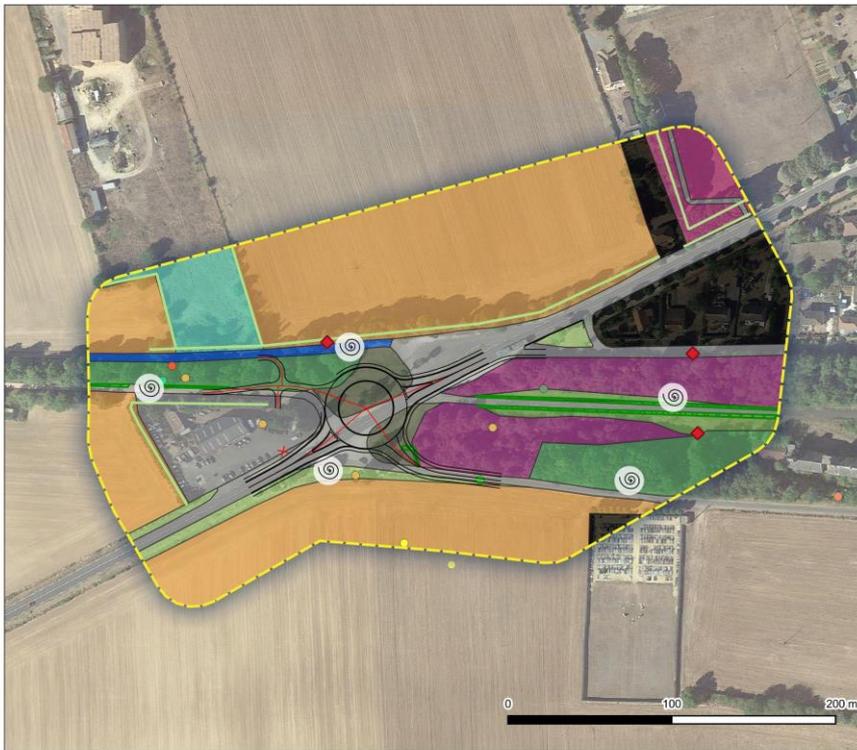
Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 85.12 Pelouses de parcs
- 86.2 Villages
- 86.3 Sites industriels en activités
- Bord de route tondu
- J4.2 Réseaux routiers
- Boisement de feuillus mélangés
- Chemin
- Pelouse de bord de route
- Fourré mixte
- Habitations et jardins
- Parcs et jardins
- Haies
- Origan
- Reptiles
- Zone chasse chiroptères
- Lucane cerf-volant
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Serin cini
- Verdier d'Europe

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost - Giratoire Solution 2b
Enjeux écologiques

VERDI



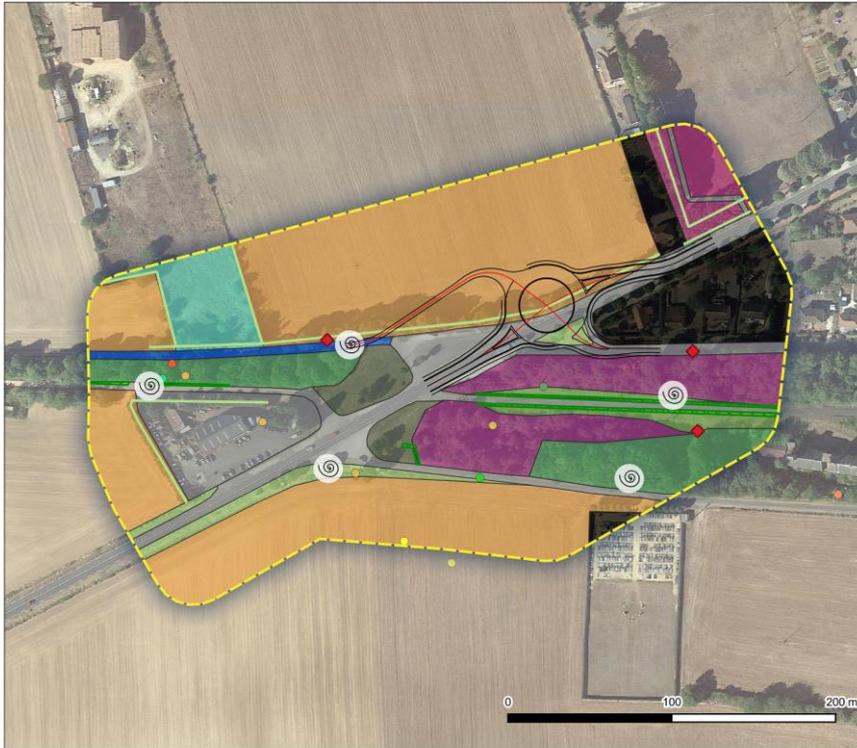
Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 85.12 Pelouses de parcs
- 86.2 Villages
- 86.3 Sites industriels en activités
- Bord de route tondu
- J4.2 Réseaux routiers
- Boisement de feuillus mélangés
- Chemin
- Pelouse de bord de route
- Fourré mixte
- Habitations et jardins
- Parcs et jardins
- Haies
- Origan
- Reptiles
- Zone chasse chiroptères
- Lucane cerf-volant
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Serin cini
- Verdier d'Europe

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost - Giratoire Solution 3
Enjeux écologiques

VERDI



Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 85.12 Pelouses de parcs
- 86.2 Villages
- 86.3 Sites industriels en activités
- Bord de route tondu
- J4.2 Réseaux routiers
- Boisement de feuillus mélangés
- Chemin
- Pelouse de bord de route
- Fourré mixte
- Habitations et jardins
- Parcs et jardins
- Haies
- Origan
- Reptiles
- Zone chasse chiroptères
- Lucane cerf-volant
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Serin cini
- Verdier d'Europe

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost - Carrefour plan ordinaire Solution 4
Enjeux écologiques

VERDI



Légende :

- Périmètre immédiat
- Habitats**
- 82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 85.12 Pelouses de parcs
- 86.2 Villages
- 86.3 Sites industriels en activités
- Bord de route tondu
- J4.2 Réseaux routiers
- Boisement de feuillus mélangés
- Chemin
- Pelouse de bord de route
- Fourré mixte
- Habitations et jardins
- Parcs et jardins
- Haies
- Origan
- Reptiles
- Zone chasse chiroptères
- Lucane cerf-volant
- Avifaune**
- Alouette des champs
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Serin cini
- Verdier d'Europe

Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost - Carrefour tourne-à-gauche - Solution 5

Enjeux écologiques



2.9.4 RESSOURCES NATURELLES

Toutes les solutions envisagées dans le secteur seront plus au moins sources :

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

2.9.5 RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES

Toutes les solutions sont concernées par un risque retrait et gonflement des argiles fort.

Il convient également de prendre en compte les pollutions potentielles générées par le site BASIAS (garage).

La solution n°4 n'aggraver pas les risques, pollutions et nuisances.

Vis-à-vis du bruit, en phase exploitation, les giratoires (solutions 1 à 3) permettront de réduire les vitesses et donc les nuisances sonores du secteur.

Par contre, les solutions n°4 et n°5 (carrefours) ne permettront pas de réduire les vitesses et donc ne réduiront pas les pollutions et nuisances existantes associées.

2.9.6 SYNTHÈSE PAR GRANDE THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE

	Variantes Giratoires					Variantes Carrefours	
	Solution 1a	Solution 1b	Solution 2a	Solution 2b	Solution 3	Solution 4	Solution 5
Occupation du sol / Consommation d'espace	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Yellow
Paysage / Patrimoine	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Milieux naturels / Biodiversité / Faune / Flore	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Yellow
Ressources naturelles (eau, énergie, minéraux)	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow
Risques, pollutions et nuisances	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow
SYNTHÈSE IMPACT ENVIRONNEMENTAL	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Yellow

	Défavorable
	Moyennement favorable
	Favorable

La solution n°3 apparaît être la solution engendrant les plus fortes incidences négatives sur l'environnement. Les autres solutions seront toutefois également sources d'incidences environnementales plus ou moins importantes qu'il conviendra de prendre en compte.

La solution n°4 est la solution dont les incidences environnementales sont les plus réduites (aménagement de voirie très réduits au niveau des tracés existants).

2.10 ESTIMATION

Une estimation a été réalisée pour l'ensemble des giratoires. En effet, les différences entre les solutions présentées sont faibles et n'engendrent pas d'écarts significatifs vis à vis du coût de chaque solution. L'estimation des travaux est d'environ **700 000€** pour les 3 solutions giratoires.

La solution 4 concernant le carrefour ordinaire est estimée à environ **250 000 €** et la solution 5 du double tourne-à-gauche est évaluée à environ **650 000 €**.

A noter que ces estimations ne prennent pas en compte :

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

2.11 ANALYSE MULTICRITERES

Cette analyse permet de mettre en avant les solutions 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 :

	Variantes Giratoires					Variantes Carrefours	
	Solution 1a	Solution 1b	Solution 2a	Solution 2b	Solution 3	Solution 4	Solution 5
Géométrie							
Visibilité							
Lisibilité							
Sécurité							
Emprise foncière sur parcelles privées (estimation)	0	0	0	0	0	0	0
Emprise foncière sur terres agricoles (estimation)	0	0	0	0	3208 m ²	0	0
Raccordement accès principaux du garage							
Raccordement rue du 1er rgt d'infanterie							
Raccordement chemins agricoles au Nord et entrée secondaire garage							
Réaménagement Avenue de la gare							
Impact environnemental							
Coût (à confirmer)	700 000,00 €					250 000,00 €	650 000,00 €

	Défavorable
	Moyennement favorable
	Favorable

2.12 CONCLUSION

Les études de trafic et les relevés de vitesse montrent que des vitesses excessives sont quotidiennement pratiquées sur la RN 151 en entrée de l'agglomération de Chârost et particulièrement du côté Ouest en venant d'Issoudun. Les 3 types d'aménagements envisageables géométriquement ont été étudiés et les impacts de ces aménagements ont été mesurés dans une analyse multicritère.

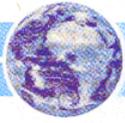
Il résulte de ces études :

- que l'aménagement d'un carrefour giratoire apporte les meilleures réponses à l'analyse multicritère ;
- que l'aménagement d'un giratoire répondra aux besoins d'amélioration de la sécurité en abaissant les vitesses des usagers (VL et PL) en entée Ouest ;
- que cet aménagement permettra d'apporter une réponse opérationnelle et efficace aux avis exprimés par le public lors de la concertation de l'automne 2021

Le choix entre la solution 2a ou 2b sera défini après concertation avec les collectivités.

3 ANNEXES

3.1 RELEVÉ DES VITESSES



**ATLANTIC
TRANSPORTS**

RN151 TRAVERSEE DE CHAROST

Analyse des vitesses de circulation



Note du 27 Septembre 2023

SOMMAIRE

1.	DISPOSITIF DE RELEVES DE CIRCULATION RETENU :	3
2.	ANALYSE DETAILLEE DES VITESSES/TRAFICS RELEVES SUR LA RN151 :	4
3.	ZOOM SUR LES VITESSES MAXIMALES :	5
	3.1 Généralités.....	5
	3.2 Les volumes de trafics concernés.....	6

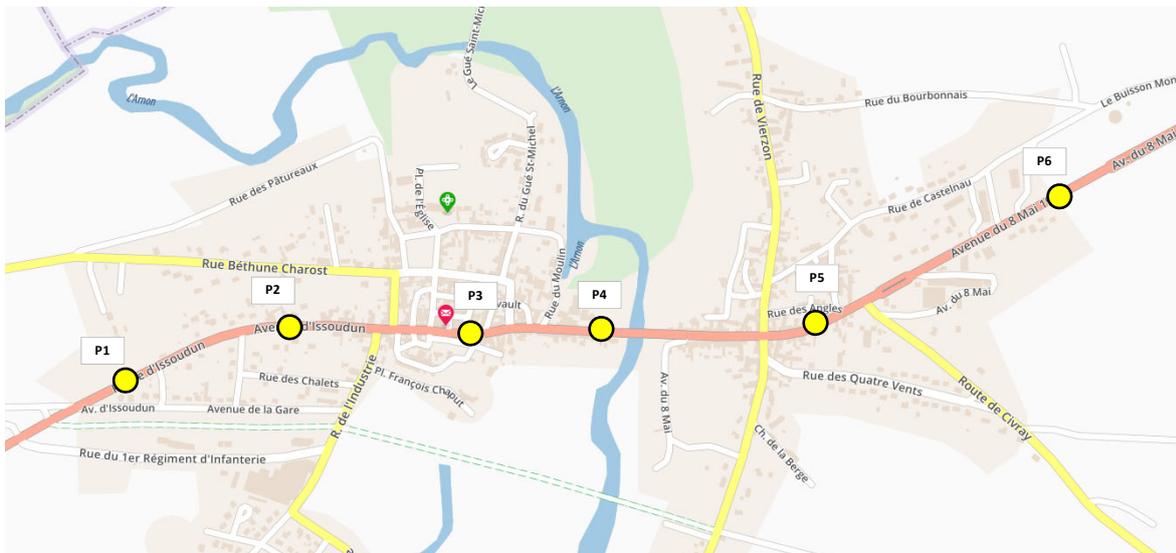
RN151 Traversée de Chârost

Analyse des vitesses de circulation

1. Dispositif de relevés de circulation retenu :

Le dispositif de relevés de circulation retenus sur la RN151 s'est appuyé sur le déploiement de 6 postes de relevés de comptages/vitesses de circulation (VL, PL) sur la RN151 en traversée du tissu urbain de Chârost d'Est en Ouest. Il se ventile respectivement sur la base de 6 séquences urbaines caractéristiques (voir carte ci-dessous).

Traversée de Chârost – Dispositif de relevés de circulation



2. Analyse détaillée des vitesses/trafics relevés sur la RN151 :

Les vitesses de circulation moyennes mesurées en traversée du secteur aggloméré de Chârost varient respectivement de 39 à 58 km/h pour les VL et 35 à 56 km/h pour les PL et tendent à être relativement équilibrées suivant les sens de circulation. Elles demeurent cependant très soutenues sur les sections situées aux entrées/sortie Est et Ouest de la commune aussi bien pour les VL que pour les PL (supérieures à 50 km/h) pour ensuite diminuer de manière sensible dans la traversée du cœur de ville et se situer en deçà des 40 km/h au passage du Poste 3 en particulier.

Les trafics associés varient respectivement de 5 550 à près de 6 700 véh/j dont 500 à 650 PL/j (10% du trafic total) les plus importants concernant la traversée du cœur de ville (impact des trafics locaux). Ils sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau récapitulatif des relevés de vitesses/trafics réalisés sur la RN151 en traversée de la commune de Chârost (Période du 21 au 27 Mai 2023)

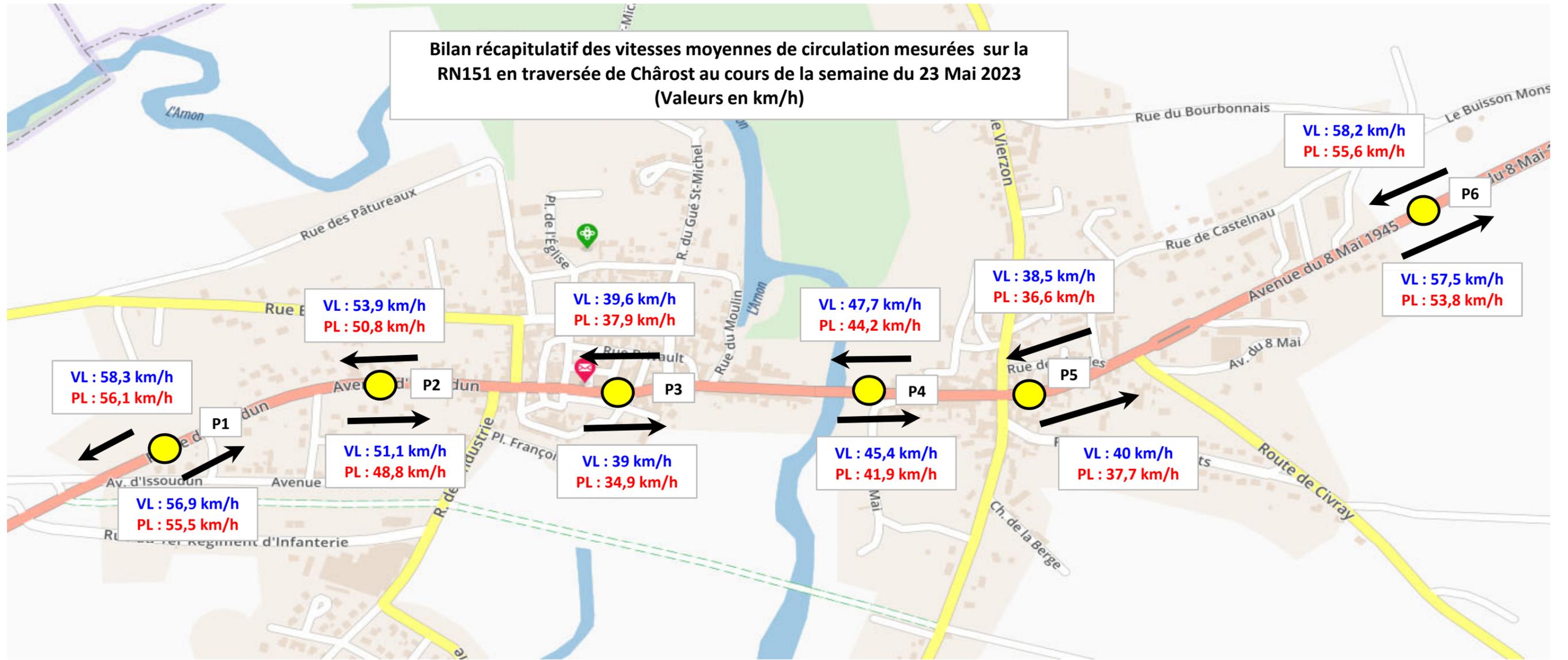
		VL				PL				Trafic TV (veh/j)
		Trafic (véh/j)	Vitesse Moy (km/h)	V85 (km/h)	Vitesse Max (km/h)	Trafic (véh/j)	Vitesse Moy (km/h)	V85 (km/h)	Vitesse Max (km/h)	
Poste 1	vers RN151 Est	2482	56,9	64,89	145,9	319	55,5	62,28	94,9	5556
	vers RN151 Ouest	2438	58,3	67,3	126,5	317	56,1	64,17	90,1	
Poste 2	vers RN151 Est	2666	51,1	57,6	111,7	281	53,9	53,73	82,6	5814
	vers RN151 Ouest	2632	48,8	60,39	118,8	235	50,8	56,53	74,8	
Poste 3	vers RN151 Est	2852	39	46,35	95,4	299	39,6	41,04	68,3	6418
	vers RN151 Ouest	2975	34,9	48,06	99,1	292	37,9	44,31	62,3	
Poste 4	vers RN151 Est	3084	45,4	52,56	111,7	284	47,7	48,51	78,3	6657
	vers RN151 Ouest	3012	41,9	54,51	108	277	44,2	50,22	84,6	
Poste 5	vers RN151 Est	2929	40	50,76	146,6	238	38,5	47,89	81,8	6266
	vers RN151 Ouest	2877	37,7	50,5	146,6	222	36,6	49,14	89,2	
Poste 6	vers RN151 Est	2533	57,5	67,86	120,4	345	58,2	63,63	91,2	5686
	vers RN151 Ouest	2483	53,8	63,49	112,69	325	55,6	61,05	87,09	

Remarque :

Le détail des trafics journaliers constitutifs de la semaine de comptage figurent dans les fichiers Excel ayant été fournis en complément de cette note.

La RN151 dans la traversée de Chârost présente des indicateurs V85 qui tendent à être soutenus au fil de l'éloignement du cœur de ville (Postes P1, P2 et P6 en particuliers) pour dépasser les 60 km/h aux entrées/sorties Est et Ouest et ceci aussi bien pour les VL que pour les PL. A ceci s'ajoutent des vitesses excessives pouvant occasionnellement dépasser les 140 km/h pour les VL aux entrées/sorties

Bilan récapitulatif des vitesses moyennes de circulation mesurées sur la RN151 en traversée de Chârost au cours de la semaine du 23 Mai 2023 (Valeurs en km/h)



et approcher les 100 km/h au passage du cœur de ville. Celles relatives aux PL seraient de nature à dépasser les 90 km/h aux entrées/sortie et approcher les 70 km/h au niveau du cœur de ville.

3. Zoom sur les vitesses maximales :

3.1 Généralités

L'objet de cette approche est de caractériser les plages temporelles (diurne ou nocturne) sujettes à la pratique des vitesses de déplacement (VL, PL) pouvant se révéler élevées et ceci au regard des indicateurs liés aux vitesses maximales mesurées et V95 (vitesse en dessous de laquelle 95% des trafics évoluent, les 5 autres % la dépassant).

A cet effet, le tableau ci-dessous présente de manière détaillée les vitesses maximales associées aux V95 des (VL,PL) au cours des périodes diurne (6h – 22h) et nocturne (22h – 6h) suivant chaque poste de relevé et sens de circulation.

Tableau récapitulatif des vitesses maximales et V95 relevées sur la RN151 en traversée de la commune de Chârost (Période du 21 au 27 Mai 2023)

		VL				PL			
		Vitesse Max jour (km/h)	Vitesse Max Nuit (km/h)	V95 jour (km/h)	V95 Nuit (km/h)	Vitesse Max jour (km/h)	Vitesse Max Nuit (km/h)	V95 jour (km/h)	V95 Nuit (km/h)
Poste 1	vers RN151 Est	145,9	124,9	71	92,27	94,9	91,2	66,16	81,27
	vers RN151 Ouest	126	126,5	74	88,1	90	90,1	68,31	81,38
Poste 2	vers RN151 Est	110,2	111,7	62,9	79,47	82,6	80,2	57,35	66,6
	vers RN151 Ouest	104	118,8	65,34	75,3	72,4	74,8	59,67	66
Poste 3	vers RN151 Est	95,4	89,1	50,3	60,9	53,9	68,3	43,2	30,83
	vers RN151 Ouest	99,1	93,4	52,3	63,1	53	62,3	46,6	53,6
Poste 4	vers RN151 Est	97,5	111,7	57,07	73,2	67,9	78,3	50,67	60,87
	vers RN151 Ouest	108	101,5	59,94	72	70,8	84,6	52,8	64,9
Poste 5	vers RN151 Est	146,6	107,6	55,35	72	81,1	81,8	50,09	62,46
	vers RN151 Ouest	146,5	92,9	55,17	67,03	62,7	89,2	51,24	59,5
Poste 6	vers RN151 Est	120,4	120,2	73,4	81,2	84,3	88,3	68,1	75,2
	vers RN151 Ouest	112,7	108,5	74,4	83,83	86,3	91,2	67,4	74,14

Rappel :

- Période diurne : (6h – 22h)
- Période nocturne : (22h – 6h).

Les vitesses maximales relevées sur la RN151 en traversée de Chârost ne font dans l'ensemble pas apparaître de différences significatives entre celles relevés de jour comme de nuit et ceci aussi bien pour les VL que pour les PL. Elles restent dans une large mesure du même ordre de grandeur pour chaque poste et sens de circulation.

L'infrastructure présente cependant des V95 qui tendent à être supérieurs de 20 à 40 km/h au dessus de la limite autorisée (50 km/h) et ceci pour les VL au passage des sections situées en entrée/sortie de la commune (Poste 1 et 6), les plus importantes concernant la période nocturne. Elles tendent à se resserrer dans la traversée du centre ville (10 à 30 km/h au dessus de la limite autorisée) mais restent néanmoins très soutenues (cas des passages aux Postes 2 et 4).

Des tendances similaires demeurent observables pour les PL mais sur la base de vitesses de déplacement moins élevés (plus faibles de 10 km/h par rapport aux VL dans l'ensemble).

3.2 Les volumes de trafics concernés

L'analyse précédente a été agrémentée d'une approche complémentaire permettant d'estimer les volumes de déplacement (VL,PL) évoluant à des vitesses élevées aux périodes diurnes et nocturnes.

A cet effet, nous avons retenu les seuils de 100 km/h pour les VL et de 90 km/h pour les PL. Le tableau ci-dessous récapitule ainsi les nombres de VL, PL pratiquant des vitesses élevées dans la traversée du tissu urbain de Chârost au cours de la semaine d'intervention.

Tableau récapitulatif des nombres de (VL,PL) évoluant à des vitesses élevées dans la traversée de Chârost via la RN151 (Période du 21 au 27 Mai 2023)

	VL > 100 km/h		PL > 90 km/h	
	Nb VL jour	Nb VL nuit	Nb PL jour	Nb PL nuit
Poste 1	110	35	2	2
Poste 2	3	7	0	0
Poste 3	0	0	0	0
Poste 4	2	7	0	0
Poste 5	7	1	0	0
Poste 6	25	21	0	2

Rappel :

- Période diurne : (6h – 22h)
- Période nocturne : (22h – 6h).

Les véhicules légers évoluant à des vitesses supérieures à 100 km/h se distinguent essentiellement en entrée Ouest de la commune et essentiellement au cours de la période diurne (110 VL contre 35 la nuit). Ils tendent à demeurer plus faibles en volume à l'Est et plus marginaux en traversée du cœur de ville.

Les poids lourds pratiquant des vitesses supérieures à 90 km/h restent marginaux en volume et apparaissent aux entrées et sorties de la commune.



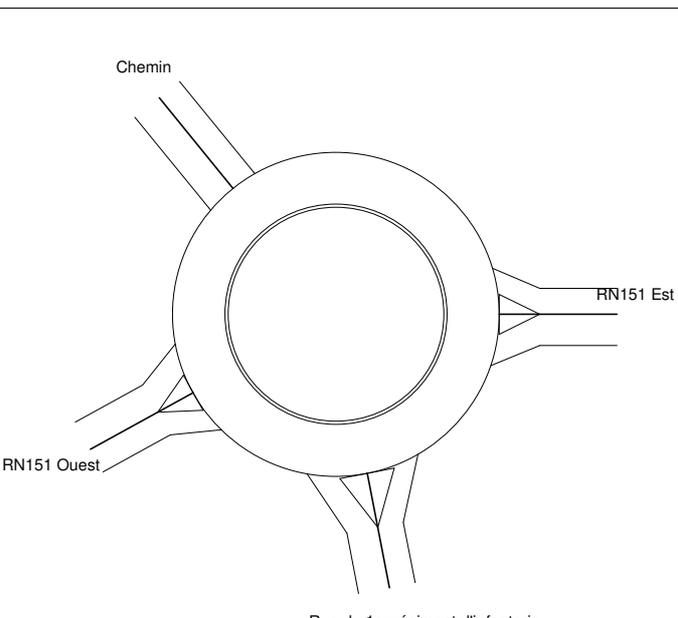
63, Avenue de Magudas – VB16
33700 Mérignac, France

☎ 05 56 12 07 67/06 70 52 48 33

🌐 atlantic.transports@numericable.fr

3.2 RESULTATS GIRABASE – SOLUTION GIRATOIRE N°1&2 – ENTREE CHAROST OUEST

Nom du Carrefour :	Giratoire Ouest entrée Charost - sol_1 ; sol_2
Localisation :	Ouest Charost
Environnement :	Péri Urbain
Variante :	
Date :	28/07/2022
Anneau	
Rayon de l'îlot infranchissable :	16,50 m
Largeur de la bande franchissable :	0,50 m
Largeur de l'anneau :	8,00 m
Rayon extérieur du giratoire :	25,00 m



Branches				Largeurs (en m)			
				Entrée		Îlot	Sortie
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	à 4 m	à 15 m		
RN151 Est	0			4,00		6,20	4,80
Chemin	129			4,80		0,00	4,00
RN151 Ouest	209			4,00		6,20	4,80
Rue du 1er régiment d'infanterie	281			4,00		8,50	4,80

Remarques de conception

Branche Chemin
 Un îlot plus large serait préférable pour les piétons.

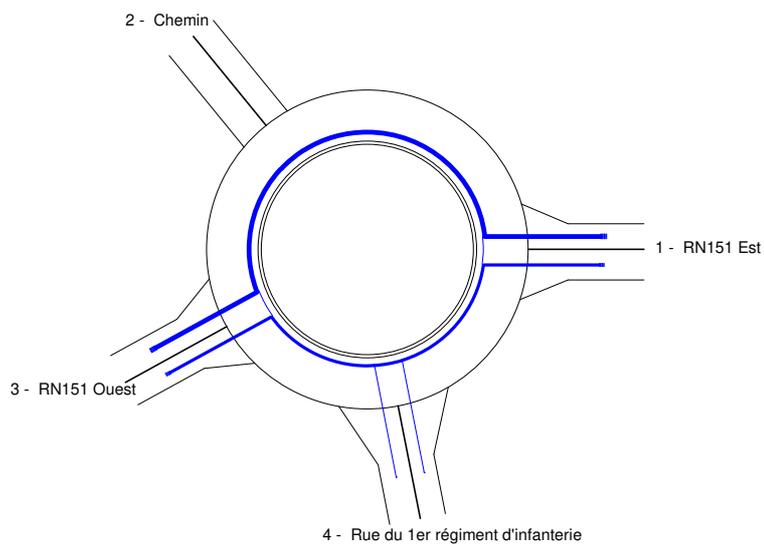
Période HPM_8h-9h

Trafic Piétons

1	2	3	4
5	5	5	5

Trafic Véhicules Mode UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	0	365	0	365
2	0	0	0	0	0
3	245	0	0	7	252
4	5	0	1	0	6
Total Sortant	250	0	366	7	623



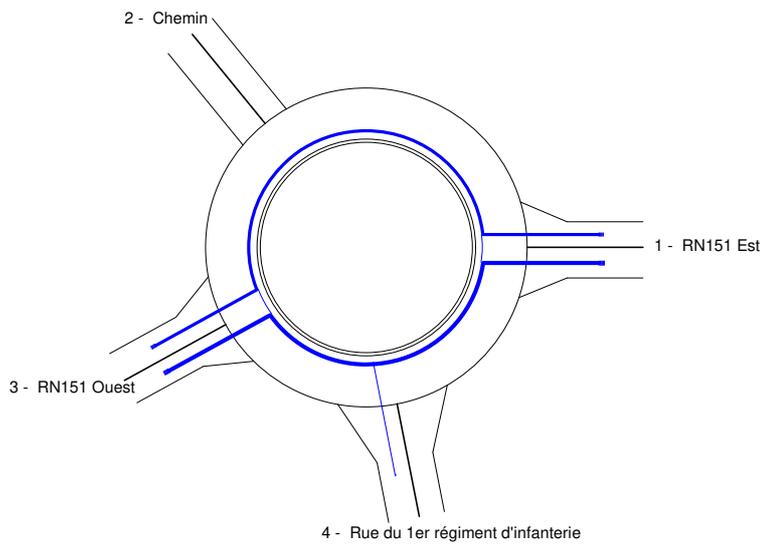
Période HPS_17h-18h

Trafic Piétons

1	2	3	4
5	5	5	5

Trafic Véhicules Mode UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	2	0	247	0	249
2	0	0	0	0	0
3	324	0	0	7	331
4	0	0	0	0	0
Total Sortant	326	0	247	7	580



Période HPM_8h-9h**Trafic Piétons**

1	2	3	4
5	5	5	5

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	0	365	0	365
2	0	0	0	0	0
3	245	0	0	7	252
4	5	0	1	0	6
Total Sortant	250	0	366	7	623

Remarques sur la période

Branche Chemin

Comme il n'y a jamais de trafic, la largeur d'entrée de la branche devrait être nulle.

Comme il n'y a jamais de trafic, la largeur de sortie la branche devrait être nulle.

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RN151 Est	1578	81%	0vh	2vh	0s	0,0h
Chemin	1597	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RN151 Ouest	1693	87%	0vh	2vh	0s	0,0h
Rue du 1er régiment d'infanterie	1536	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

Conseils

Branche RN151 Est

Branche Chemin

Branche RN151 Ouest

Branche Rue du 1er régiment d'infanterie

Période HPS_17h-18h**Trafic Piétons**

1	2	3	4
5	5	5	5

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	2	0	247	0	249
2	0	0	0	0	0
3	324	0	0	7	331
4	0	0	0	0	0
Total Sortant	326	0	247	7	580

Remarques sur la période

Branche Chemin

Comme il n'y a jamais de trafic, la largeur d'entrée de la branche devrait être nulle.
Comme il n'y a jamais de trafic, la largeur de sortie la branche devrait être nulle.

Branche Rue du 1er régiment d'infanterie

Comme il n'y a jamais de trafic, la largeur d'entrée de la branche devrait être nulle.

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RN151 Est	1696	87%	0vh	2vh	0s	0,0h
Chemin	1781	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RN151 Ouest	1608	83%	0vh	2vh	0s	0,0h
Rue du 1er régiment d'infanterie	1428	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

Conseils

Branche RN151 Est

Branche Chemin

Branche RN151 Ouest

Branche Rue du 1er régiment d'infanterie

Branche RN151 Est

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_8h-9h	1578	81%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_17h-18h	1696	87%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche Chemin

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_8h-9h	1597	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_17h-18h	1781	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche RN151 Ouest

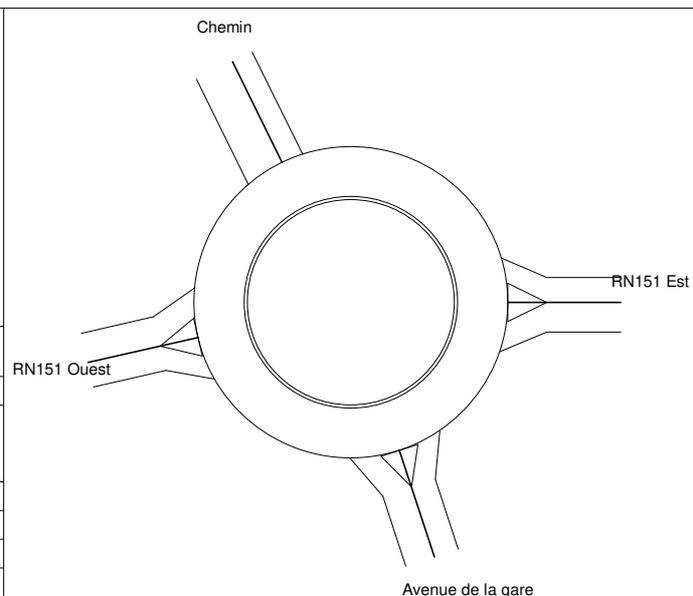
Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_8h-9h	1693	87%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_17h-18h	1608	83%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche Rue du 1er régiment d'infanterie

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_8h-9h	1536	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_17h-18h	1428	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

3.3 RESULTATS GIRABASE – SOLUTION GIRATOIRE N°3 – ENTREE CHAROST OUEST

Nom du Carrefour :	Giratoire entrée Charost - Solution 3
Localisation :	Charost Ouest
Environnement :	Péri Urbain
Variante :	
Date :	28/07/2022
Anneau	
Rayon de l'îlot infranchissable :	16,50 m
Largeur de la bande franchissable :	0,50 m
Largeur de l'anneau :	8,00 m
Rayon extérieur du giratoire :	25,00 m



Branches				Largeurs (en m)			
				Entrée		Îlot	Sortie
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	à 4 m	à 15 m		
RN151 Est	0			4,00		6,20	4,80
Chemin	116			6,40		0,00	3,50
RN151 Ouest	193			4,00		6,20	4,80
Avenue de la gare	288			4,00		6,20	4,80

Remarques de conception

Branche Chemin
 Un îlot plus large serait préférable pour les piétons.

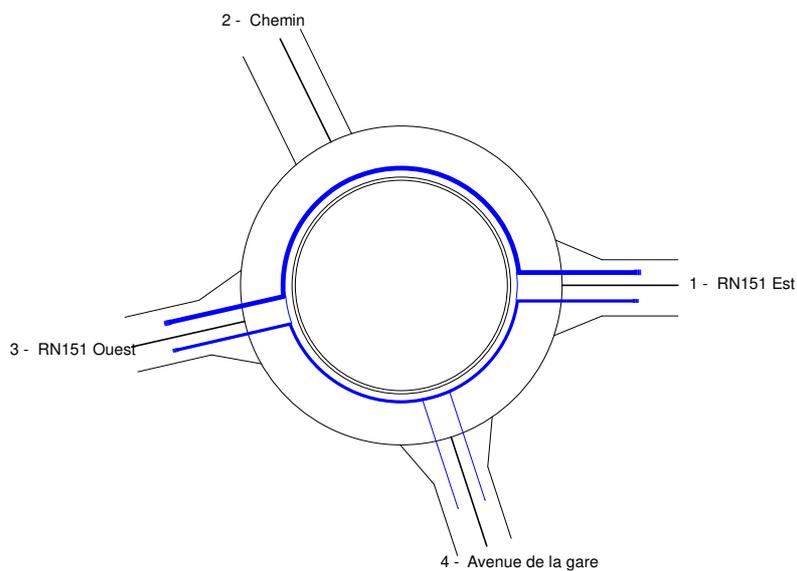
Période HPM_8h-9h

Trafic Piétons

1	2	3	4
5	5	5	5

Trafic Véhicules Mode UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	0	364	0	364
2	0	0	0	0	0
3	244	0	0	1	245
4	1	0	1	0	2
Total Sortant	245	0	365	1	611



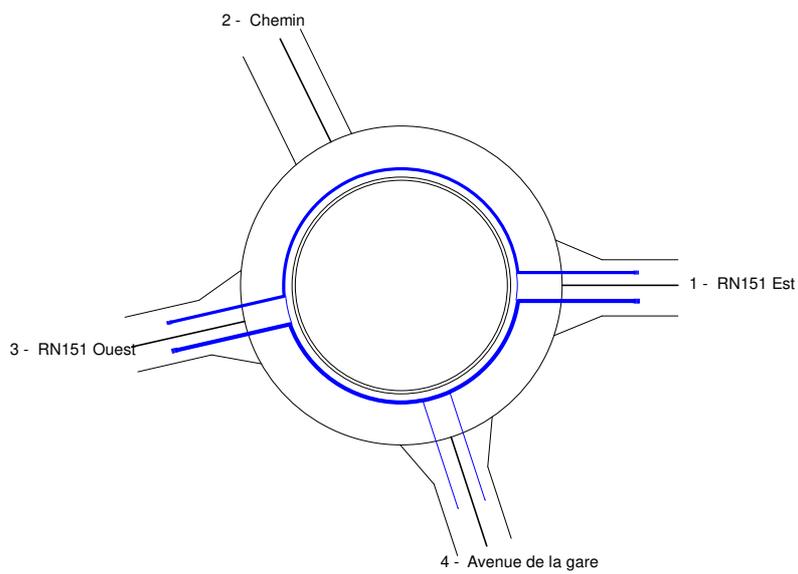
Période HPS_17h-18h

Trafic Piétons

1	2	3	4
5	5	5	5

Trafic Véhicules Mode UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	0	245	2	247
2	0	0	0	0	0
3	323	0	0	1	324
4	1	0	2	0	3
Total Sortant	324	0	247	3	574



Période HPM_8h-9h

Trafic Piétons

1	2	3	4
5	5	5	5

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	0	364	0	364
2	0	0	0	0	0
3	244	0	0	1	245
4	1	0	1	0	2
Total Sortant	245	0	365	1	611

Remarques sur la période

Branche Chemin

Comme il n'y a jamais de trafic, la largeur d'entrée de la branche devrait être nulle.

Comme il n'y a jamais de trafic, la largeur de sortie la branche devrait être nulle.

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RN151 Est	1579	81%	0vh	2vh	0s	0,0h
Chemin	2006	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RN151 Ouest	1700	87%	0vh	2vh	0s	0,0h
Avenue de la gare	1539	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

Conseils

Branche RN151 Est

Branche Chemin

Une entrée à une voie suffit probablement.

Branche RN151 Ouest

Branche Avenue de la gare

Période HPS_17h-18h

Trafic Piétons

1	2	3	4
5	5	5	5

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	0	245	2	247
2	0	0	0	0	0
3	323	0	0	1	324
4	1	0	2	0	3
Total Sortant	324	0	247	3	574

Remarques sur la période

Branche Chemin

Comme il n'y a jamais de trafic, la largeur d'entrée de la branche devrait être nulle.

Comme il n'y a jamais de trafic, la largeur de sortie la branche devrait être nulle.

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
RN151 Est	1692	87%	0vh	2vh	0s	0,0h
Chemin	2240	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RN151 Ouest	1615	83%	0vh	2vh	0s	0,0h
Avenue de la gare	1423	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

Conseils

Branche RN151 Est

Branche Chemin

Une entrée à une voie suffit probablement.

Branche RN151 Ouest

Branche Avenue de la gare

Branche RN151 Est

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_8h-9h	1579	81%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_17h-18h	1692	87%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche Chemin

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_8h-9h	2006	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_17h-18h	2240	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche RN151 Ouest

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_8h-9h	1700	87%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_17h-18h	1615	83%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche Avenue de la gare

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_8h-9h	1539	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_17h-18h	1423	100%	0vh	2vh	0s	0,0h



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

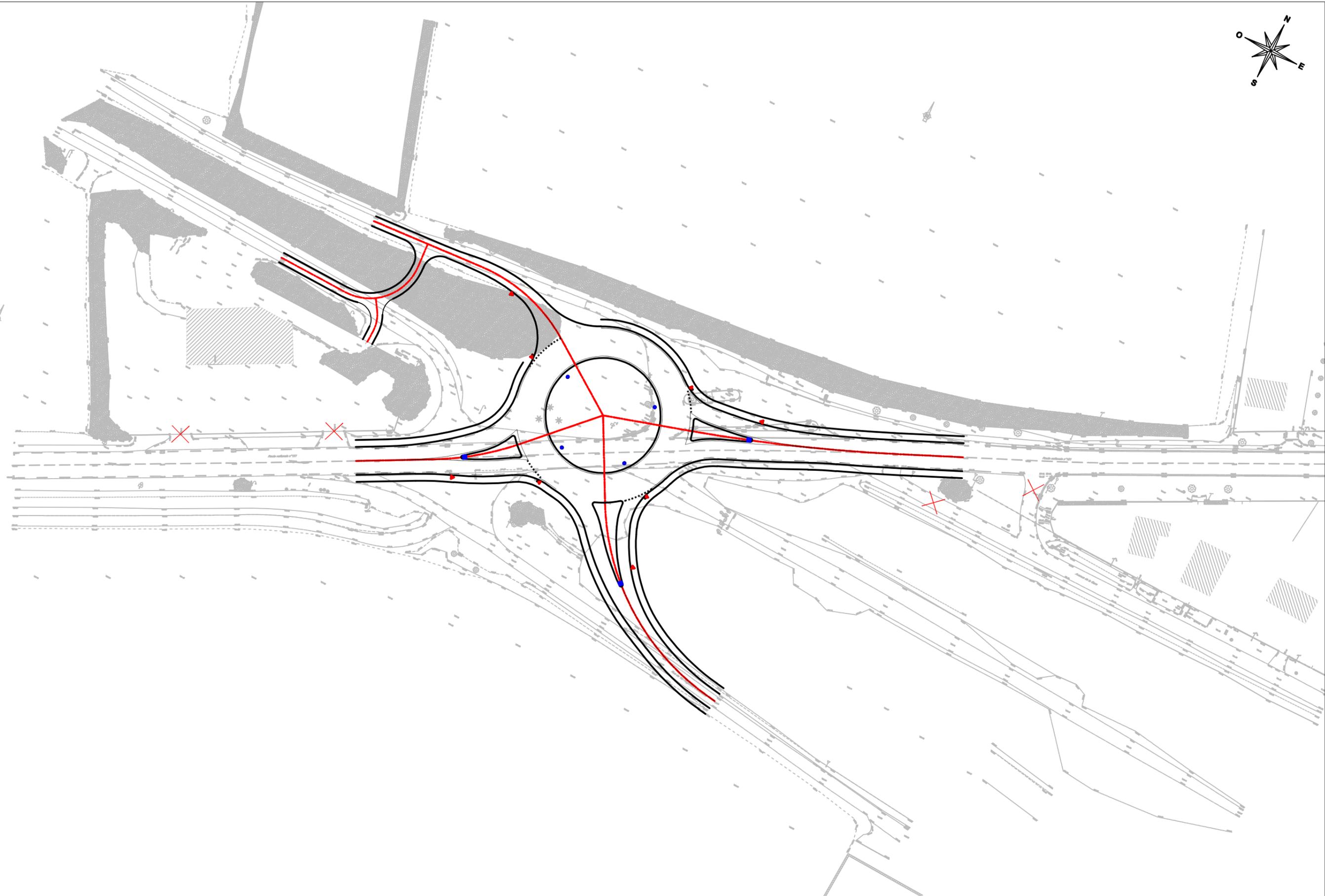
TVA FR 57 481280162

Aménagement d'un carrefour entre Issoudun et Chârost sur la RN151

ETUDE DE FAISABILITE

Dossier de plans – Carrefour RN151 – Entrée Ouest de Chârost





Echelle :
1/1000e

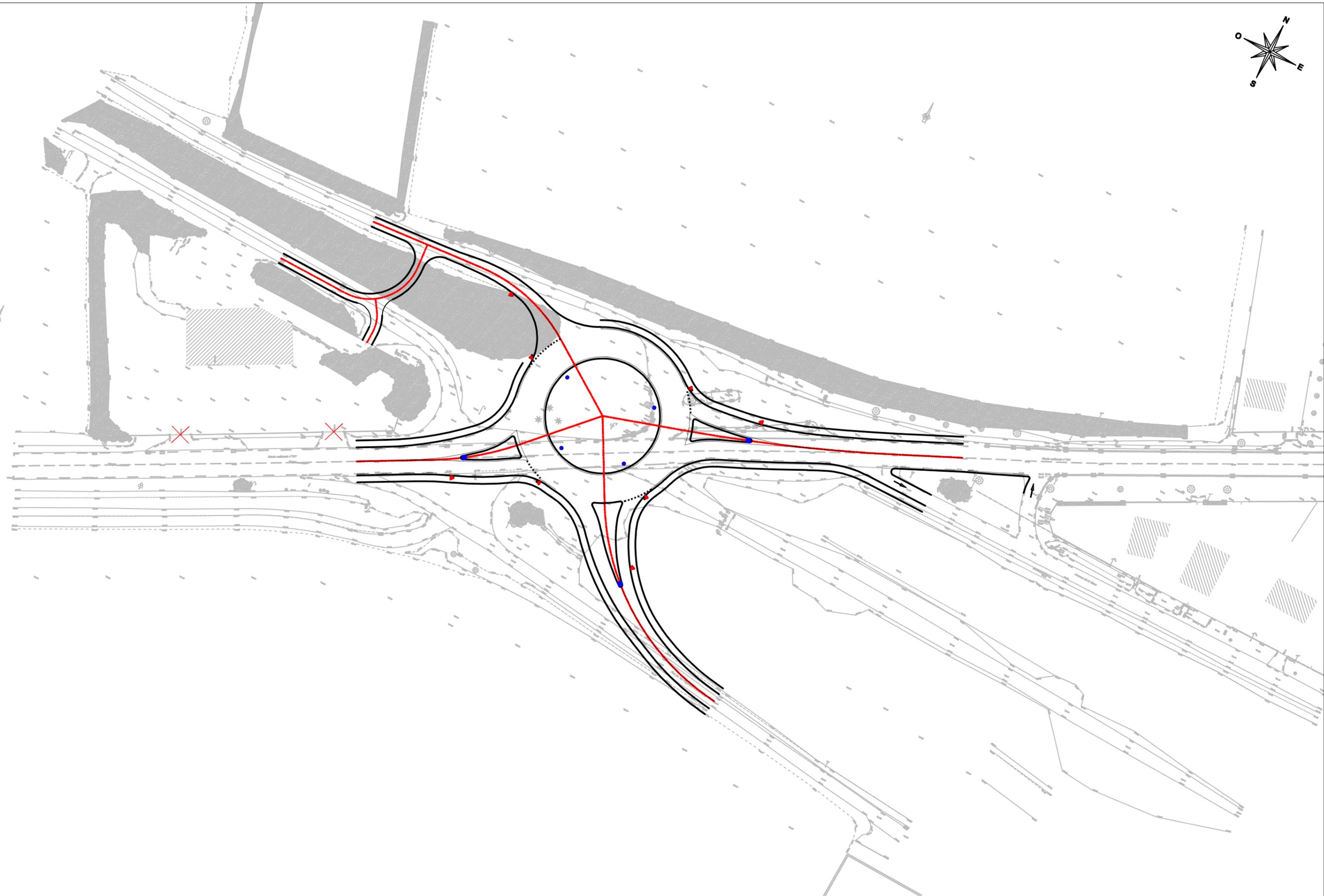
Format original :
A3

RN 151 : Aménagement de deux carrefours
entre Issoudun et Chârost
Carrefour entrée Ouest Chârost
Etude de faisabilité

Vue en plan
Giratoire solution n°1a

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





Echelle :
1/1000e

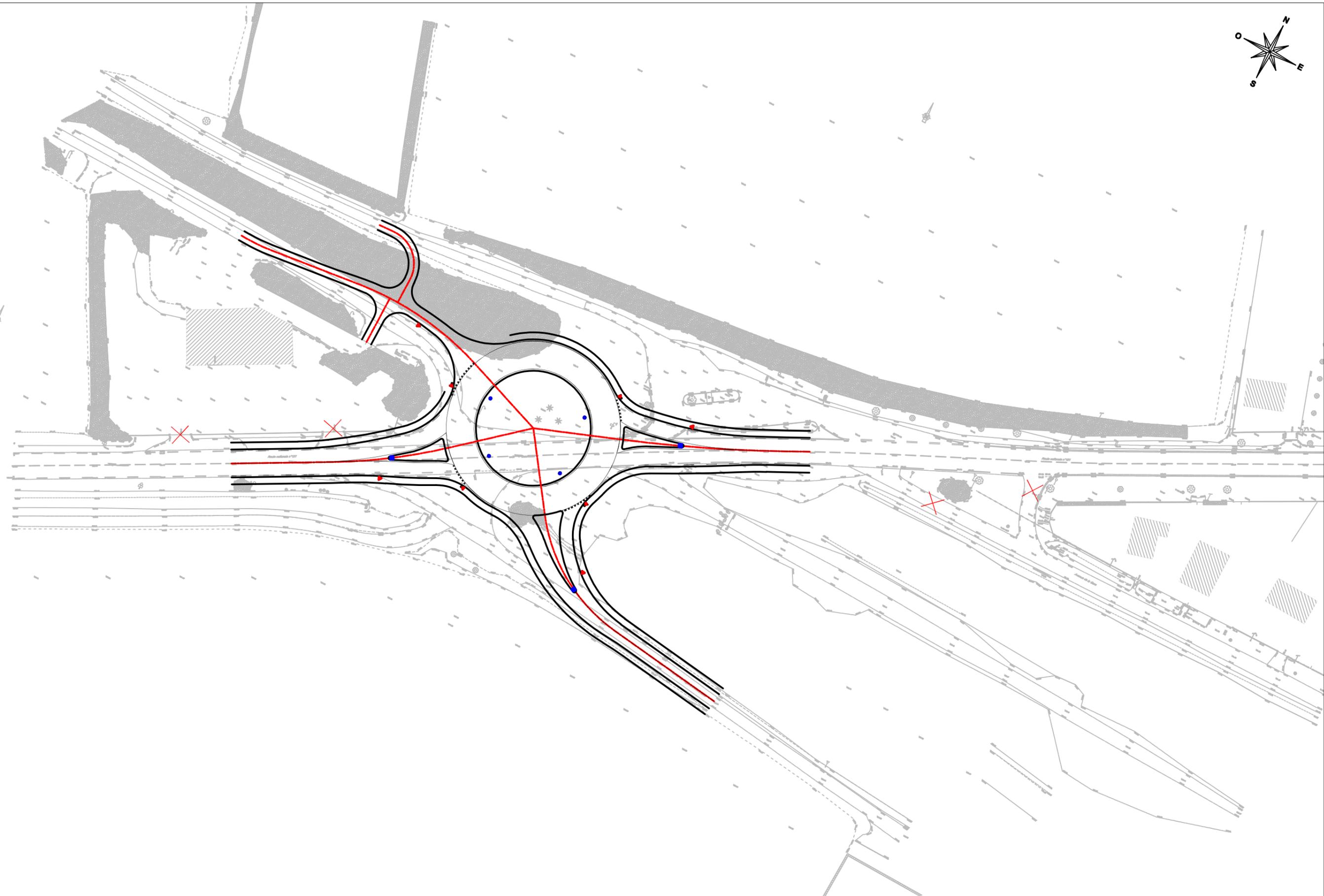
Format original :
A3

RN 151 : Aménagement de deux carrefours
entre Issoudun et Chârost
Carrefour entrée Ouest Chârost
Etude de faisabilité

Vue en plan
Giratoire solution n°1b

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





Echelle :
1/1000e

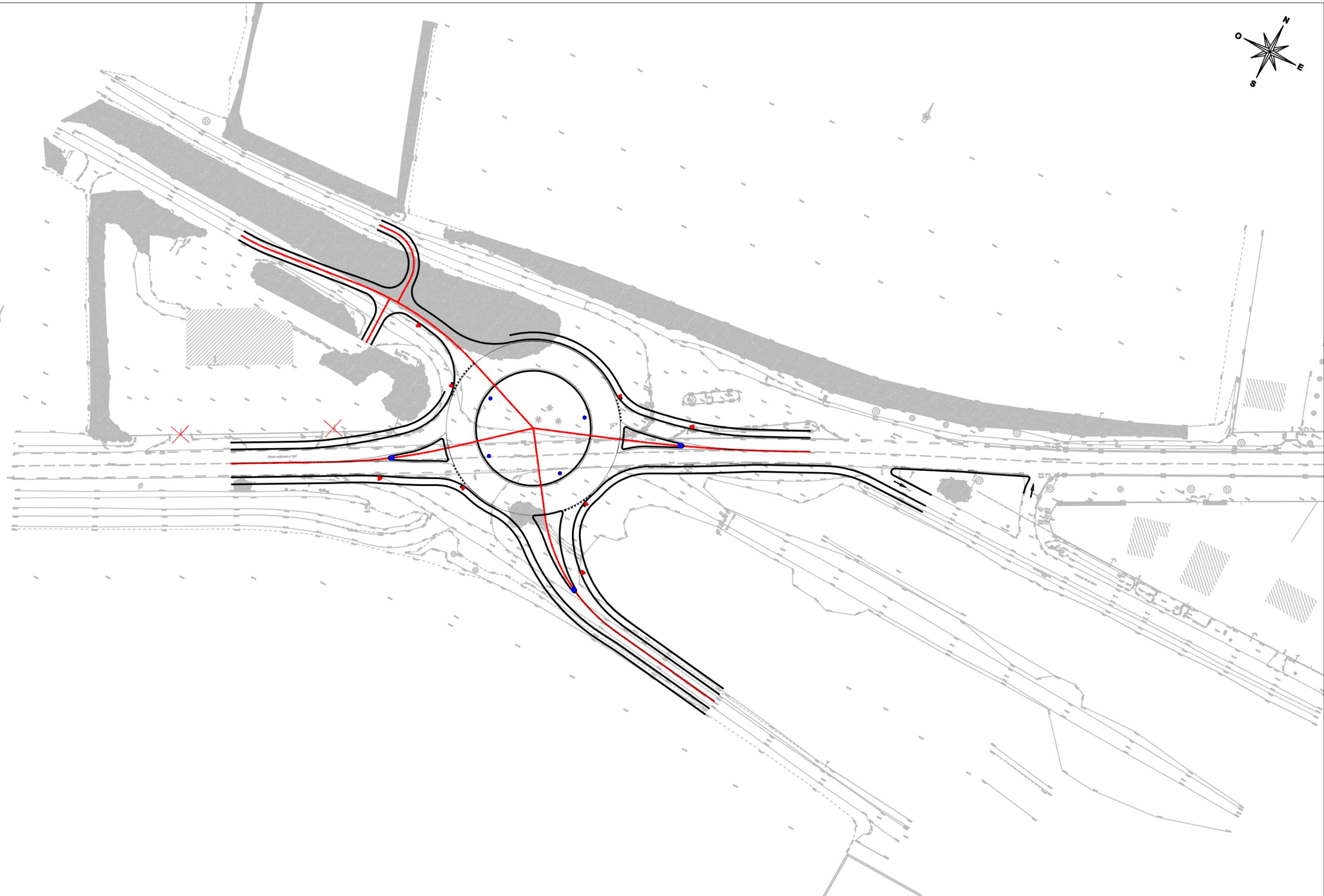
Format original :
A3

RN 151 : Aménagement de deux carrefours
entre Issoudun et Chârost
Carrefour entrée Ouest Chârost
Etude de faisabilité

Vue en plan
Giratoire solution n°2a

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





Echelle :
1/1000e

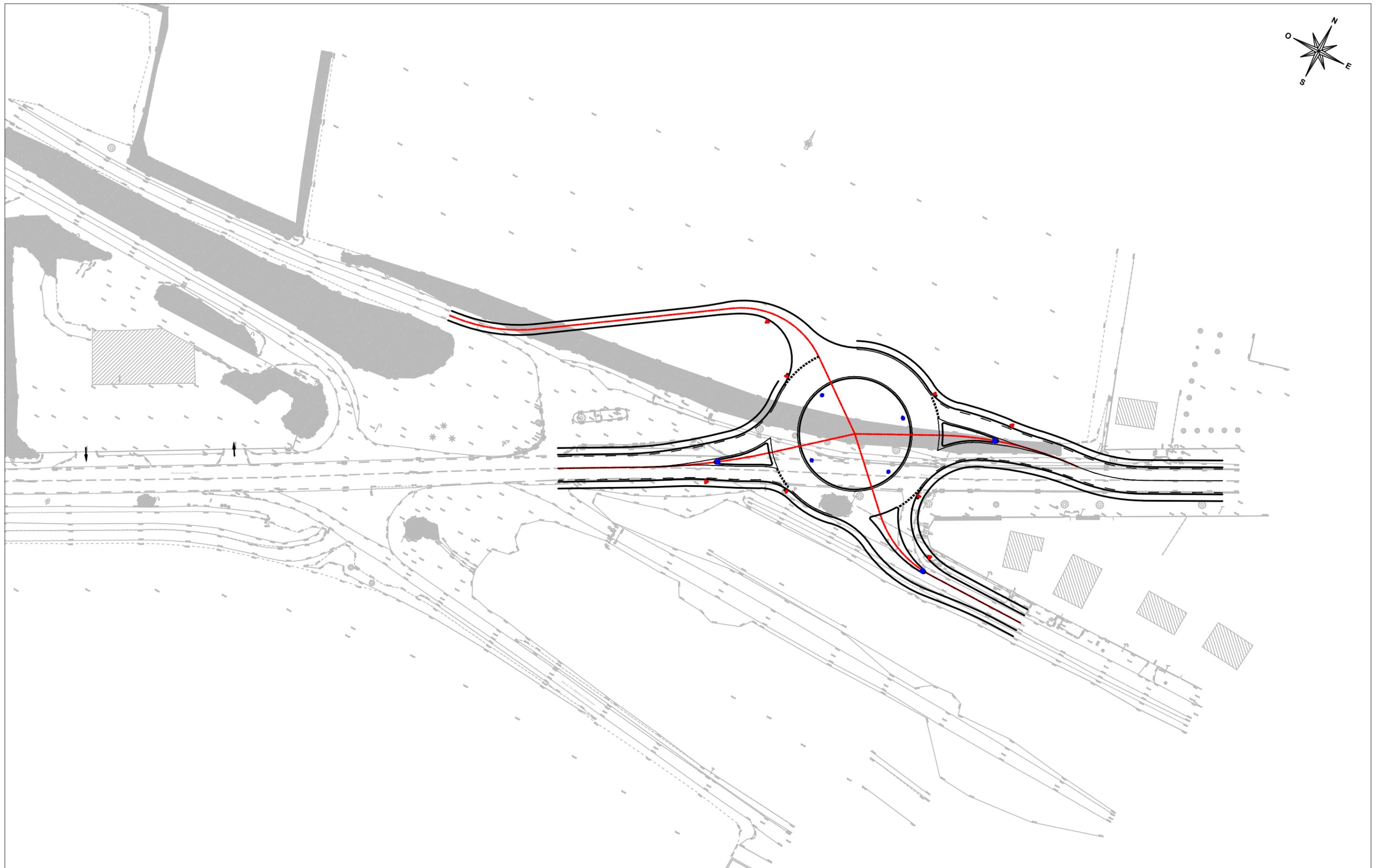
Format original :
A3

RN 151 : Aménagement de deux carrefours
entre Issoudun et Chârost
Carrefour entrée Ouest Chârost
Etude de faisabilité

Vue en plan
Giratoire solution n°2b

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





Echelle :
1/1000e

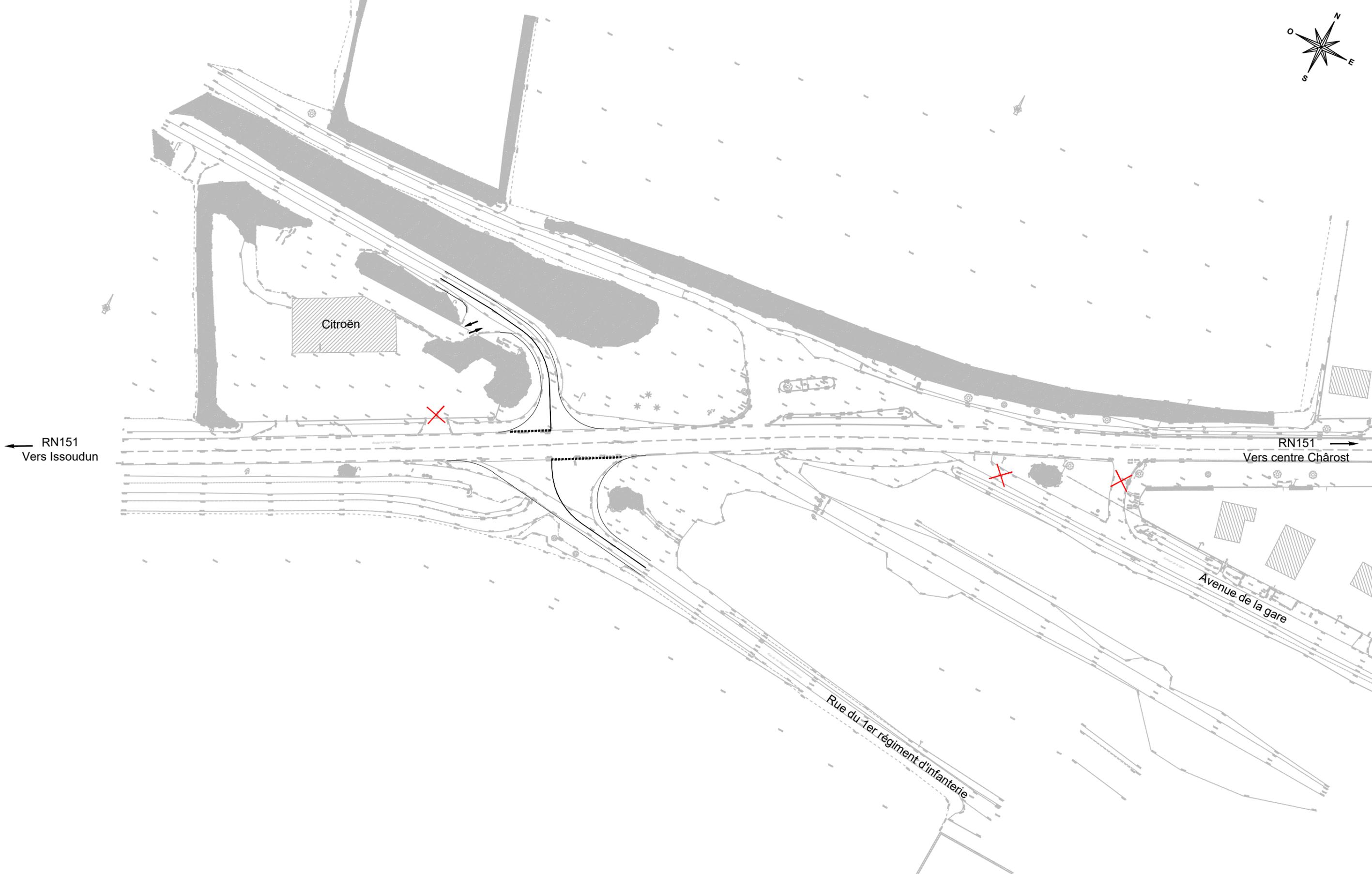
Format original :
A3

RN 151 : Aménagement de deux carrefours
entre Issoudun et Chârost
Carrefour entrée Ouest Chârost
Etude de faisabilité

Vue en plan
Giratoire solution n°3

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





← RN151
Vers Issoudun

→ RN151
Vers centre Chârost

RN 151 : Aménagement d'un carrefour à
l'entrée Ouest de Chârost
Etude de faisabilité

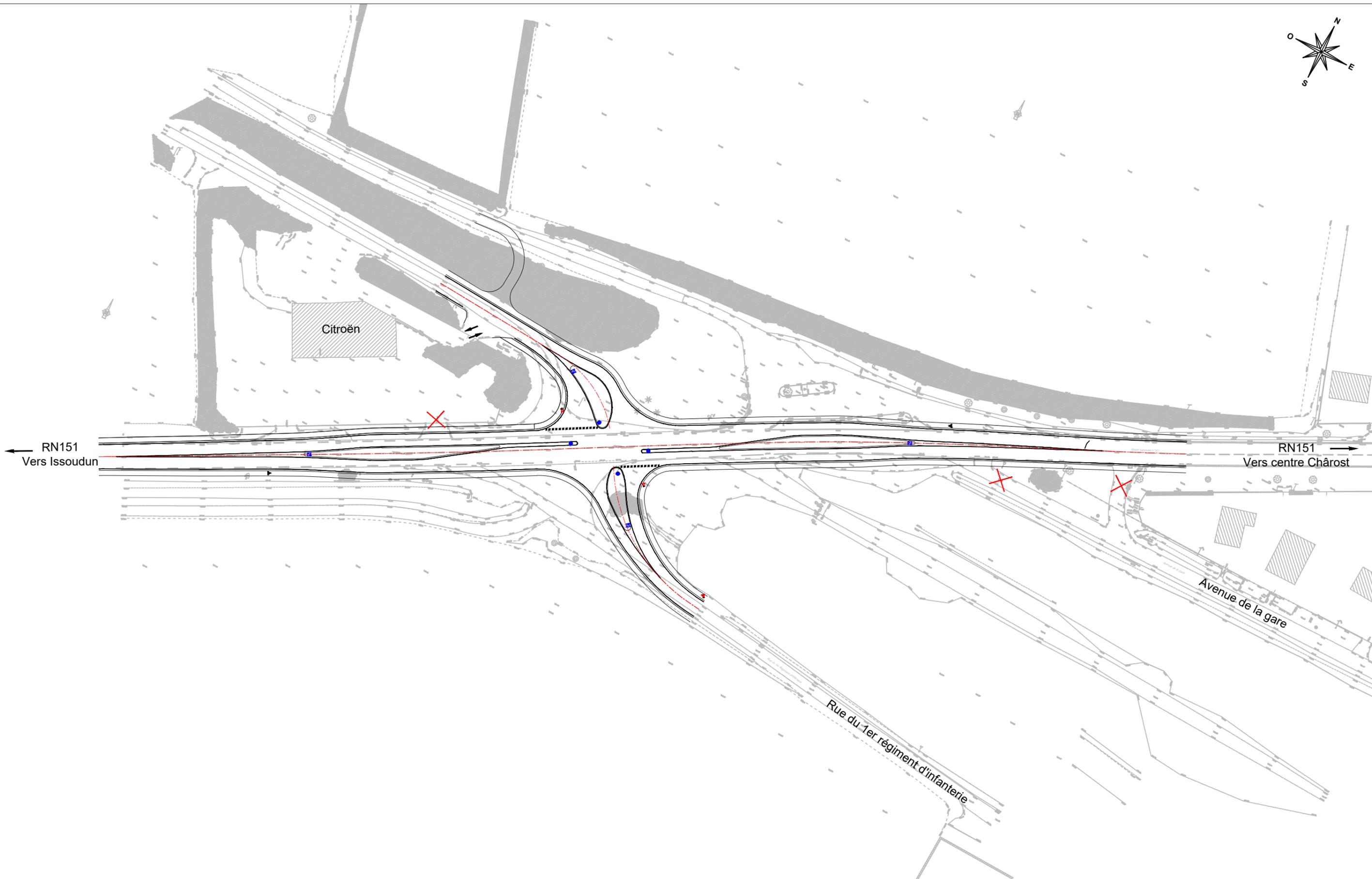
Vue en plan
Solution 4 : Carrefour ordinaire

Date	Modifications	Indice	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par
03/07/2023	Première diffusion	A	RM	FCT	NH

Echelle :
1/1000e

Format original :
A3





Echelle :
1/1000e

Format original :
A3

RN 151 : Aménagement d'un carrefour à
l'entrée Ouest de Chârost
Etude de faisabilité

Vue en plan
Solution 5 : Double Tourne-à-Gauche

Date	Modifications	Indice	Dessiné par	Vérifié par	Approuvé par
03/07/2023	Première diffusion	A	RM	FCT	NH



Aménagement d'un carrefour giratoire sur la RN151 à l'entrée ouest de Chârost

Etat initial de l'Environnement

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	40
1.4.1 Le patrimoine bâti et archéologique	40
1.4.2 Analyse paysagère	42
1.4.3 Synthèse du patrimoine bâti et paysager	43
1.5 Le milieu humain	44
1.5.1 L'environnement socio-économique	44
1.5.2 Le voisinage du site de projet	47
1.5.3 La mobilité	47
1.5.4 Urbanisme et servitudes	48
1.5.5 Qualité de vie et santé humaine	50
1.5.6 Synthèse des sensibilités et enjeux liés au milieu humain	55
1.6 Synthèse de l'état initial et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet	56

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Définition des aires d'étude élargies	5	Figure 37 : Atlas des paysages du département du Cher (Source : cher.gouv.fr).....	42
Figure 2 : Définition de l'aire d'étude immédiate	6	Figure 38 : Carte de synthèse des éléments du patrimoine à proximité de la commune de Chârost	43
Figure 3 : Températures minimales et maximales mesurées à la station de Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat)	7	Figure 39 : Evolution du nombre d'habitants à Chârost de 1968 à 2019 (Source : INSEE).....	44
Figure 4 : Ensoleillement moyen mesuré à la station de Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat.fr).....	8	Figure 40 : Répartition de la population de Chârost par tranche d'âges et par sexe en 2019 (Source : INSEE)	44
Figure 5 : Précipitations enregistrées à Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat.fr).....	8	Figure 41 : Répartition de la population totale entre 2008 et 2019 par grandes tranches d'âges (Source : INSEE)	44
Figure 6 : Rose des vents à la station de Chârost (Source : Météo blue).....	9	Figure 42 : Catégorie des logements en 2019 à Chârost	45
Figure 7 : Précipitations enregistrées à Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat.fr).....	9	Figure 43 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2019	45
Figure 8 : Géologie au droit du périmètre du projet (Source : carte géologique BRGM).....	10	Figure 44 : Localisation des équipements publics de la commune de Chârost.....	46
Figure 9 : Carte des sols autour du périmètre de projet (Source : Géoportail)	11	Figure 45 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020	46
Figure 10 : Carte du relief local (Source : Topographic-map)	11	Figure 46 : Répartition des types d'agriculture	47
Figure 11 : Périmètre du SAGE Cher Amont	13	Figure 47 : Voisinage aux abords du projet.....	47
Figure 12 : Localisation des entités hydrogéologiques de la base de données LISA (Source : BD LISA).....	14	Figure 48 : Réseau viaire donnant accès au site de projet.....	48
Figure 13 : Contexte hydrographique de surface à proximité du périmètre du projet	15	Figure 49 : Périmètre du SCoT de la Communauté de communes du Pays d'Issoudun (Source : PADD CCPI)	49
Figure 14 : Critères d'appréciation de la vulnérabilité des eaux souterraines (Source : note d'information du CEREMA n°01)	16	Figure 50 : Le site de projet au regard du périmètre du droit de préemption urbain (Source : PLUi CCPI)	50
Figure 15 : Critères d'appréciation de la vulnérabilité des eaux superficielles (Source : note d'information du CEREMA n°01)	17	Figure 51 : Localisation des ICPE à proximité du site de projet	51
Figure 16 : Le risque de remontées de nappe sur le périmètre de projet (Source : BRGM)	18	Figure 52 : Les communes concernées par le risque TMD dans le département du Cher (Source : Dossier départemental sur les risques majeurs 2016).....	52
Figure 17 : Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles au droit du périmètre de projet (Source : BRGM)	19	Figure 53 : Sites et sols pollués BASOL (Source : Géorisques)	52
Figure 18 : Risque sismique sur la commune de Chârost (Source : BRGM)	19	Figure 54 : Activités historiques BASIAS (Source : Géorisques)	53
Figure 19 : Carte de synthèse du milieu physique	20	Figure 55 : Pollution lumineuse sur la commune de Chârost (Source : AVEX)	54
Figure 20 : Cartographie des zones Natura 2000 présentes à moins de 10 km des sites d'étude	22	Figure 56 : Synthèse du milieu humain	55
Figure 21 : Cartographie des ZNIEFF de types 1 et 2 présentes à moins de 5 km des sites d'étude.....	24	Figure 57 : Synthèse de l'état initial	57
Figure 22 : Zoom du SRCE de la région Centre-Val de Loire (Source : DREAL CVL)	24		
Figure 23 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune	26		
Figure 24 : Localisation des enregistreurs d'ultrasons et des points d'écoute des chiroptères	27		
Figure 25 : Cartographie des habitats naturels	31		
Figure 26 : Cartographie des enjeux des habitats naturels et de la flore	32		
Figure 27 : Dauphinelle consoude observée sur site (Verdi).....	32		
Figure 28 : Utilisation du site par l'avifaune.....	34		
Figure 29 : Enjeux de l'avifaune sur l'aire d'étude immédiate	34		
Figure 30 : Enjeux des mammifères terrestres sur l'aire d'étude immédiate	35		
Figure 31 : Enjeux des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate.....	36		
Figure 32 : Enjeux des reptiles sur l'aire d'étude immédiate.....	37		
Figure 33 : Enjeu de l'entomofaune sur l'aire d'étude immédiate	38		
Figure 34 : Cartographie des enjeux globaux	39		
Figure 35 : Les monuments historiques et leurs périmètres de protection (Source : Atlas des patrimoines)	40		
Figure 36 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique à proximité du site de projet	41		

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 Chârost (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 des sites 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 d'oiseaux observées	33
Tableau 12 : Liste des espèces de mammifères terrestres observées.....	35
Tableau 13 : Liste des espèces de chiroptères observées.....	36
Tableau 14 : Liste des espèces de reptiles observées.....	37
Tableau 15 : Liste des espèces d'odonates observées	38
Tableau 16 : Liste des espèces de rhopalocères observées	38
Tableau 17 : Evolution du nombre d'habitants de Chârost de 1968 à 2019 (Source : INSEE)	44
Tableau 18 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité.....	46
Tableau 19 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone.....	46

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

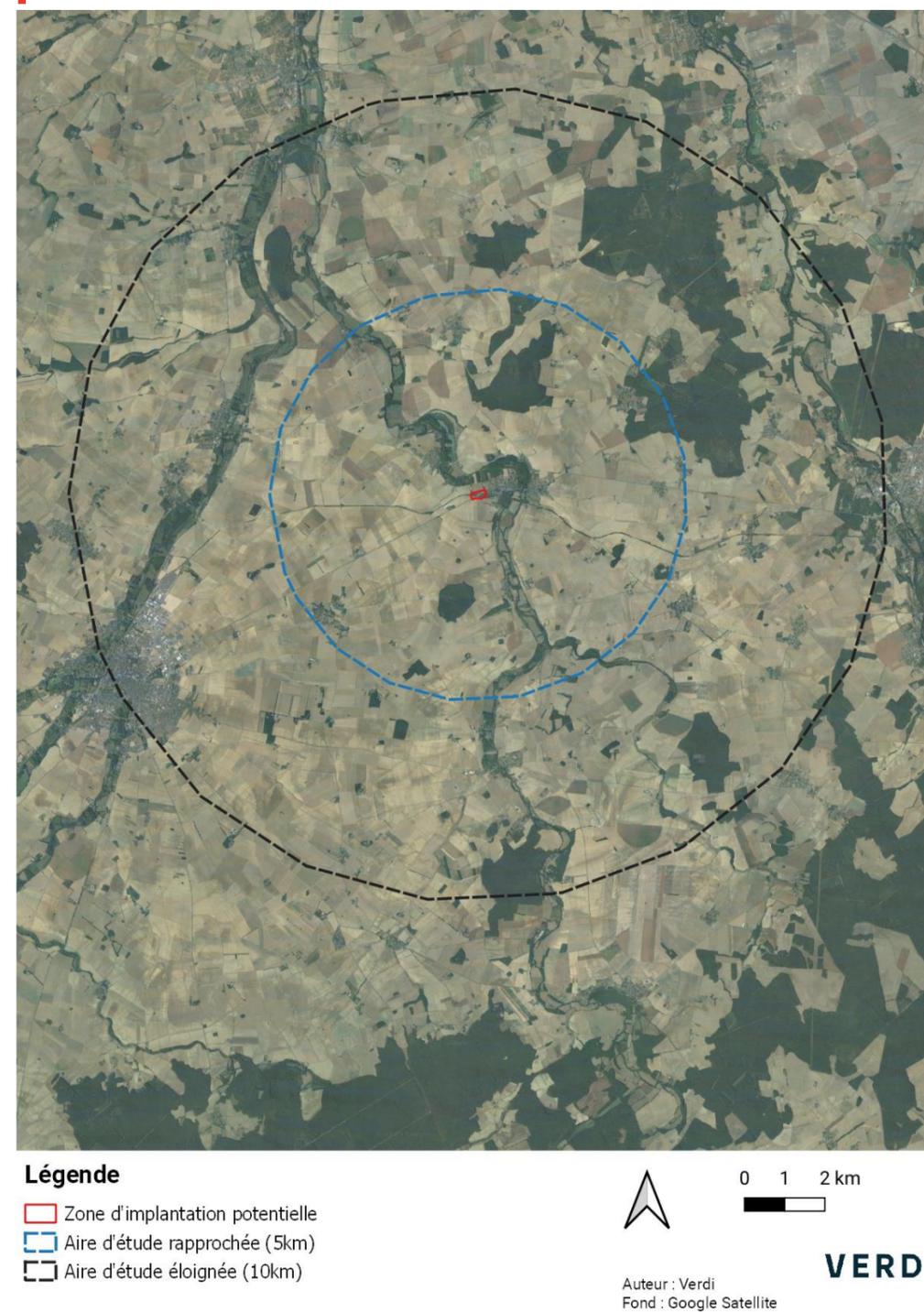
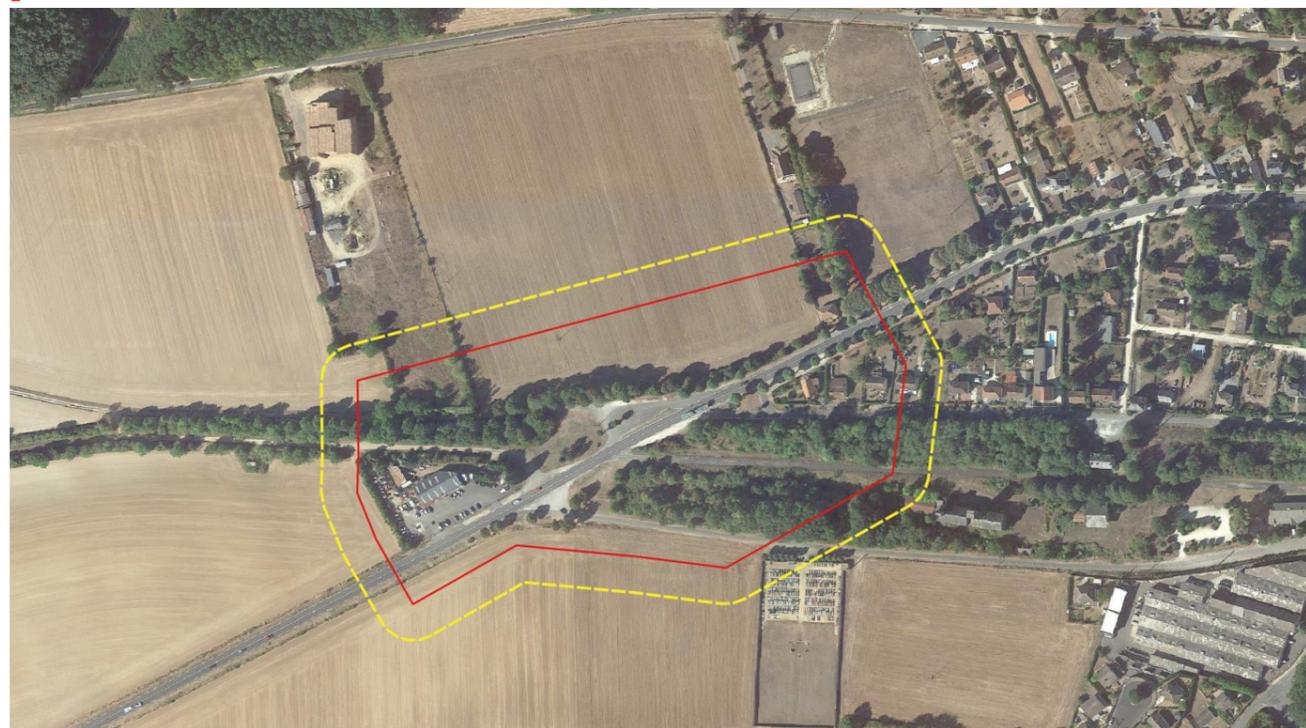


Figure 2 : Définition de l'aire d'étude immédiate



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

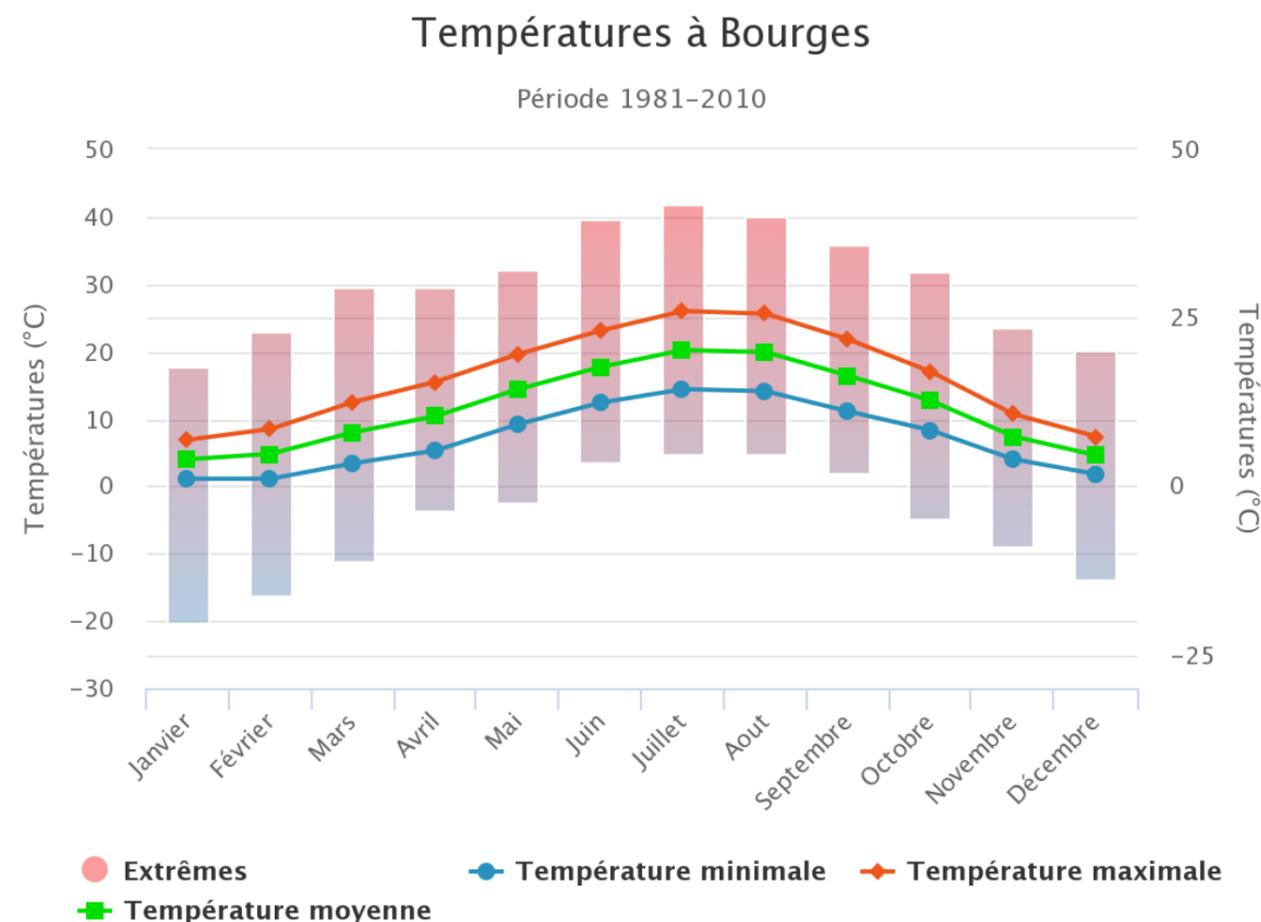
Les données suivantes sont basées sur les stations météorologiques de Bourges (à environ 20 km à l'est du site de projet) et sur la période 1981-2010.

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.

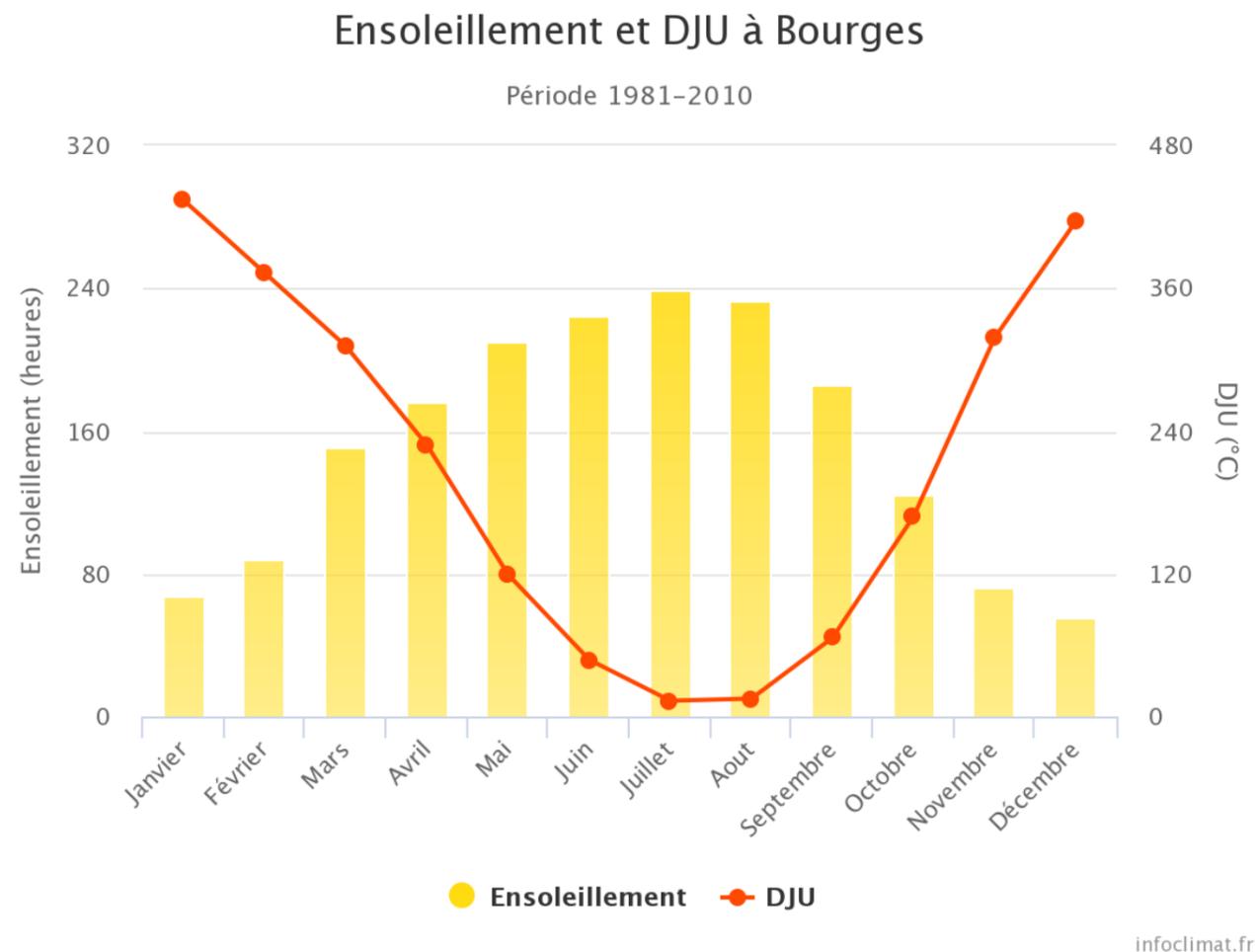
Figure 3 : Températures minimales et maximales mesurées à la station de Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat)



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.

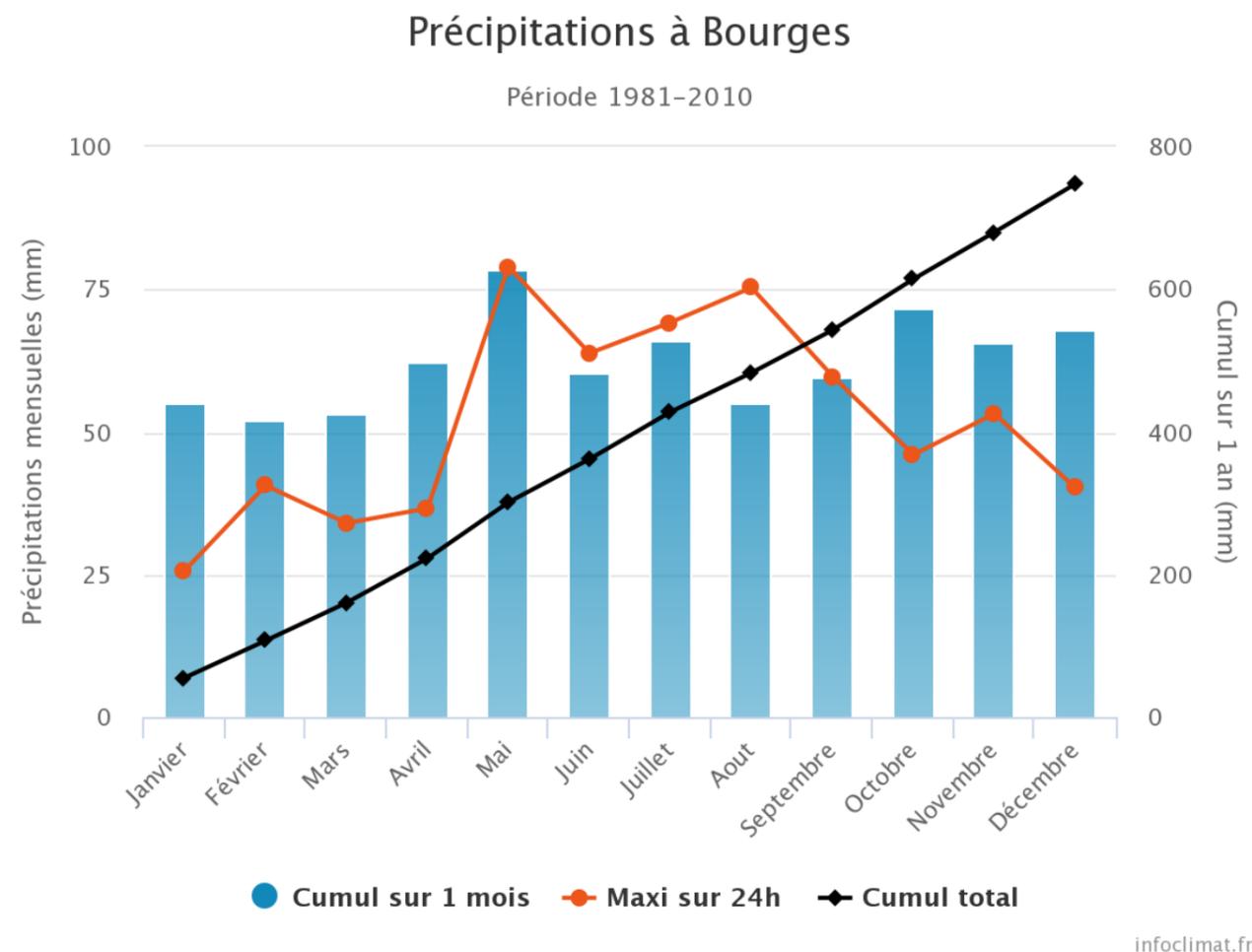
Figure 4 : Ensoleillement moyen mesuré à la station de Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat.fr)



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 Chârost (Source : Météo blue)

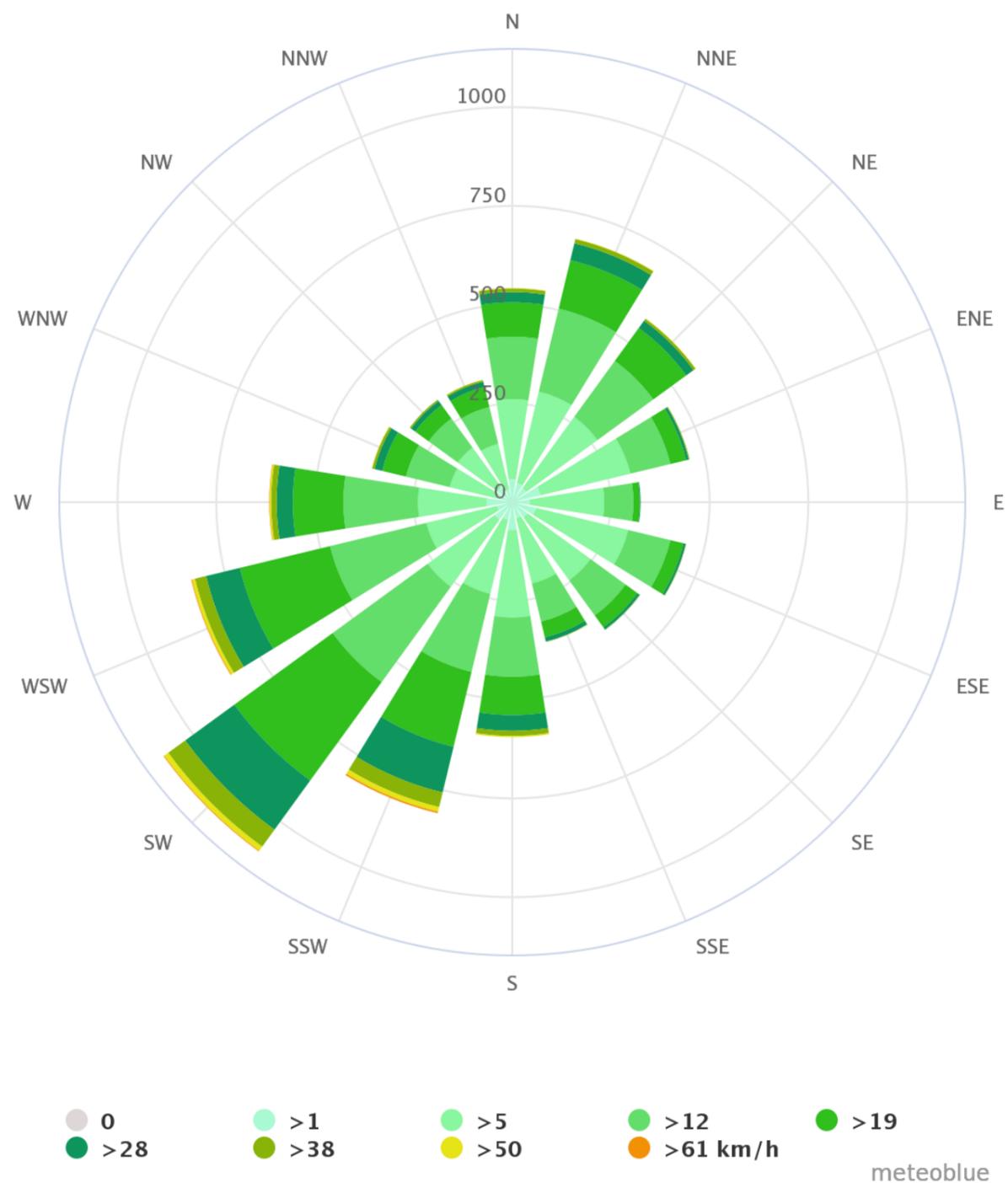
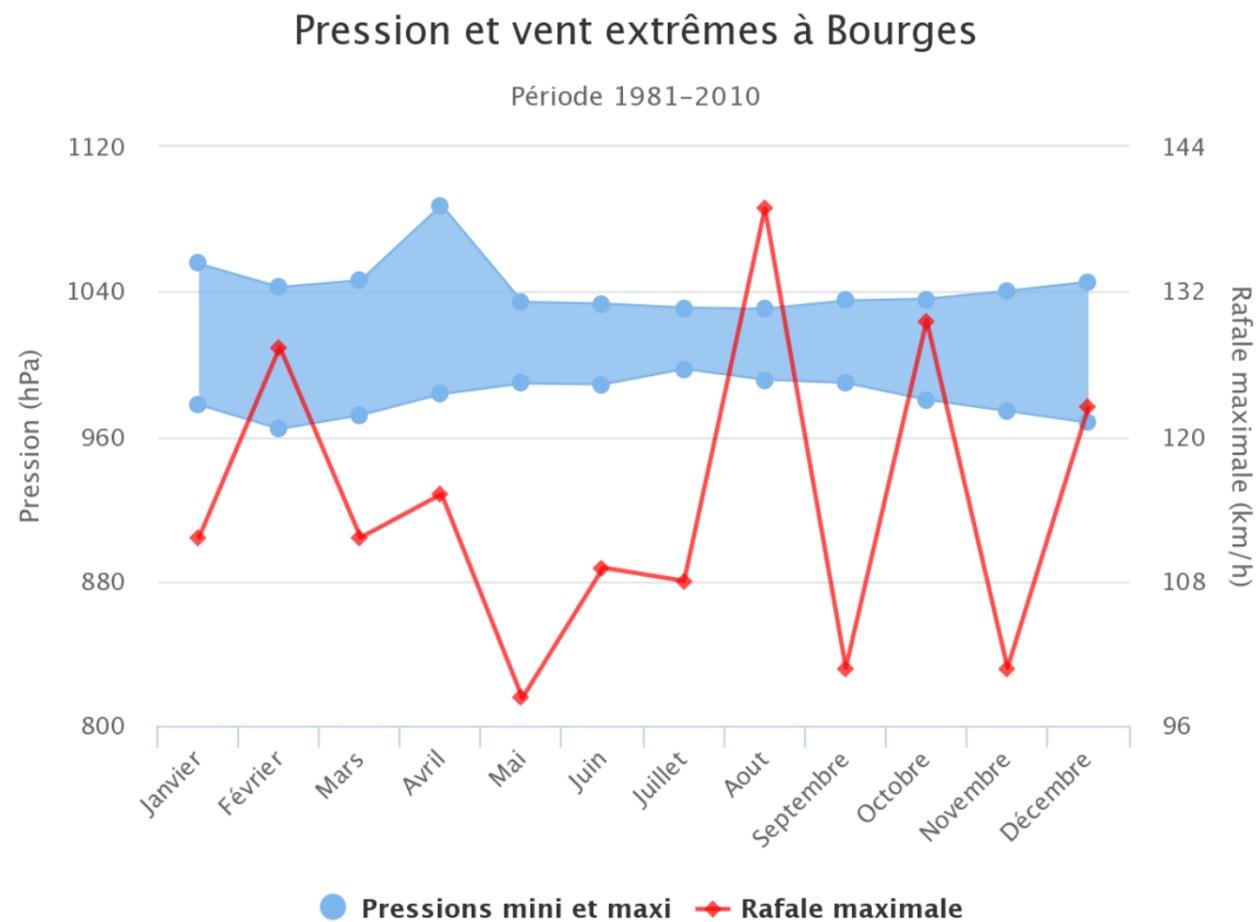


Figure 7 : Précipitations enregistrées à Bourges sur la période 1981-2010 (Source : Infoclimat.fr)



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.

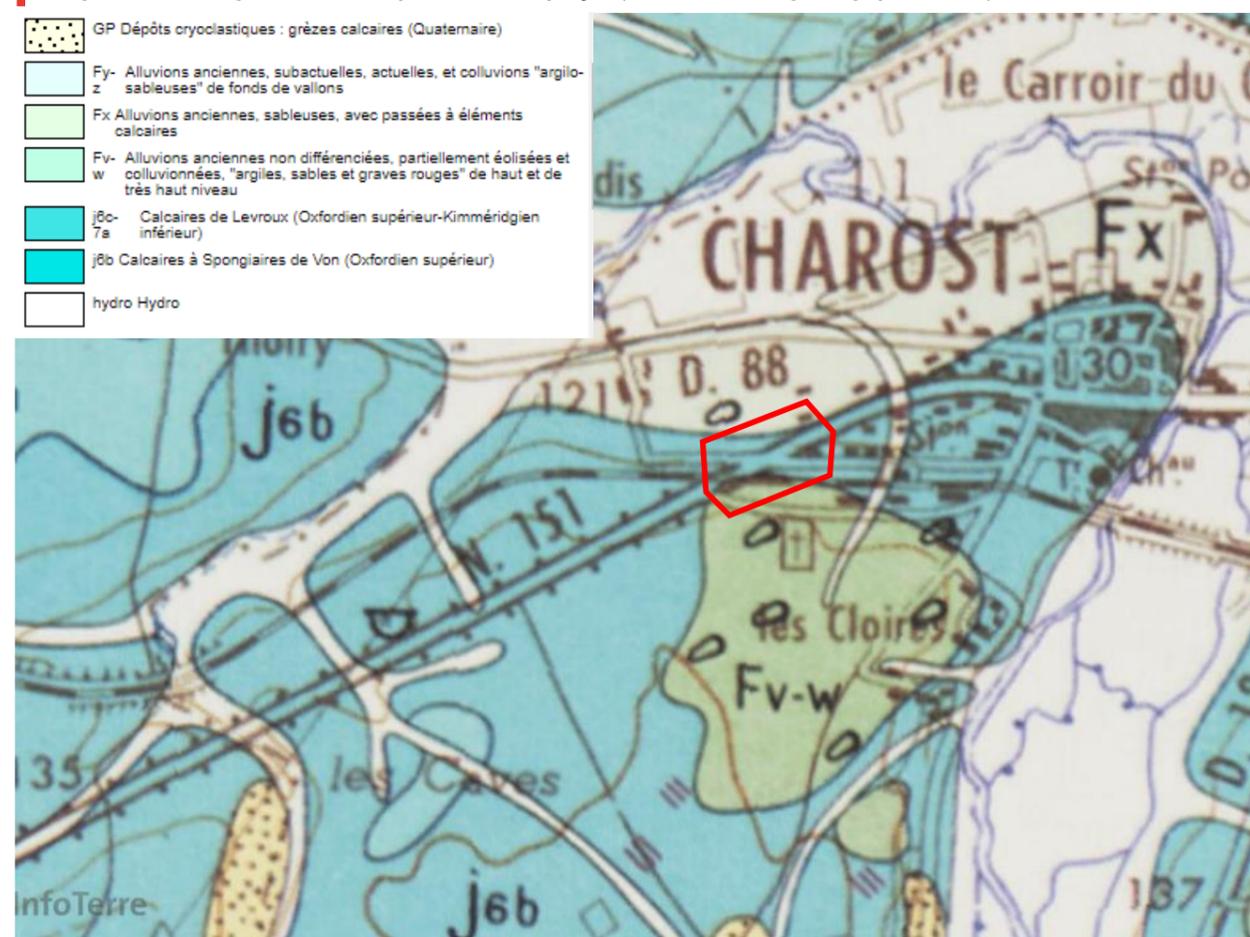
La géologie du périmètre de projet s'inscrit dans la carte géologique de Vatan (n°518).

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 affleurants 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)



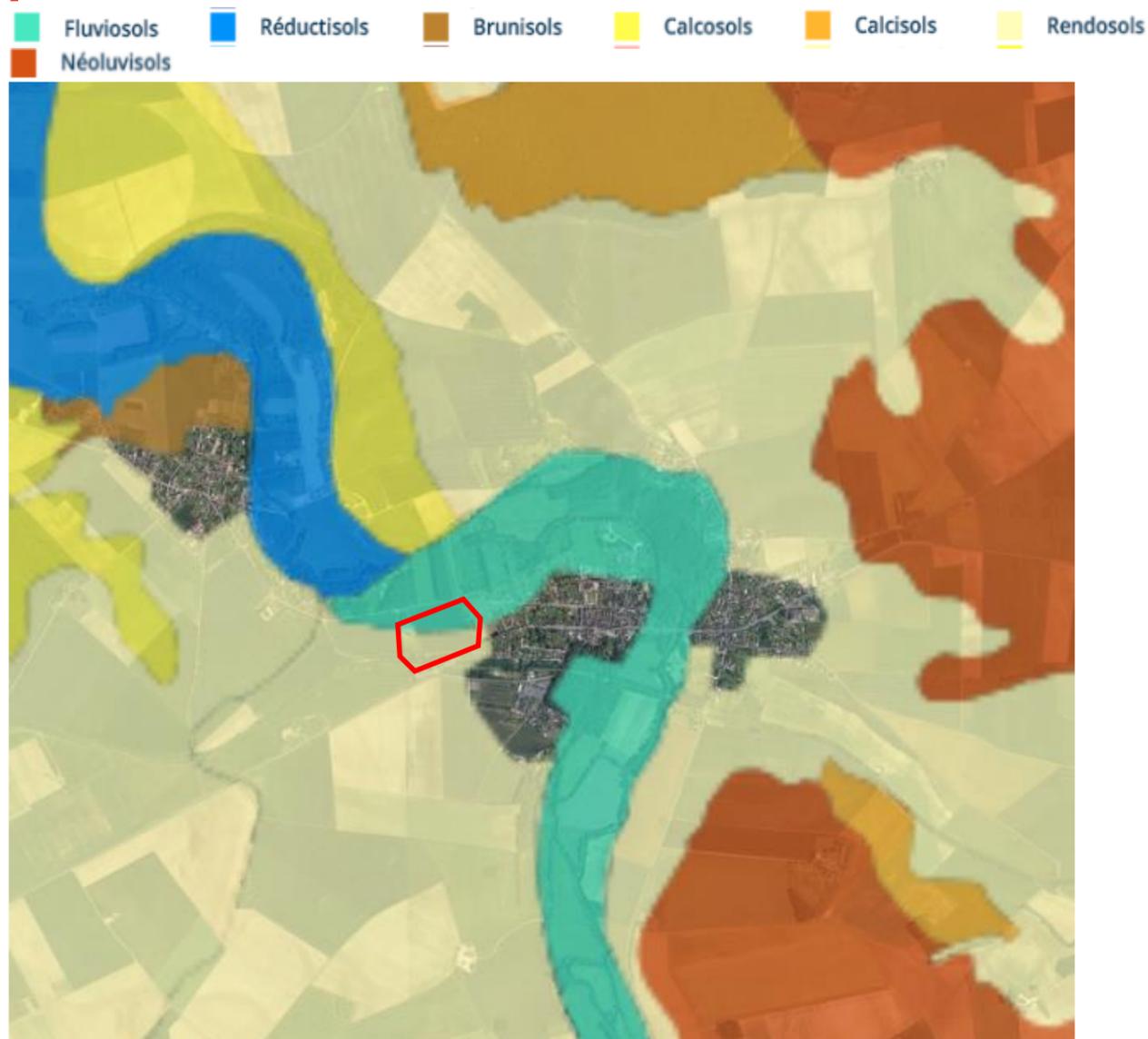
1.2.2.2 Caractéristiques des sols à l'échelle du périmètre de projet

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 marqué par la proximité avec un méandre de l'Arnon au Nord-Est. Ainsi, le point haut du site de projet se situe au Sud, avec une altitude de 150 m, concernant le point bas, il est localisé sur la partie nord du site avec des valeurs proches de 125 m d'altitude.

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 Chârost fait partie des bassins versants suivants.

- ▶ Cher Amont (100 %)

La commune contient 6,9 km de cours d'eau dont principalement l'Arnon sur une longueur de 3,9 km.

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 Chârost 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 seront nécessaires pour réduire progressivement les impacts, ce qui pourra s'échelonne 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'Etablissement 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 ».

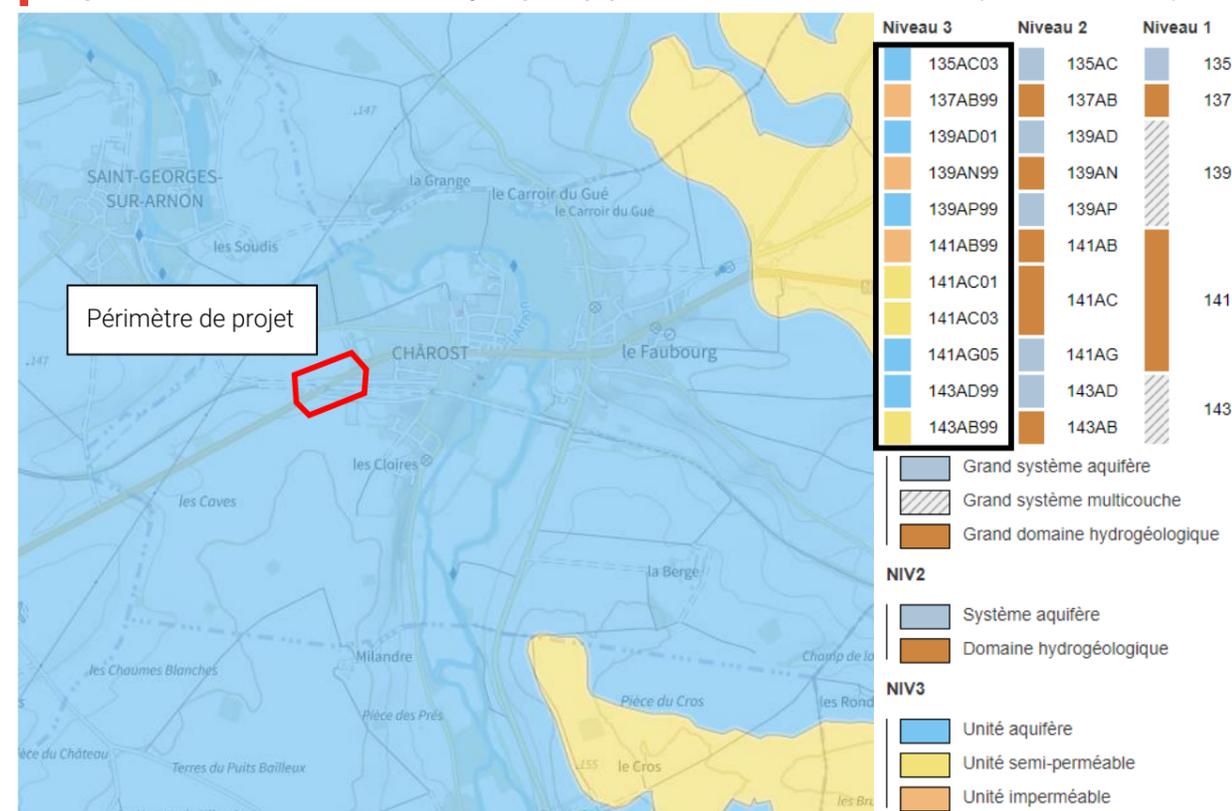
1.2.4.2 Les eaux souterraines

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 Chârost. 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'eaux 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'imperméabilité, 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

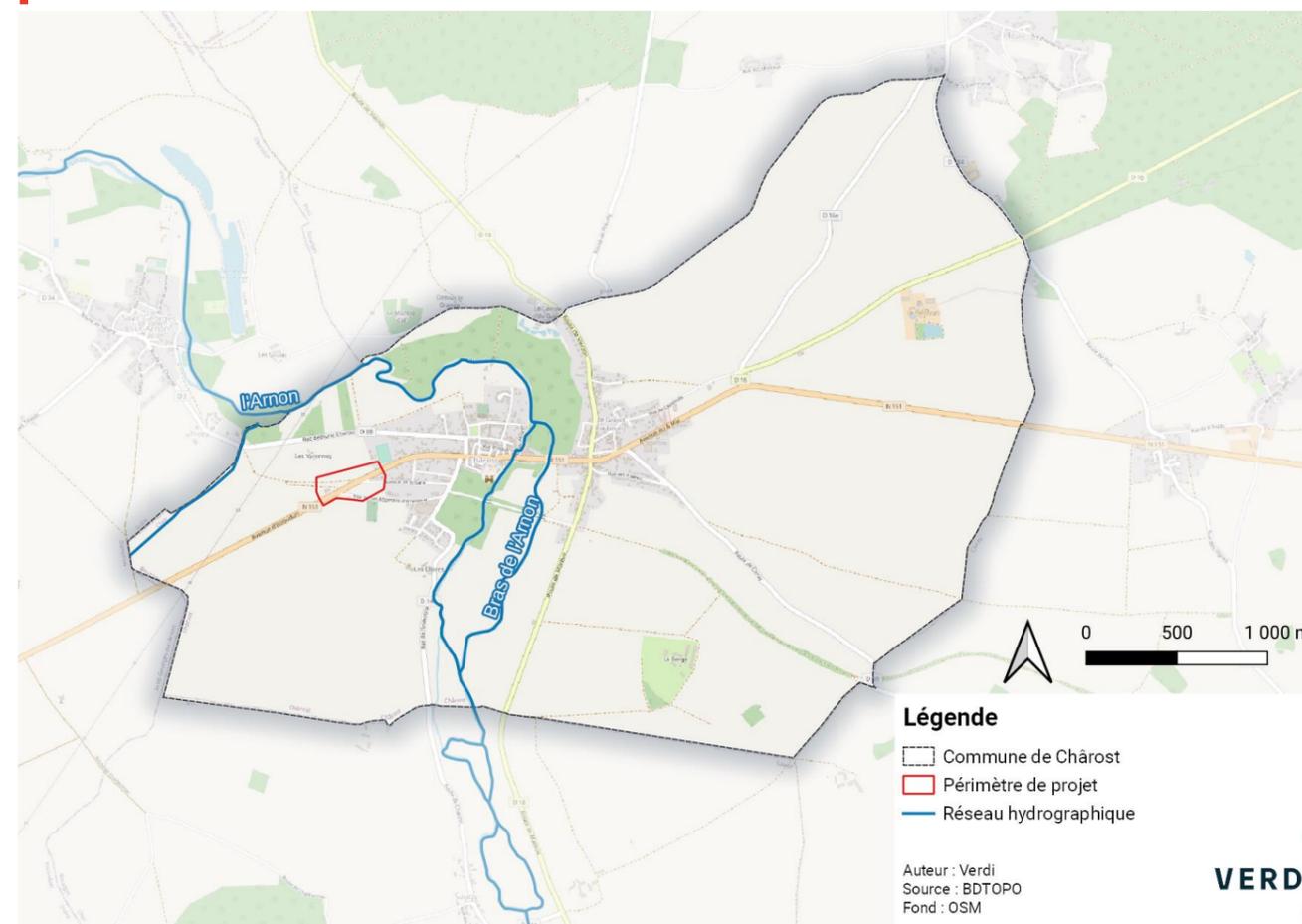
La commune de Chârost fait partie des bassins versants suivants.

- ▶ Cher Amont (100 %)

La commune contient 6,9 km de cours d'eau dont principalement l'Arnon sur une longueur de 3,9 km.

Le cours d'eau le plus proche se situe à 350 m au nord du site de projet, il s'agit de l'Arnon.

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



ETAT 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).

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

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

Les masses d'eau à proximité du site du projet présentent un état écologique moyen et un mauvais état chimique.

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 1 km, les masses d'eau superficielles sont jugées très 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 sensibles liés au milieu aquatique	Absence sur une distance supérieure à 10 km	Vert	Jaune	Rouge	Jaune	Rouge	Noir	
	Espaces naturels sensibles, espèces patrimoniales, espaces protégés	5-10 km	Jaune	Rouge	Rouge	Jaune	Rouge	Noir
		1-5 km	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Noir
	Espaces naturels sensibles, ZNIEFF de type I	< 1 km	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Noir
	Espaces patrimoniales, espaces protégés*	< 1 km	Noir	Noir	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 très fortement vulnérable (zone noire).

1.2.4.5 Usage de l'eau

LES PRELEVEMENTS

La commune de Chârost est concernée par deux captages d'alimentation en eau potable (non grenelle). Cependant elle est concernée par aucune aire d'alimentation de captage.

LES REJETS

En termes de rejets :

- La commune de Chârost dispose d'une station d'épuration domestique d'une capacité de 1500 éq-hab. Le processus de traitement est le suivant : boue activée aération prolongée (très faible charge).

1.2.5 LES RISQUES NATURELS

1.2.5.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Chârost a fait l'objet de 5 arrêtés de catastrophes naturelles, présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Chârost (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	26/09/2001
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 mouvements de terrain dans la commune : 1

Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
Mouvement de Terrain	25/12/1999	30/12/1999

Historique des sécheresses dans la commune : 1

Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
Sécheresse	01/07/2018	17/07/2019

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 sa partie nord-ouest.

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



Légende

-  Périmètre de projet
- Remontées 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 Chârost. Cependant, le site de projet ne fait pas partie du périmètre repéré par le PPRI.

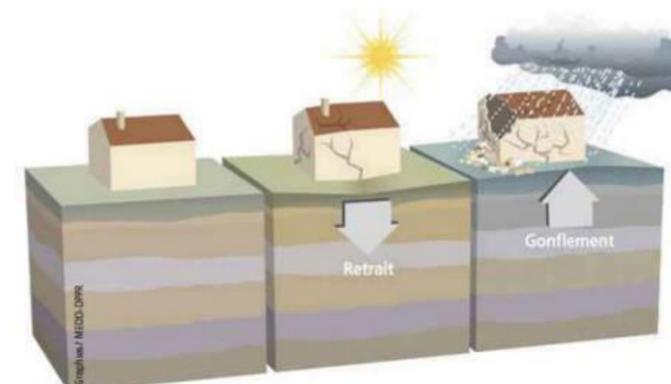
1.2.5.3 Les risques liés à la nature des sols

La commune de Chârost 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 forte 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.

Le périmètre de projet est concerné par un risque fort de retrait-gonflement des argiles.

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**
- Fort
- Moyen



Auteur : Verdi
 Source : Géorisques
 Fond : Google Satellite

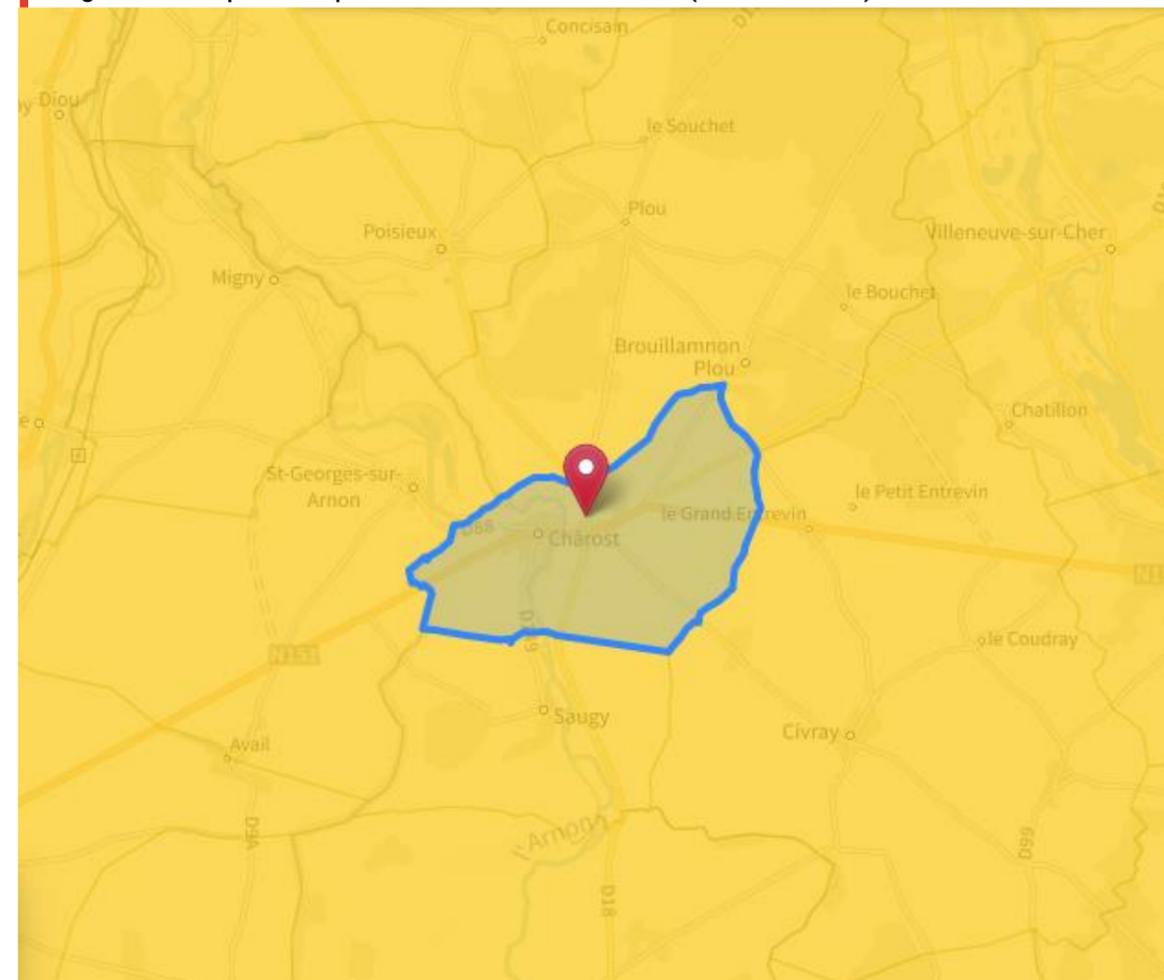
VERDI

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 Chârost (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°518).

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.

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 marqué par la proximité avec un méandre de l'Arnon au Nord-Est. Ainsi, le point haut du site de projet se situe au Sud, avec une altitude de 150 m, concernant le point bas, il est localisé sur la partie nord du site avec des valeurs proches de 125 m d'altitude.

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 Chârost fait partie des bassins versants suivants.

- ▶ Cher Amont (100 %)

La commune contient 6,9 km de cours d'eau dont principalement l'Arnon sur une longueur de 3,9 km.

Le cours d'eau le plus proche se situe à 350 m au nord du site de projet, il s'agit de l'Arnon.

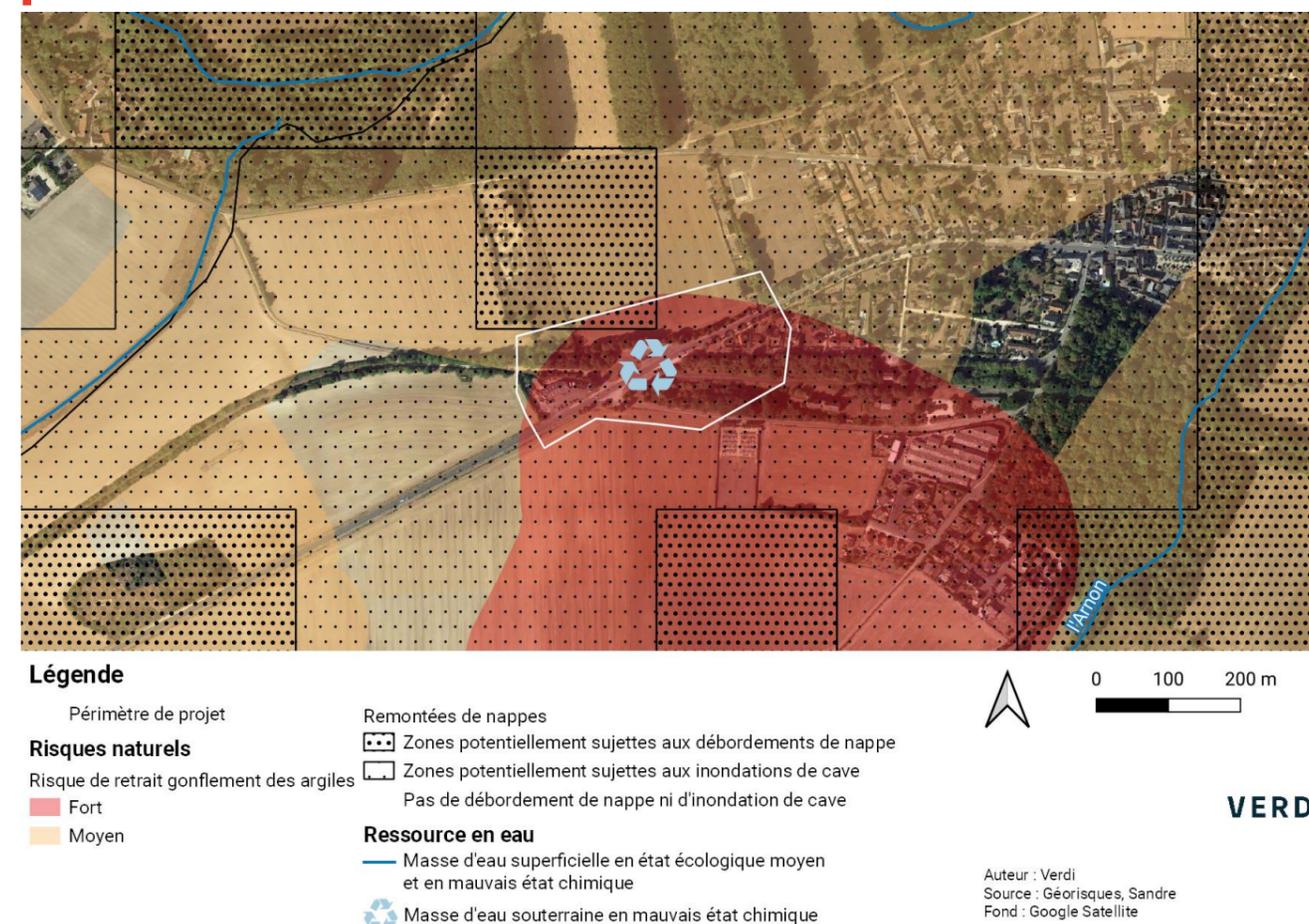
Les masses d'eau à proximité du site du projet présentent un état écologique moyen et un mauvais état chimique.

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 (fort).

Figure 19 : Carte de synthèse du milieu physique



1.3 MILIEU NATUREL

Nota : Cette partie reprend l'ensemble du diagnostic « Milieu naturel » réalisé de manière mutualisée avec l'aménagement du carrefour de la RN151 au niveau de l'entrée Ouest de la commune de Charost.

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°79-409 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.

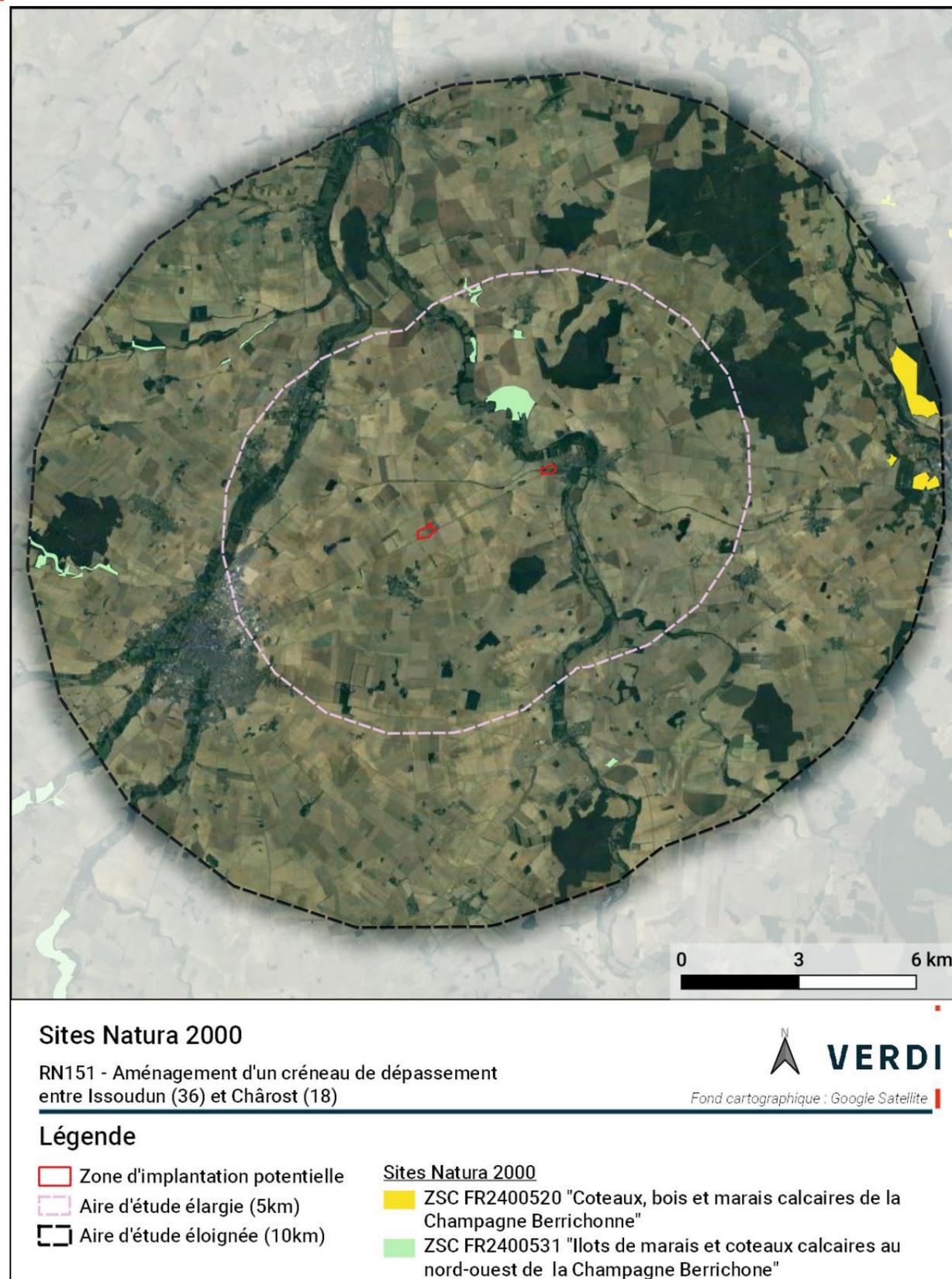
Les potentiels sites ZSC sont proposés en Sites d'Intérêt Communautaire (ils sont alors appelés « SIC »). Ils deviennent des SIC lorsqu'ils sont sélectionnés par la Commission Européenne puis des ZSC par arrêtés ministériels. Ces sites ne sont pas des espaces strictement protégés. Des projets d'aménagement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

Les deux sites d'études ne sont inclus dans aucun site Natura 2000. Ils se situent cependant à moins de 10 km d'une de 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	1,3 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 recelant 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. Cladiales 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 (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant).</p>	Absence de lien écologique
ZSC FR2400531 Ilots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne Berrichone	8,4 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 des sites d'étude



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 maximums 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.

Les sites d'études se situent à moins de 5 km de quatre ZNIEFF de type 1 et deux ZNIEFF de type 2.

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

ID / Nom	Distance	Description	Lien écologique avec les sites d'étude
ZNIEFF de TYPE 1			
240030151 Marais de Roussy	1,4 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
240030152 Pelouses de	1,4 km	Cette pelouse possède une richesse floristique particulièrement élevée. Elle abrite au total 4 habitats déterminants et 33 espèces déterminantes, dont 6	Absence de lien écologique

ID / Nom	Distance	Description	Lien écologique avec les sites d'étude
Roussy		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> ...	
240000908 Pelouses des Reaux	3,3 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 floristiques 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	4,4 km	Cette zone est composée de formations herbues 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	4 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, cariçaias, 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	825 m	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'Agriçon 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 des sites d'étude



ZNIEFF

RN151 - Aménagement d'un créneau de dépassement entre Issoudun (36) et Chârost (18)



Fond cartographique : Google Satellite

Légende

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

ZNIEFF de TYPE 2

- MARAIS DU PONTET
- VALLEE DE L'ARNON : BOUCLE DE ROUSSY

ZNIEFF de TYPE 1

- MARAIS DE ROUSSY
- PELOUSES DE ROUSSY
- PELOUSES DES REAUX
- PELOUSES DES VARROUX

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

Le secteur est concerné par plusieurs corridors écologiques du SRCE de la région Centre-Val de Loire (cf. carte ci-après) appartenant aux sous-trames suivantes :

- Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides ;
- Sous-trame des milieux prairiaux.

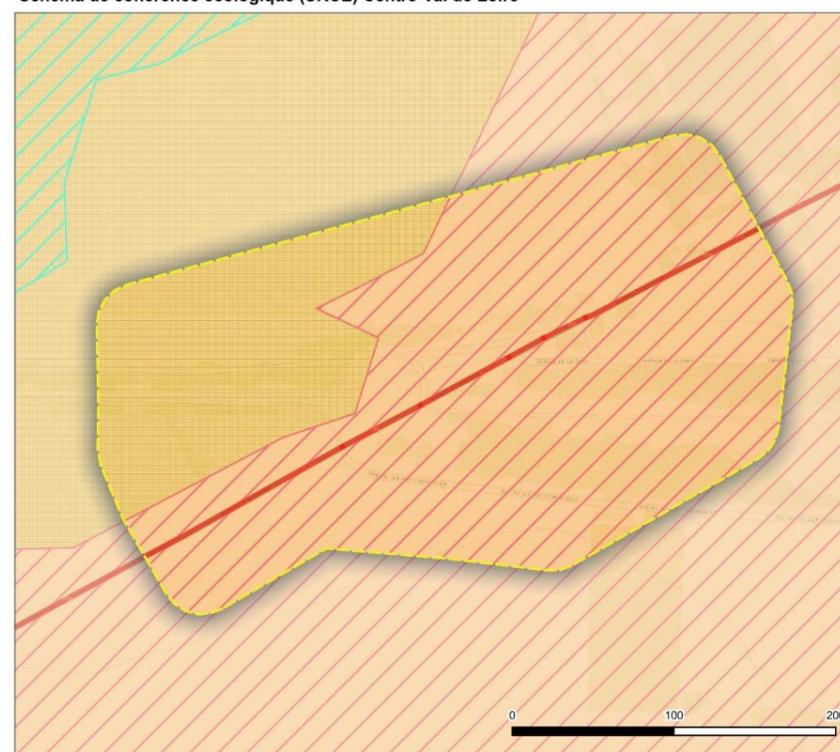
Un corridor écologique appartenant à la sous-trame des milieux humides est également situé en dehors du secteur d'étude au nord-ouest.

Le secteur comprend des haies pouvant servir de support de déplacement pour de nombreuses espèces.

Figure 22 : Zoom du SRCE de la région Centre-Val de Loire (Source : DREAL CVL)

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost

Schéma de cohérence écologique (SRCE) Centre-Val de Loire



Légende :

- Périmètre immédiat
- Élément fragmentant secondaire : RN151
- Sous-trame des milieux prairiaux**
- Zones de corridors diffus à préciser localement
- Corridors écologiques potentiels à préserver
- Sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides**
- Zones de corridors diffus à préciser localement
- Sous-trame des milieux humides**
- Zones de corridors diffus à préciser localement

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

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	Ecologue	Taxons inventoriés	Conditions météorologiques
9 et 10/05/2022	Annelise ROUTAING Souleïmen MAINARD	Avifaune	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 20/06 : 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
		Habitat et flore	
		Reptiles	
		Entomofaune	
20 et 21/06/2022 (journée et nuit)	Mylène BRETON Marion GOHIER	Avifaune	Diurne : 26 °C, absence de couverture nuageuse, de vent et de pluie Nocturne : 23 °C, absence de couverture nuageuse, de vent et de pluie
		Chiroptères	
		Entomofaune	
		Flore	
08/07/2022	Marion GOHIER Malvina PAJOT	Flore	
		Entomofaune	
		Chiroptères	

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 ;
- ▶ Les précédents dossiers d'études faune flore effectués sur la section Issoudun-Charost.

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

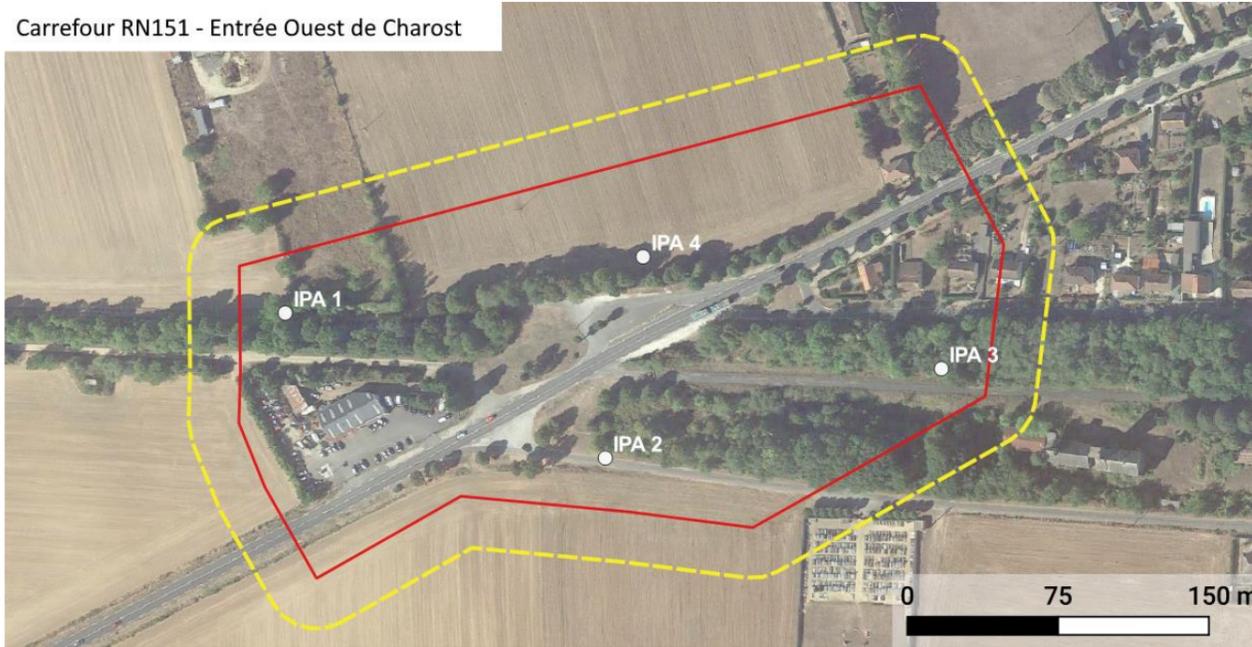
AVIFAUNE

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 23 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune

Carrefour RN151 - Entrée Ouest de Charost



Avifaune - inventaires

RN151 - Aménagement d'un créneau de dépassement entre Issoudun (36) et Chârost (18)



Fond cartographique : Google Satellite

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 pré-nuptiale ou post-nuptiale	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 :

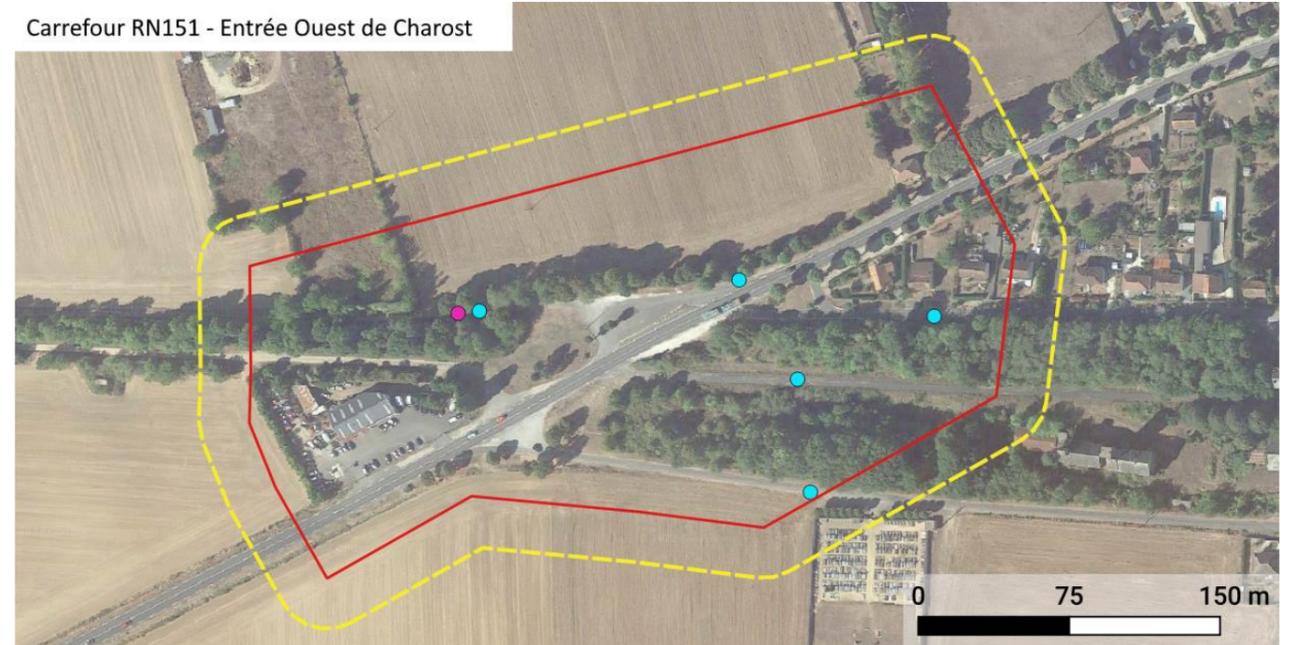
L'analyse des enregistrements (sonagrammes) a été ensuite faite sur ordinateur, via le logiciel Kaleidoscope Pro© de Wildlife Acoustics.

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 24 : Localisation des enregistreurs d'ultrasons et des points d'écoute des chiroptères



Chiroptères - inventaires

RN151 - Aménagement d'un créneau de dépassement
entre Issoudun (36) et Chârost (18)



Légende

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

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
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
	Régionale	Menace régionale	RE	CR	EN	VU	NT	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
Régionale	Rareté régionale		E	TR	R	PCL	C-TC	C-TC

Groupe	Echelle	Statut	Enjeu						
			Majeur	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Très faible
		Déterminant ZNIEFF					Oui		
Vertébrés	Européenne	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (DH)	An II Prioritaire		An II et IV	An II	An IV	An V	
		Arrêté du 9 juillet 1999	Art 1						
	Nationale	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	
		Liste rouge Européenne	RE	CR	EN	VU	NT	LC	LC
	Nationale	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

Au vu de la proximité des deux sites d'étude, les résultats des recherches bibliographiques ont été regroupés pour les deux sites.

ZONES HUMIDES

D'après la cartographie des zones potentiellement humides ci-après, le site ne comprend pas de milieux humides. Seule une petite zone à l'extrême nord-ouest est potentiellement concernée par la présence de milieux humides (probabilité assez forte).

Aménagement du carrefour RN151-Entrée Ouest de Chârost

Milieux potentiellement humides



VERDI

Légende :

- ▭ Périmètre immédiat
- ✗ Milieux non humides
- Milieux potentiellement humides :
 - ▭ - probabilité assez forte
 - ▭ - probabilité forte
 - ▭ - probabilité très forte
- ▭ Plans d'eau
- ▭ Estrans

Sources : RPDZH; 2014 - UMR SAS
INRA-AGROCAMPUS OUEST
Auteur : Verdi
Fond : Google Satellite

1.3.5.3 Résultats

HABITATS NATURELS

Le site de Charost est caractérisé par 10 habitats naturels ou semi-naturels. Le site est principalement composé de milieux culturels et urbanisés, mais aussi de boisements le long des linéaires routiers. De plus, quelques pelouses de parcs et des fourrés sont présents sur le site.

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

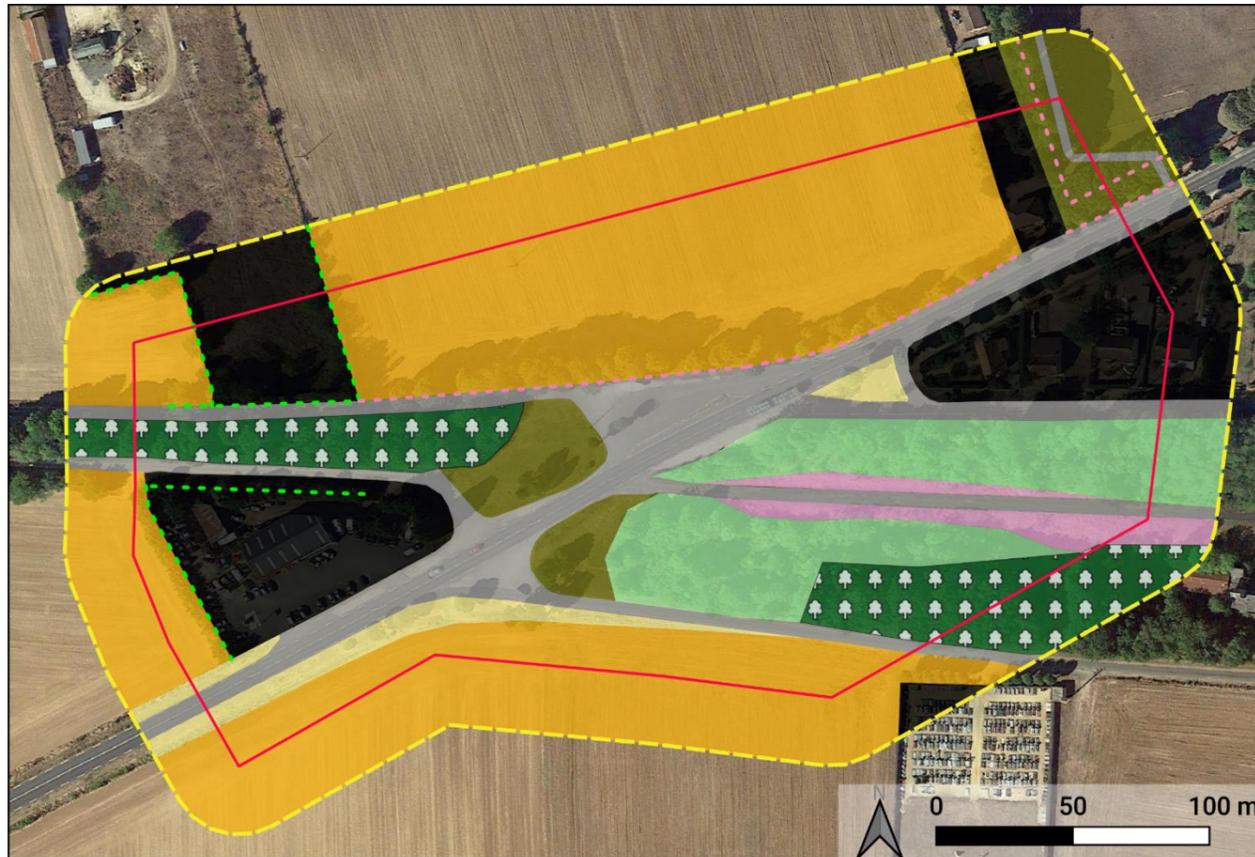
Leur description est présentée ci-dessous.

Tableau 10 : Liste et descriptif des habitats naturels recensés

Nom	Code EUNIS	Surface	Description	Enjeu de l'habitat
Boisement de feuillus mélangés	G1.A	0.67 ha	Composition floristique : Chêne pubescent, Merisier, Aubépine. Intérêt floristique : faible Intérêt faunistique : avifaune des milieux boisés (Pics...), reptiles (Lézard des murailles)	Faible
Bord de route fauché	E2.2	0.22 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 : nul	Faible
Cultures	I1.1	3.72 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 Bruant proyer	Faible
Fourré mixte	F3.1	0,86 ha	Fourré dense dont les extrémités sont entretenues. Composition floristique : Aubépine, Lierre grimpant, Cornouiller sanguin. Intérêt floristique : faible.	Faible
Pelouse de parc entretenue	E2.64	0.49 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 tondue est composée d'espèces tolérantes aux perturbations. Composition floristique : <i>Ranunculus repens</i> , <i>bellis perenis</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Galium molugo</i> , <i>Silene laifolia</i> , <i>Himantoglossum hircinum</i>	Très faible
Pelouse sèche de bord de route	E1	0.2 ha	Composition floristique : <i>Origanum vulgare</i> , Intérêt floristique : faible Intérêt faunistique ; habitat potentiel de l'Azuré du serpolet (présence d'origan), avifaune des milieux semi-ouverts	Faible
Réseaux routiers	J4.2	1.18 ha	Ensemble des voiries présentes sur le site, dont la RN151, les routes annexes et les chemins. Composition floristique : /	Très faible

Nom	Code EUNIS	Surface	Description	Enjeu de l'habitat
			Intérêt floristique : nul Intérêt faunistique : nul	
Zone urbanisée	J1	1.53 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
Habitats linéaires				
Alignement d'arbres	G5.1	401 mL	Plantation non spontanée de feuillus. Intérêt floristique : faible Intérêt faunistique : Avifaune des milieux boisés et ubiquistes	Faible
Haies arbustives	FA.2	371 mL	Intérêt floristique : Faible Intérêt faunistique : Avifaune des milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant...)	Faible

Figure 25 : Cartographie des habitats naturels



Habitats - Charost
RN151 - Aménagement d'un créneau de dépassement
entre Issoudun (36) et Chârost (18)

VERDI

Fond cartographique : Google Satellite

Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Habitats**
- E2.2 Bord de route fauché
- E2.64 Pelouse de parcs entretenue
- F3.1 Fourré mixte
- G1.A Boisement de feuillus mélangés
- I1.1 Culture
- J1 Zone urbanisée
- J4.2 Réseaux routiers
- E2.2 Pelouse sèche de bord de route
- FA.2 Haie arbustive
- G5.1 Alignement d'arbres

FLORE

■ FLORE PATRIMONIALE

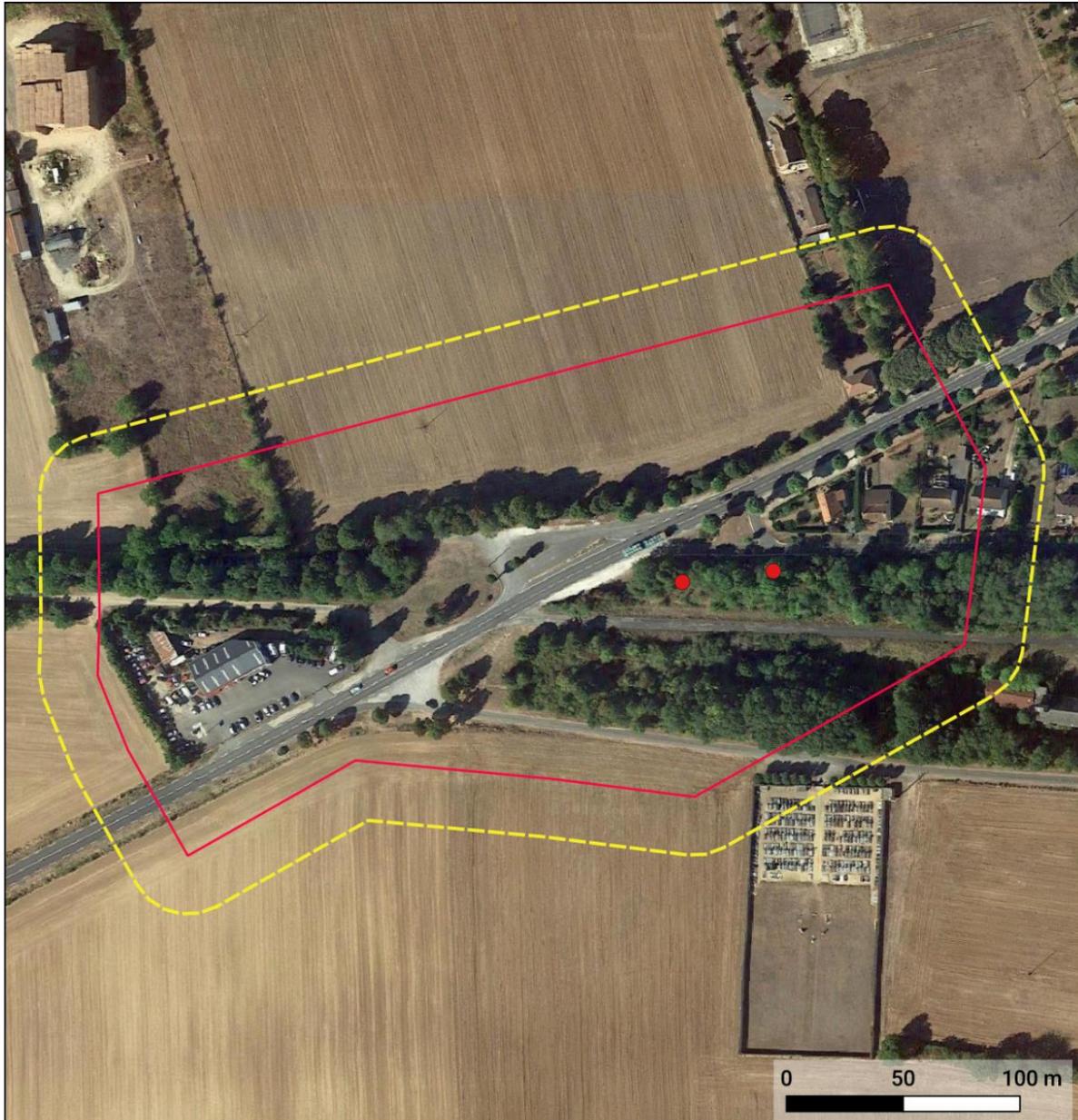
Parmi les 82 espèces de flore contactées, sept présentent un statut patrimonial et une est protégée.

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	PR	LRN	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Rar.R	Enjeu
Dauphinelle consoude	Delphinium consolida	-	-	LC	EN	-	Oui	RRR	Fort
Mélilot jaune	Melilotus officinalis	-	-	LC	LC	-	-	R	Faible
Millepertuis maculé	Hypericum maculatum	-	-	LC	LC	-	-	RR	Modéré
Molène à fleurs denses	Verbascum densiflorum	-	-	LC	LC	-	-	RR	Modéré
Molène pulvérulente	Verbascum pulverulentum	-	-	LC	LC	-	-	R	Faible
Orchis homme pendu	Orchis anthropophora	-	Art. 1	LC	LC	-	Oui	RR	Fort
Torilide des champs	Torilis arvensis	-	-	LC	LC	-	-	AR	Faible

■ FLORE INVASIVE

Aucune espèce exotique envahissante (selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire du CBN) n'a été observée sur le site d'étude.

Figure 26 : Cartographie des enjeux des habitats naturels et de la flore



Enjeux flore - Charost

RN151 - Aménagement d'un créneau de dépassement
entre Issoudun (36) et Chârost (18)



Fond cartographique : Google Satellite

- Zone d'implantation potentielle Enjeu
- Aire d'étude immédiate
- Fort

Figure 27 : Dauphinelle consoude observée sur site (Verdi)



FAUNE

AVIFAUNE

Les inventaires ornithologiques ont permis de recenser 31 espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, **22 sont protégées au niveau national**. De plus, **6 espèces sont classées sur la liste rouge des Oiseaux nicheurs de France de 2016 et 3 sur la liste rouge régionale** :

- ▶ **Quatre espèces classées « vulnérables » à l'échelle nationale**, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Serin cini et le Verdier d'Europe ;
- ▶ **Deux espèces classées « quasi menacées » à l'échelle nationale**, l'Alouette des champs, l'Hirondelle de fenêtre et le Martinet noir et **trois à l'échelle régionale**, l'Alouette des champs, le Bruant proyer et la Linotte mélodieuse.

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

Tableau 11 : Liste des espèces d'oiseaux observées

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DO	Det ZNIEFF	Utilisation du site	Enjeu
Cortège des milieux boisés								
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Très faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Cortège des milieux semi-ouverts								
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art 3	VU	LC	-	Non	Nicheur possible	Modéré
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art 3	VU	NT	-	Non	Nicheur possible	Assez fort
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art 3	VU	LC	-	Non	Nicheur possible	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art 3	VU	LC	-	Non	Nicheur possible	Modéré
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
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Art 3	LC	NT	-	Non	Nicheur possible	Modéré
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		LC	NE	An II	Non	Nicheur possible	Très faible
Cortège des milieux anthropiques								
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art 3	NT	LC	-	Non	Non nicheur	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art 3	NT	LC	-	Non	Non nicheur	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur probable	Faible

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DO	Det ZNIEFF	Utilisation du site	Enjeu
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
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	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
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art 3	LC	LC	-	Non	Nicheur possible	Faible
Pie bavarde	<i>Pie bavarde</i>	-	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
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</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. Cinq espèces de ce cortège ont été observées sur l'aire d'étude. Parmi elles, on retrouve le Pic épeiche et le Geai des chênes. 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. Sept espèces de ce cortège ont été observées comme par exemple le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Serin cini ou encore le Verdier d'Europe. Certaines espèces ubiquistes comme l'Accenteur mouchet et la fauvette à tête noire 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. Quatre espèces ont été observées dont le Bruant proyer et l'Alouette des champs ;
- ▶ **Le cortège des milieux anthropiques** qui rassemble les espèces utilisant les milieux bâtis pour nicher (cavité dans les murs, dessous de tuiles...). Trois espèces sont représentatives de ce cortège, le Moineau domestique, l'Hirondelle de fenêtre et le Martinet noir ;
- ▶ **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. 12 espèces de ce cortège sont présentes sur le site comme la Mésange charbonnière, le Merle noir ou encore la Corneille noire.

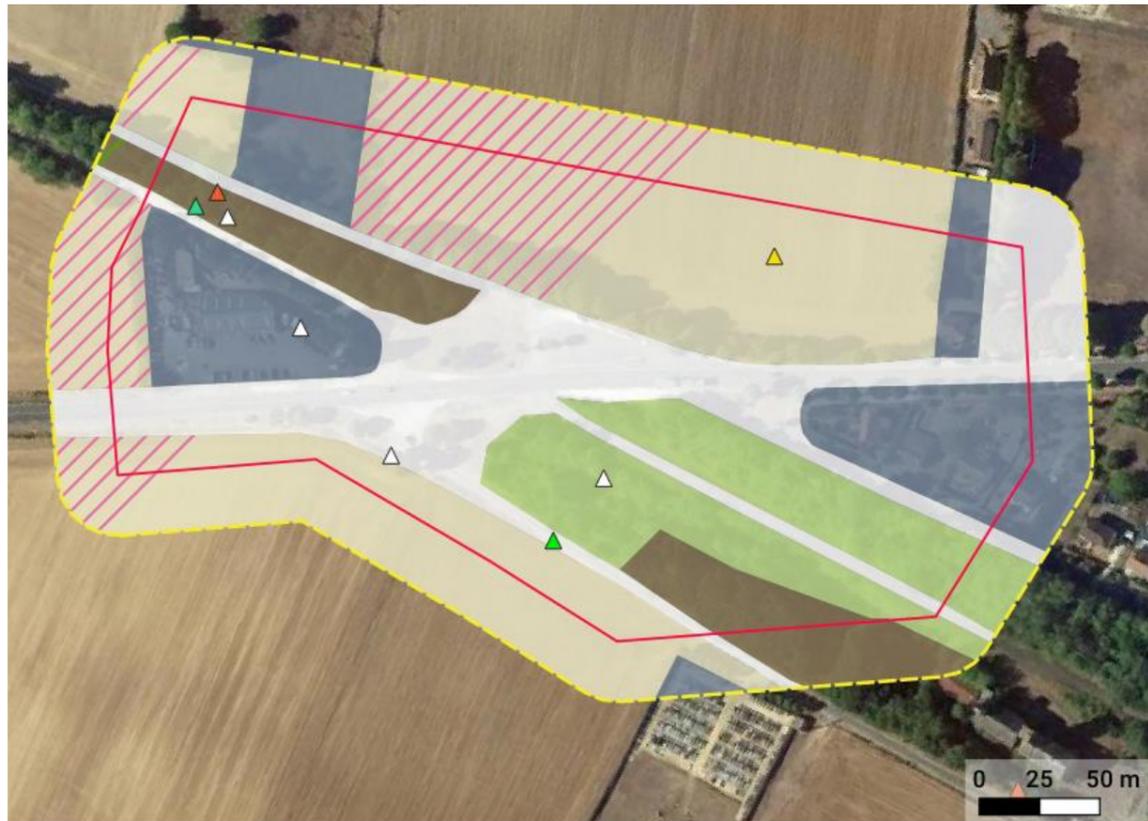
Espèces à enjeu :

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

- ▶ **La Linotte mélodieuse**
- ▶ **Le Chardonneret élégant** avec la présence de plusieurs individus dont des mâles chanteurs 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 Serin cini**
- ▶ **Le Verdier d'Europe**

- Le Bruant proyer avec un mâle chanteur observé sur la culture de blé au nord. Les milieux ouverts sont favorables à la reproduction de l'espèce quasi menacée dans la région centre, l'enjeu attribué est modéré.

Figure 28 : Utilisation du site par l'avifaune



Utilisation du site par l'avifaune - Chârost

RN151 - Aménagement d'un créneau des dépassement entre Issoudun (36) et Chârost (18)



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Enjeu Avifaune

Avifaune à enjeux Charost

Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse et du Serin cini

Habitat de reproduction du Bruant proyer

Habitat de reproduction du Verdier d'Europe et du Chardonneret élégant

Avifaune Charost

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

Avifaune

Bruant proyer

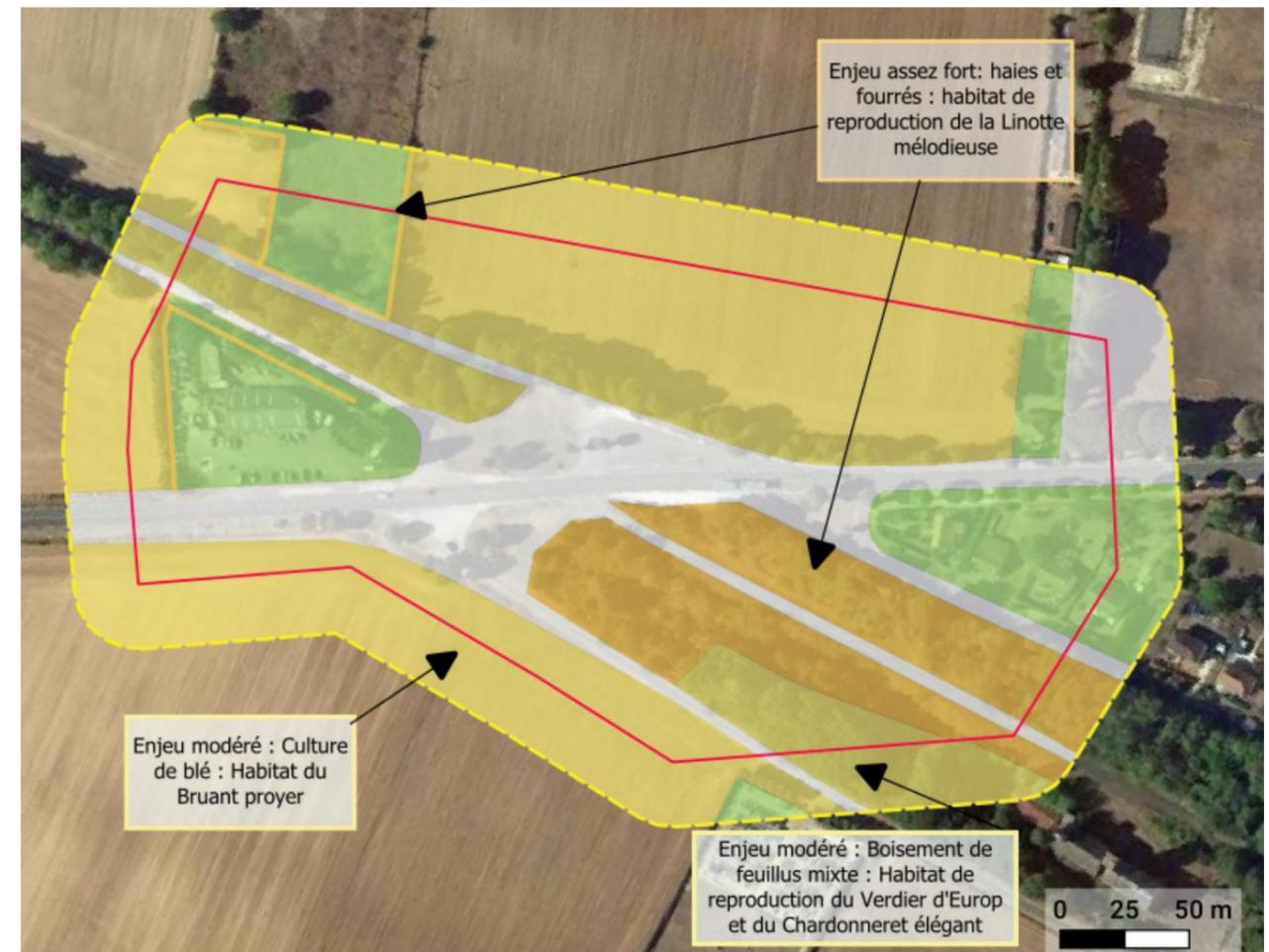
Chardonneret élégant

Linotte mélodieuse

Serin cini

Verdier d'Europe

Figure 29 : Enjeux de l'avifaune sur l'aire d'étude immédiate



Enjeux avifaune - Charost

RN151 - Aménagement d'un créneau des dépassement entre Issoudun (36) et Chârost (18)



Périmètre immédiat

Périmètre

Enjeu

Assez fort

Faible

Modéré

Nul

Assez fort

MAMMIFERES TERRESTRES

Trois espèces de mammifères ont été observées, l'Ecureuil roux, le Renard roux et le lapin de Garenne. Parmi elles, seul l'Ecureuil roux est protégé, toutefois, l'espèce est relativement commune et non menacée à l'échelle nationale et régionale, son enjeu est donc faible.

Tableau 12 : Liste des espèces de mammifères terrestres observées

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRF	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Enjeu
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art 2	LC	LC	-	Non	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	LC	-	Non	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	-	Non	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

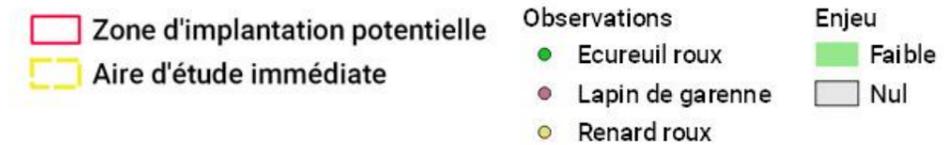
Figure 30 : Enjeux des mammifères terrestres sur l'aire d'étude immédiate



Enjeu des mammifères terrestres - Chârost

RN151 - Aménagement d'un créneau de déviation entre Issoudun (36) et Chârost (18)


Fond cartographique : Google Satellite



CHIROPTERES

Les inventaires ont permis de recenser **4 espèces protégées**.

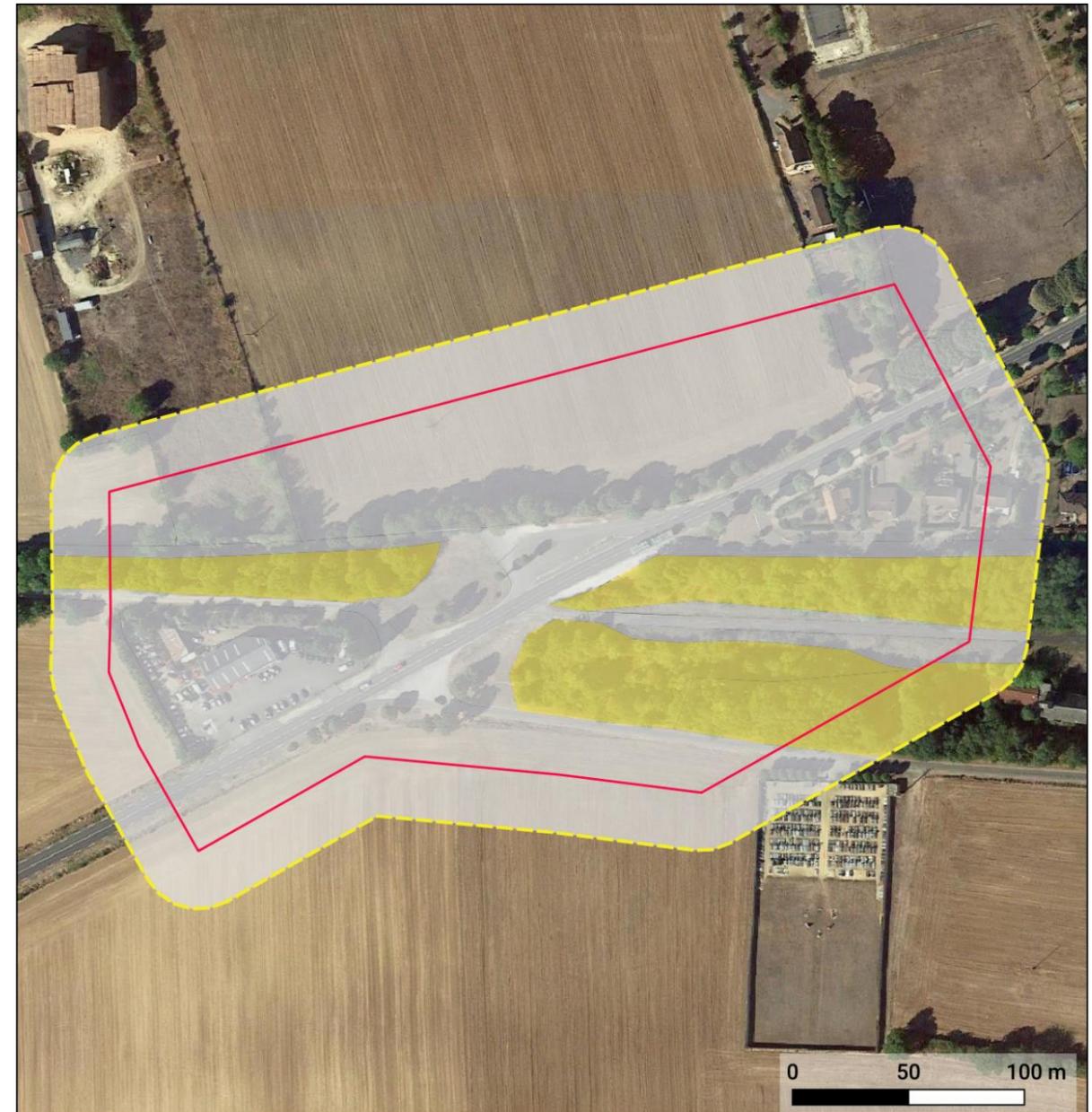
Parmi ces espèces, trois sont classées sur la liste rouge nationale comme presque menacées.

Tableau 13 : Liste des espèces de chiroptères observées

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRF	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Utilisation du site	Enjeu
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2	NT	NT	Art. IV	Oui	Transit	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	NT	LC	Art. IV	-	Chasse et transit	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	LC	LC	Art. IV	-	Chasse et transit	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	NT	LC	Art. IV	-	Chasse	Modéré

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 31 : Enjeux des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate



Enjeux chiroptère - Charost

RN151 - Aménagement d'un créneau de dépassement entre Issoudun (36) et Chârost (18)



Fond cartographique : Google Satellite

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

HERPETOFAUNE

■ AMPHIBIENS

Aucun amphibien n'a été contacté sur le site d'étude qui ne comporte pas d'habitats favorables 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

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

Tableau 14 : Liste des espèces de reptiles observées

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	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 32 : Enjeux des reptiles sur l'aire d'étude immédiate



Enjeu des reptiles - Chârost

RN151 - Aménagement d'un créneau des dépassement entre Issoudun (36) et Chârost (18)



 Zone d'implantation potentielle	Reptiles	Enjeu reptile
 Aire d'étude immédiate	● Lézard des murailles	 Très faible
		 Faible

ENTOMOFAUNE

■ ODONATES

Une seule espèce d'odonate non protégée et commune a été recensée, le Pennipâtte bleuâtre.

Les enjeux liés à ce taxon sont donc considérés comme très faibles.

Tableau 15 : Liste des espèces d'odonates observées

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Enjeu
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 ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; NE = Non évalué ; DD = Données insuffisantes

■ RHOPALOCERES

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

Quelques patchs d'origan (plante hôte de l'Azuré du serpolet) en bord de chemin remblayée, sont présents 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 considérée comme probablement absente sur le site d'étude.

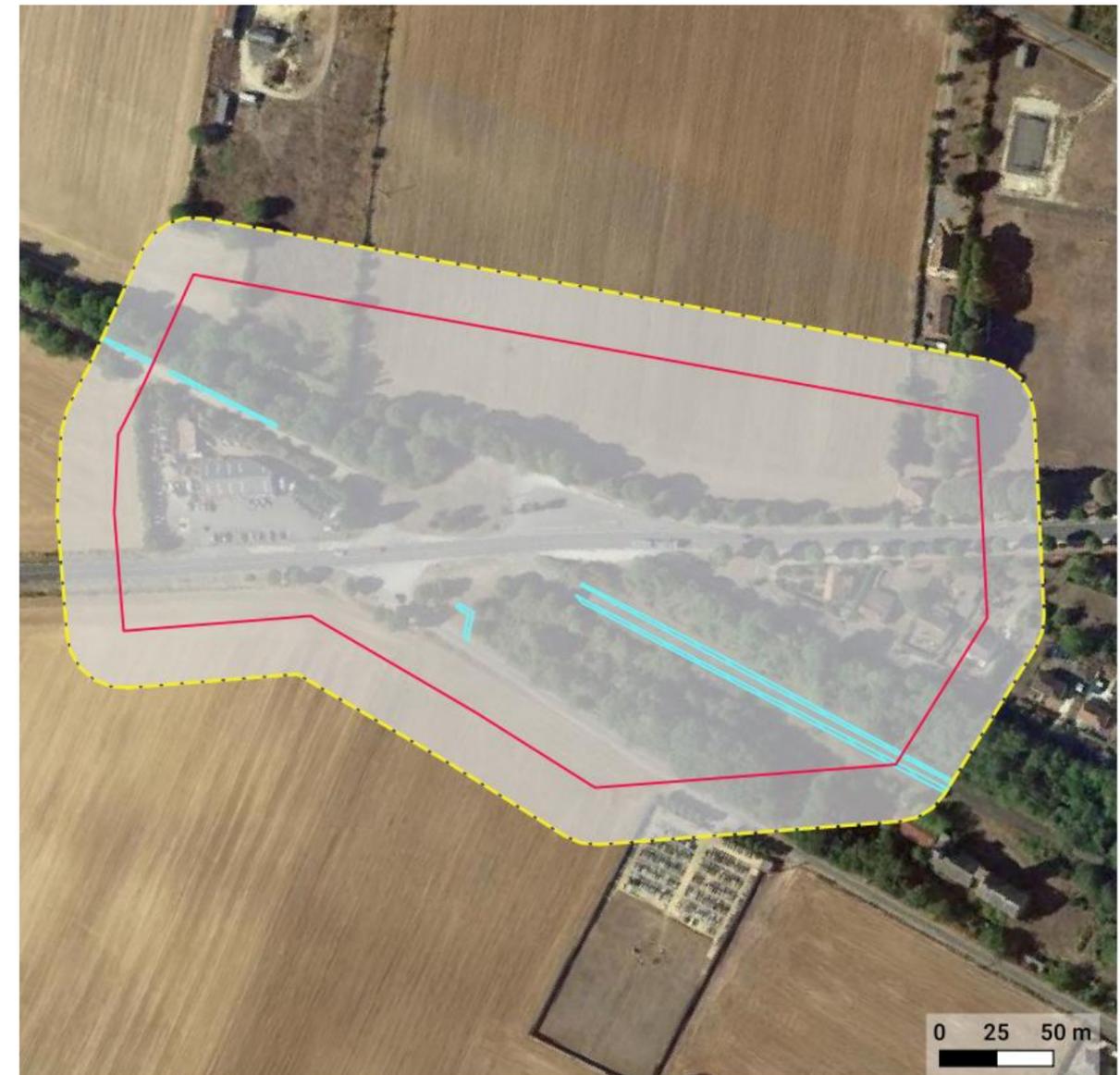
Tableau 16 : Liste des espèces de rhopalocères observées

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Enjeu
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Azuré bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-			-	-	Très faible
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Azuré porte queue	<i>Lampides boeticus</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae / mannii</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Piéride de la moutarde	<i>Pieridae sp.</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	LC	-	-	Très faible

Nom vernaculaire	Nom latin	PN	LRN	LRR	DHFF	Det ZNIEFF	Enjeu
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</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 33 : Enjeu de l'entomofaune sur l'aire d'étude immédiate



Enjeu de l'entomofaune - Chârost

RN151 - Aménagement d'un créneau des dépassement entre Issoudun (36) et Chârost (18)

VERDI
Fond cartographique : Google Satellite

Zone d'implantation potentielle
 Habitat potentiel de l'Azuré du serpolet (espèce considérée comme probablement absente)
 Enjeu entomofaune Très faible

Aire d'étude immédiate

SYNTHESE DES SENSIBILITE ET ENJEUX LIES AU MILIEU NATUREL

Le site d'Issoudun 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 bâtie et un boisement. Aucune trame bleue n'est présente dans le périmètre. Les continuités écologiques sont représentées sur le site par le boisement qui borde la route.

LES HABITATS NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE

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

Des espèces remarquables sont observées pour la plupart des groupes, on peut citer :

- ▶ La **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle commune** pour les chiroptères ;
- ▶ La **Linotte mélodieuse** et le **Bruant proyer** pour les oiseaux ;
- ▶ L'**Orchis homme-pendu** pour la flore.

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

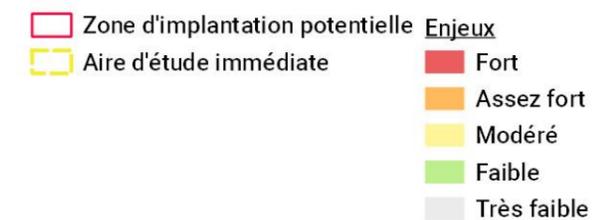
Figure 34 : Cartographie des enjeux globaux



Enjeux globaux - Charost

RN151 - Aménagement d'un créneau de dépassement
entre Issoudun (36) et Chârost (18)


Fond cartographique : Google Satellite



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 Chârost 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

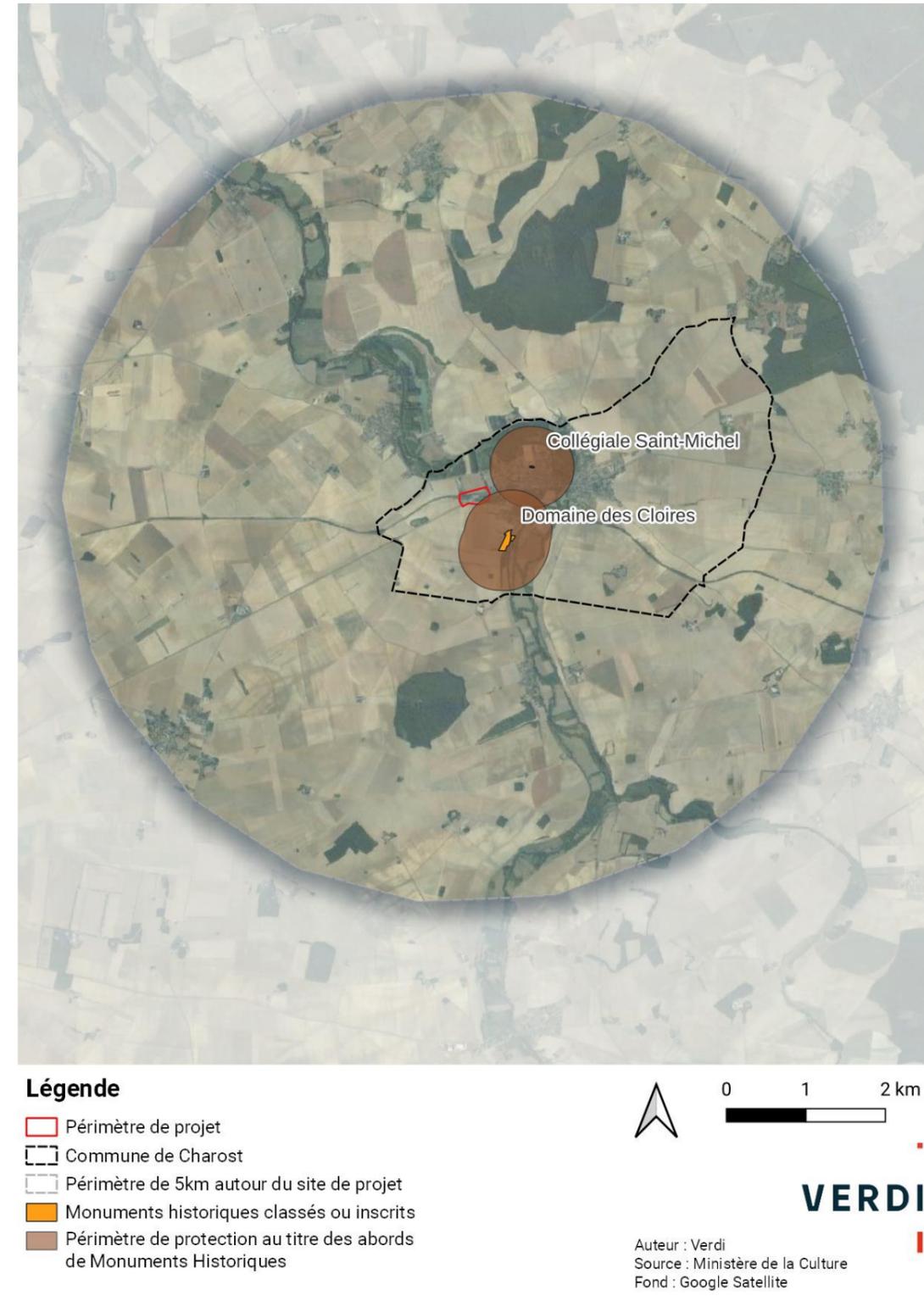
La réglementation concernant les monuments historiques a été codifiée aux articles L.621-30 à L.621-32 du Code du Patrimoine. Le classement ou l'inscription comme monument historique est une servitude d'utilité publique visant à protéger un édifice remarquable de par son histoire ou son architecture. 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 est à proximité de deux monuments historiques, de plus il est situé en partie dans le périmètre de protection de l'un d'eux.

IGI2MV : Domaine des Cloires, monument inscrit, situé à 500 m à l'Est du site de projet (fait partie du périmètre de protection), sur la commune de Chârost ;

IEO2MC : Collégiale Saint-Michel, monument classé, situé à 600 m à l'Est du site de projet (100 m pour le périmètre de protection), sur la commune de Chârost.

Figure 35 : 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 Chârost ne compte aucun SPR et aucun ne se situe à proximité du site de projet.

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 tout travaux. Les opérations d'archéologie préventive sont financées par les aménageurs et réalisées par des organismes publics ou privés, agréés à cet effet.

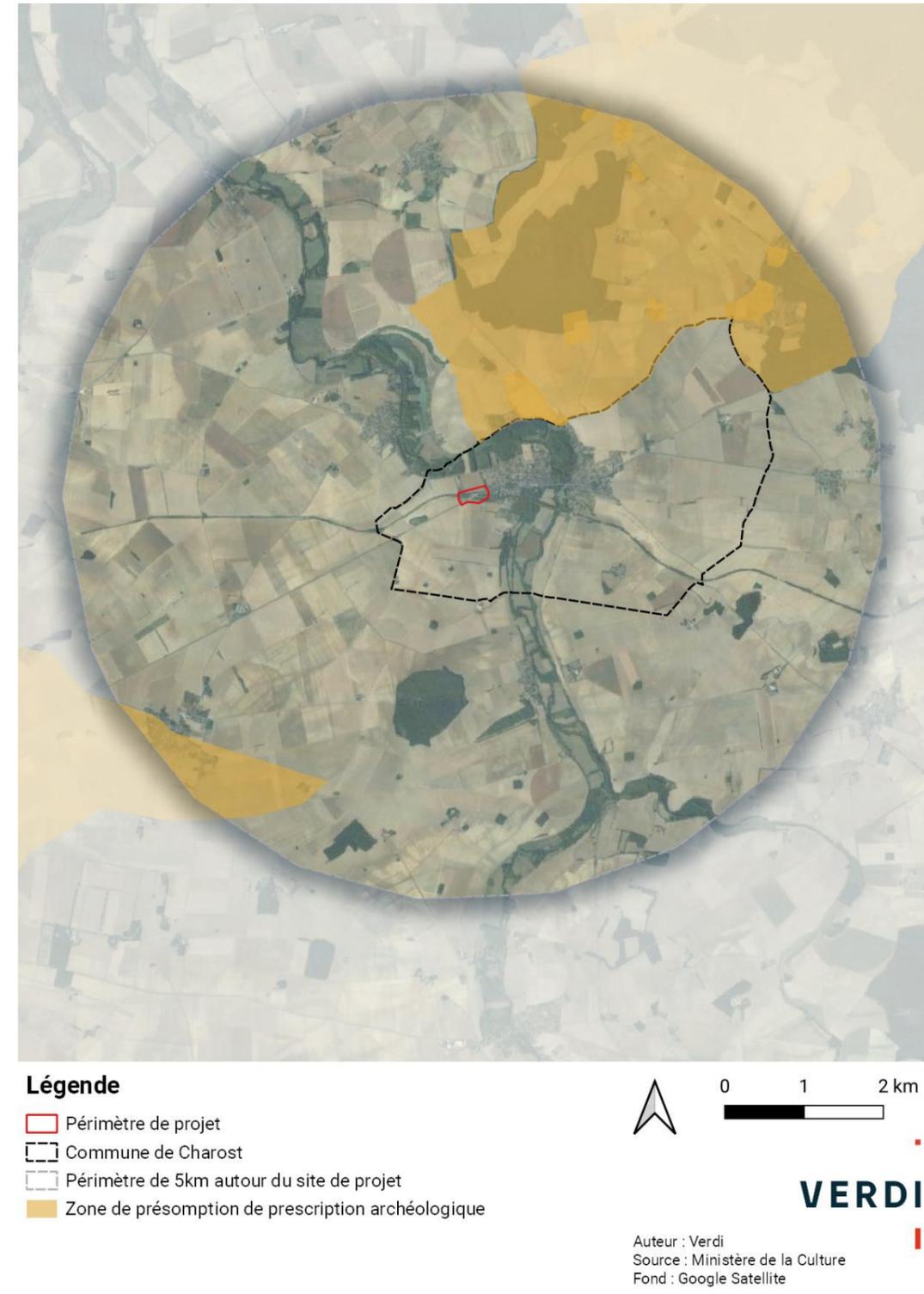
Lorsqu'un projet d'aménagement est susceptible de porter atteinte au patrimoine archéologique, le préfet de région peut prescrire :

- ▶ 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 Chârost 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 Nouvelle-Aquitaine (DRAC) - Service Régional d'Archéologie ».

Figure 36 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique à proximité du site de projet



1.4.2 ANALYSE PAYSAGERE

1.4.2.1 Le paysage dans les documents réglementaires

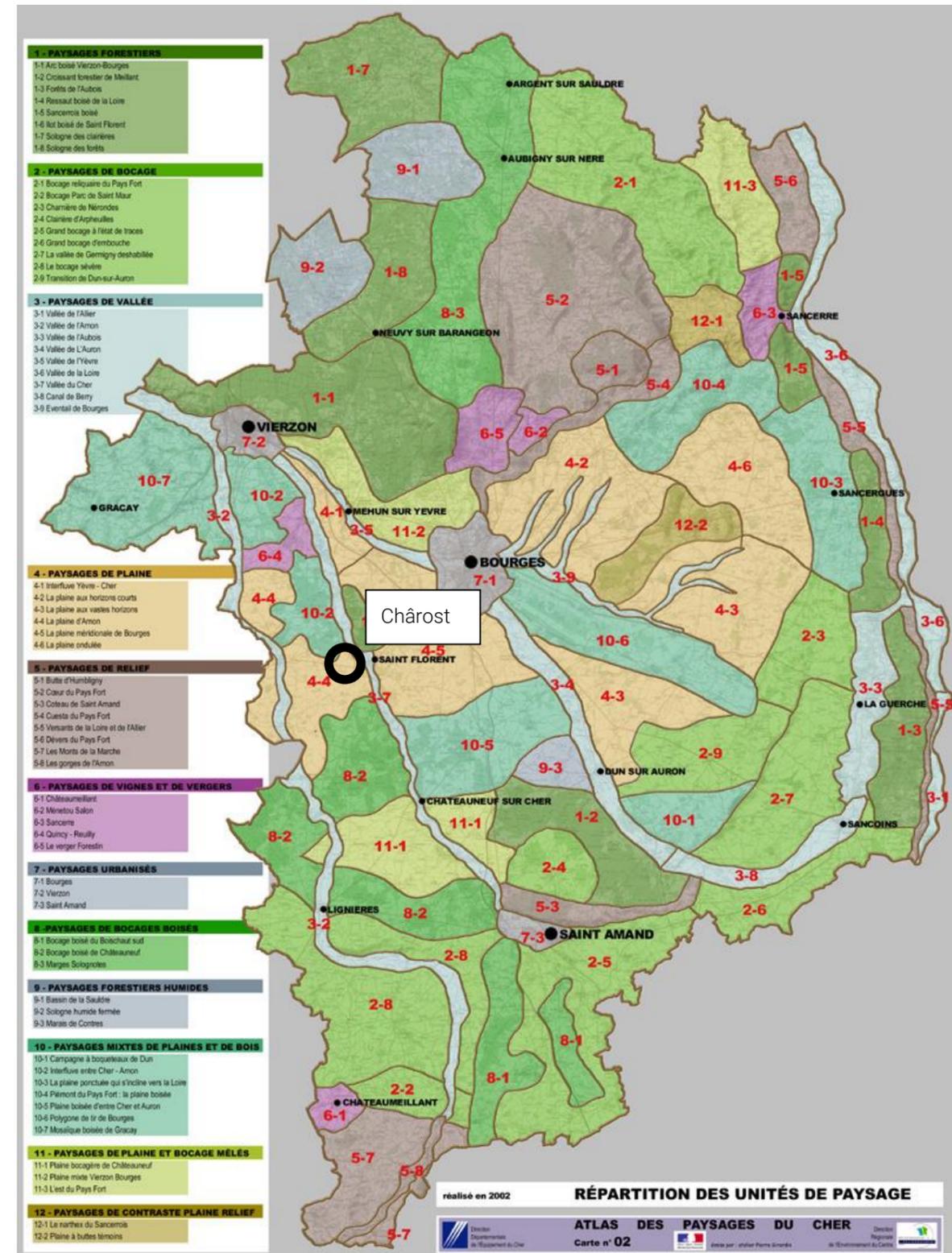
ATLAS DES PAYSAGES DU CHER

Au titre des unités de paysage du Cher, le site de projet s'insère dans les paysages de plaine et plus précisément, la plaine de l'Arnon (4-4).

Ce paysage de l'extrémité occidentale de la Champagne Berrichonne se développe sur l'interfluve qui sépare les vallées du Cher et de l'Arnon, avant de se poursuivre largement dans le département de l'Indre. C'est une plaine de culture sans équivoque, entièrement transformée en "paysage productif et abstrait", qui alterne avec un voisinage boisé : elle se termine au nord sur la plaine boisée de Graçay et Vierzon et au sud sur le bocage de Châteauneuf. Elle est divisée en deux parties inégales par un espace central dans lequel plaine de culture et bois s'entremêlent. C'est donc par deux grandes clairières que se terminent dans le Cher les paysages champenois. Ce territoire de grande visibilité présente une sensibilité particulière vis-à-vis des conséquences du développement.

Dans ce paysage majoritairement voué aux cultures, la végétation arborée est reléguée aux marges du territoire, lorsque le terrain s'enfonce dans les vallées. Les boisements (de saules, d'aulnes, de frênes et de peupliers) accompagnent le réseau hydrographique pour former d'étroites galeries forestières. De plus, quelques boqueteaux (taillis broussailleux de chênes pédonculés, d'ormeaux et d'érables champêtres), issus de l'ancien visage de la Champagne Berrichonne ponctuent ce paysage de cultures.

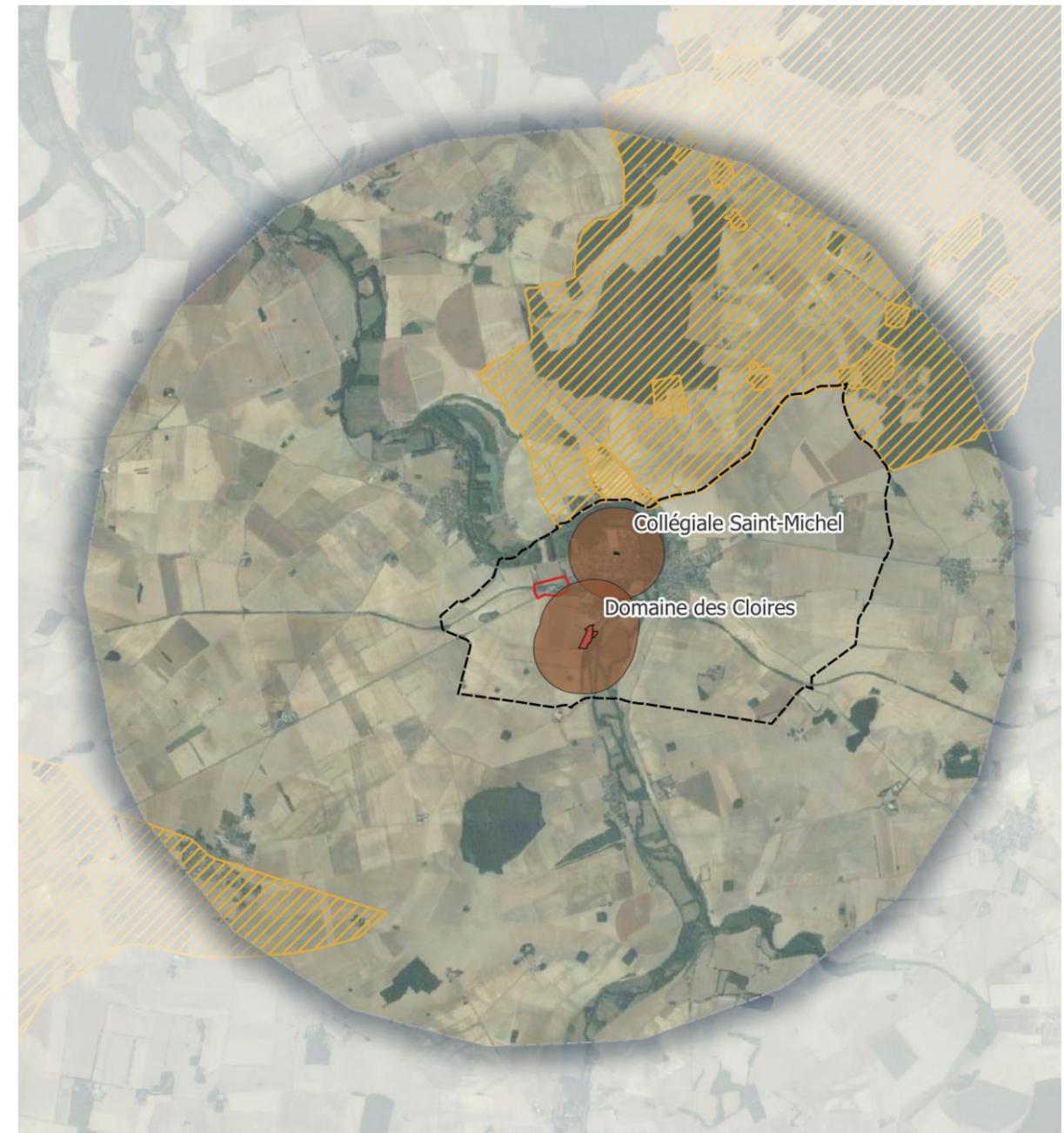
Figure 37 : Atlas des paysages du département du Cher (Source : cher.gouv.fr)



1.4.3 SYNTHÈSE DU PATRIMOINE BATI ET PAYSAGER

Le site de projet présente à priori des enjeux liés au patrimoine bâti puisqu'il se situe dans le périmètre de protection du Domaine des Cloires, inscrit Monument historique et à proximité immédiate (75 m environ) du périmètre de protection de la Collégiale Saint-Michel.

Figure 38 : Carte de synthèse des éléments du patrimoine à proximité de la commune de Chârost



Légende

-  Périmètre de projet
-  Commune de Charost
-  Périmètre de 5km 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



0 1 2 km

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

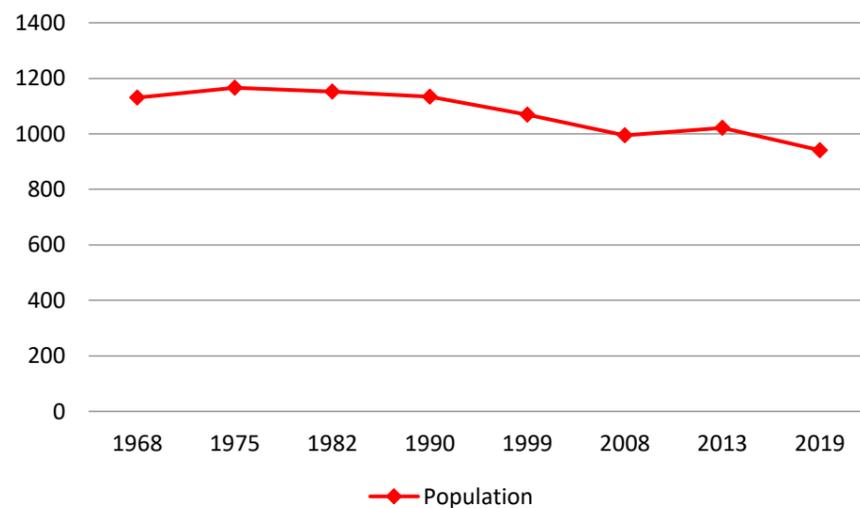
LA POPULATION

La commune de Chârost, dans le département du Cher, est une commune de 10,97 km² pour 941 habitants, en 2019. La tendance de la population était à la baisse de 1968 à 2019, elle a connu quelques augmentations, suivies par des diminutions, ce qui donne une dynamique globale à la baisse. Durant cette période la population totale est passée de 1131 habitants à 941.

Tableau 17 : Evolution du nombre d'habitants de Chârost de 1968 à 2019 (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	1131	1166	1152	1134	1069	995	1022	941
Densité moyenne (hab/km ²)	103,1	106,3	105	103,4	97,4	90,7	93,2	85,8

Figure 39 : Evolution du nombre d'habitants à Chârost 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 40 : Répartition de la population de Chârost par tranche d'âges et par sexe en 2019 (Source : INSEE)

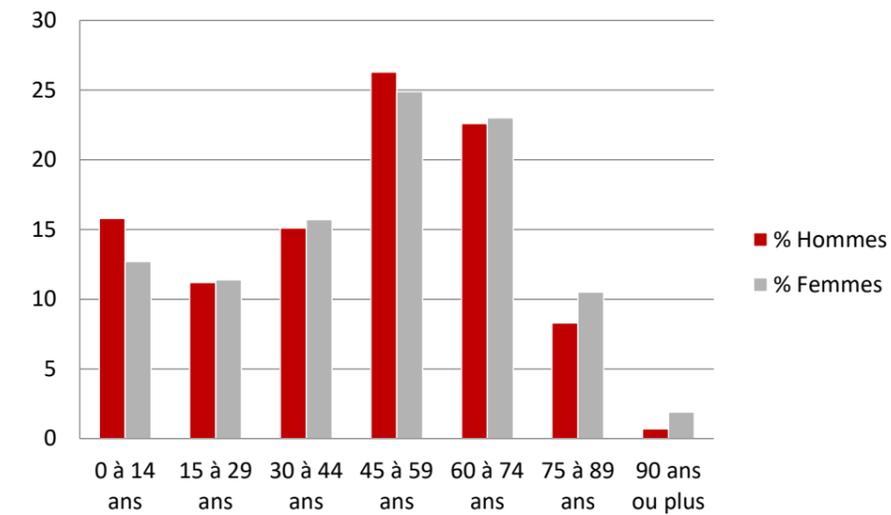
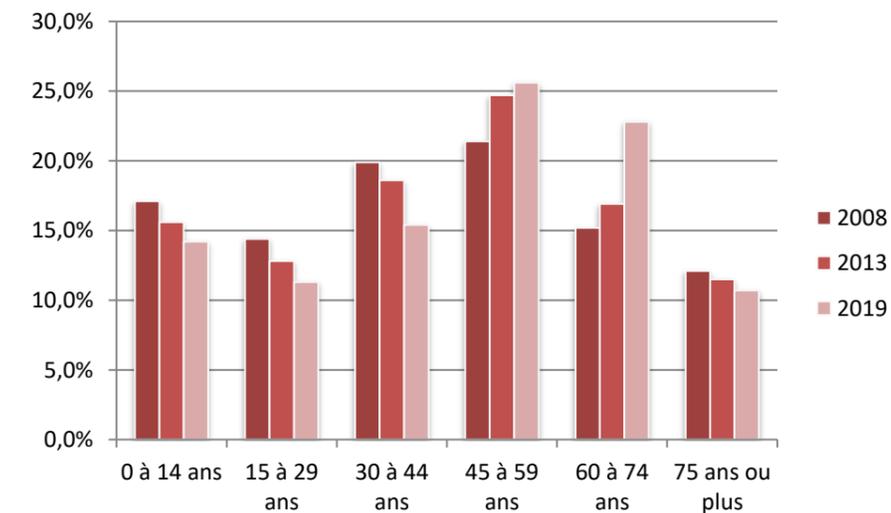


Figure 41 : Répartition de la population totale entre 2008 et 2019 par grandes tranches d'âges (Source : INSEE)

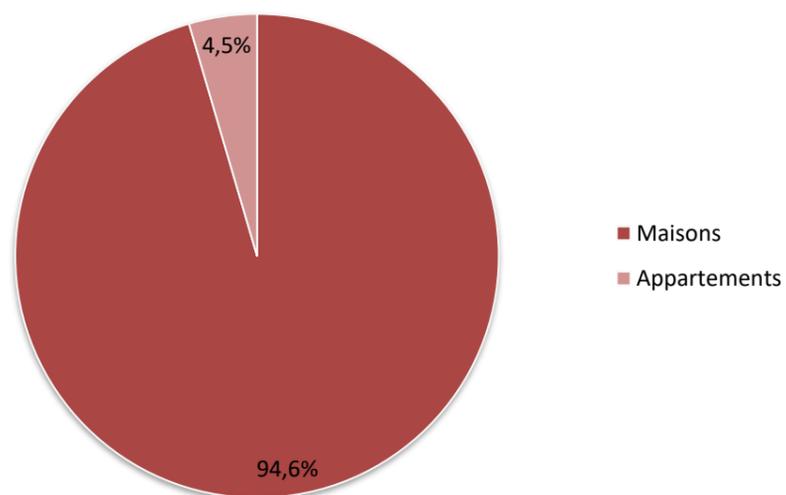
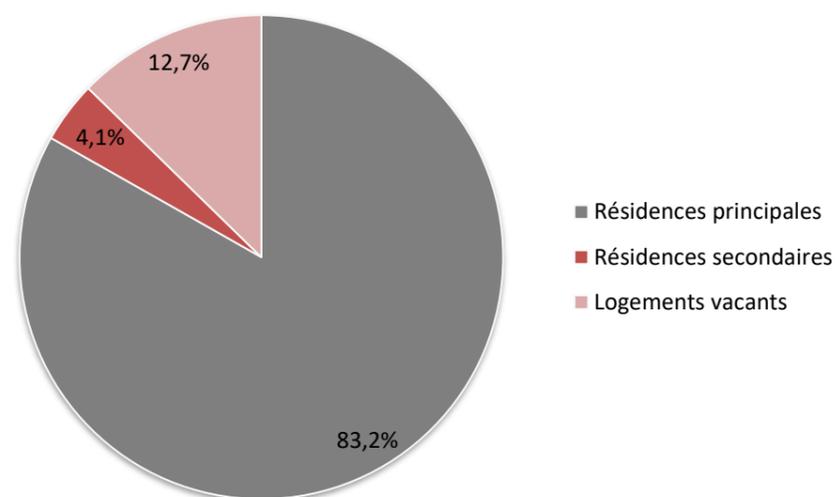


La commune de Chârost présente une démographie vieillissante avec une grande partie de la population qui est âgée de 60 à 74 ans (22,8 %) et seulement 11,3 % âgée de 15 à 29 ans. De plus, 33,5 % de la population à plus de 60 ans et seulement 25,5 % à moins de 29 ans.

LE LOGEMENT

En 2019, la commune comptait au total 568 logements sur son territoire. Il s'agit essentiellement de maisons (94,6 % des logements) et très majoritairement des résidences principales (83,2 %).

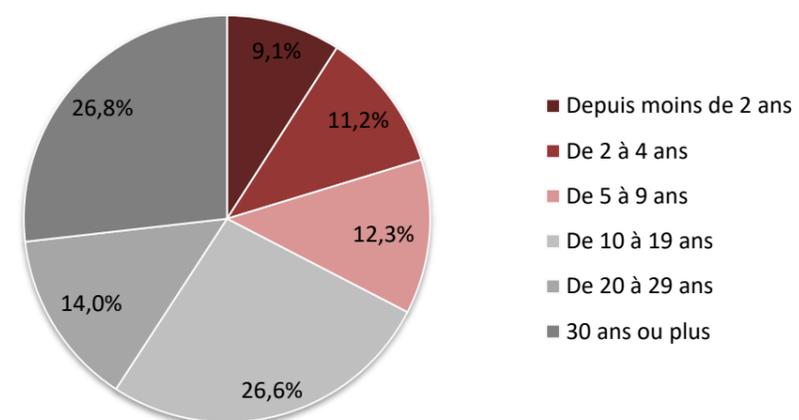
Figure 42 : Catégorie des logements en 2019 à Chârost



L'ancienneté d'emménagement dans la commune de Chârost est majoritairement de 30 ans ou plus (26,8 %), la deuxième part la plus représentée est celle de la population arrivée il y a entre 10 et 19 ans (26,6 %). La commune accueille donc une population fixe depuis plusieurs années.

Figure 43 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2019

Part des ménages en %



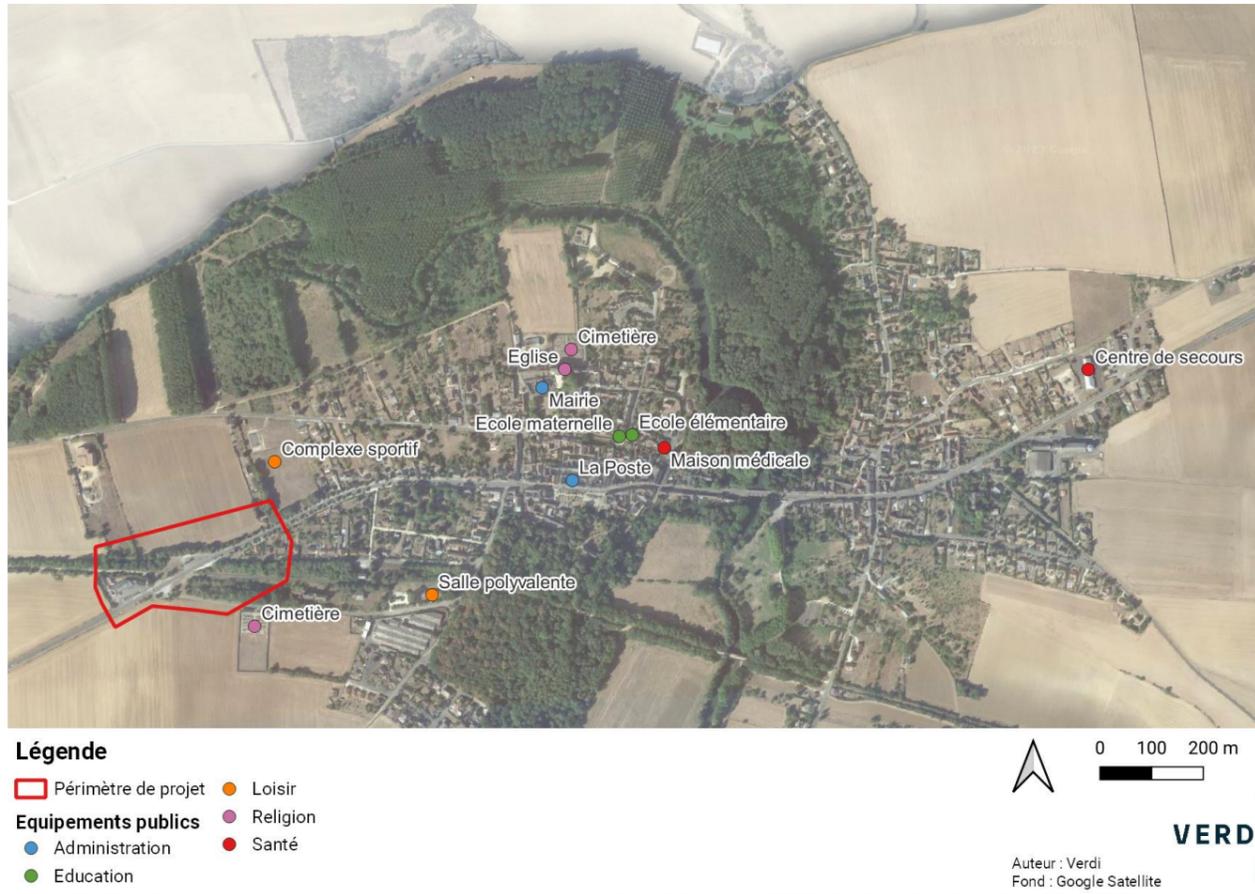
LES EQUIPEMENTS PUBLICS

La commune de Chârost offre l'accès à plusieurs équipements publics :

- ▶ Une école primaire ;
- ▶ Une école maternelle ;
- ▶ Une mairie ;
- ▶ Une salle polyvalente ;
- ▶ Un complexe sportif (stade de foot, terrain de basket) ;
- ▶ Une église ;
- ▶ Deux cimetières ;
- ▶ Un centre de secours ;
- ▶ Un bureau de Poste ;
- ▶ Une maison médicale.

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

Figure 44 : Localisation des équipements publics de la commune de Chârost



1.5.1.2 Les activités économiques

L'EMPLOI SUR LA COMMUNE

Le taux d'actifs de la commune de Chârost est en diminution depuis 2008 (- 4,1 point de %). Le taux de chômage est en légère hausse sur cette période, passant de 9,3 % à 9,8 %. De plus, le taux de chômage sur la commune est inférieur à la moyenne départementale (10,1 %), mais supérieur à la moyenne nationale (8,1 %).

Tableau 18 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2008	2013	2019
Ensemble	622	627	595
Actifs en %	74,3	78,1	78,4
Actifs ayant un emploi en %	65,1	67,5	68,6
Chômeurs en %	9,3	10,6	9,8
Inactifs en %	25,7	21,9	21,6
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	4,9	6,6	4,3
Retraités ou préretraités en %	12,2	8,3	11,5
Autres inactifs en %	8,5	7	5,8

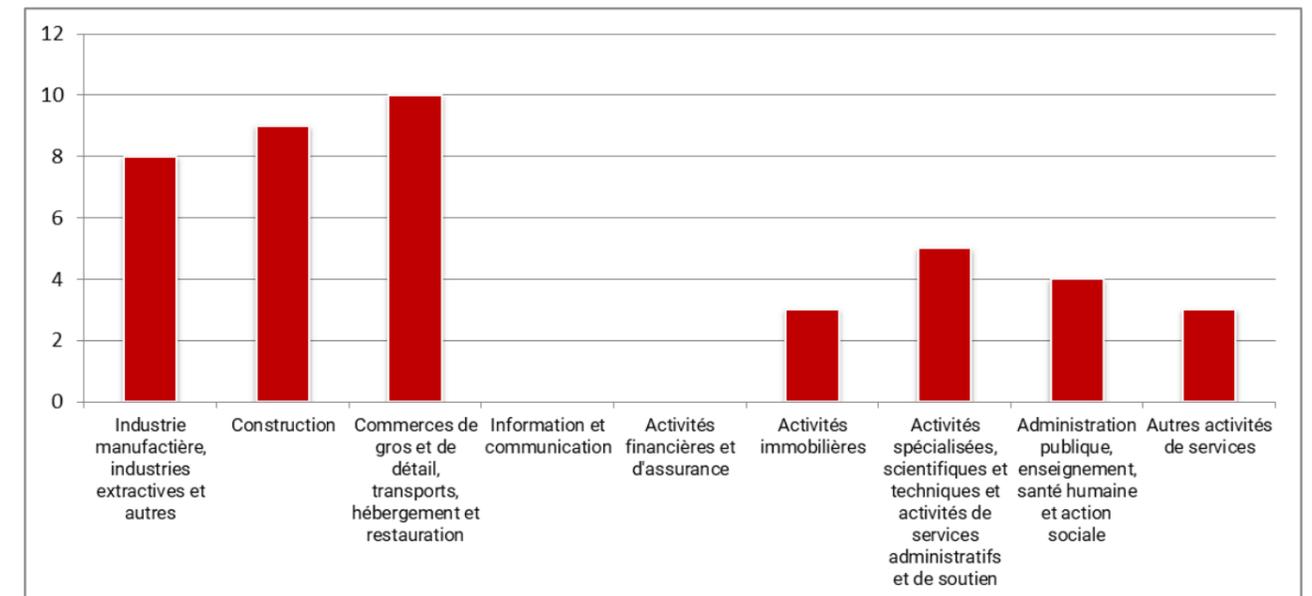
La grande majorité des actifs ayant un emploi et résidant sur Chârost travaillent hors de la commune (88,6 %). Ce taux a augmenté entre 2008 et 2019.

Tableau 19 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone

	2008	%	2013	%	2019	%
Ensemble	408	100	423	100	411	100
Travaillent :						
dans la commune de résidence	74	18,2	83	19,6	47	11,4
dans une commune autre que la commune de résidence	334	81,8	340	80,4	364	88,6

En 2020, 42 établissements étaient référencés sur la commune. Les principaux secteurs d'activités sont, le commerce de gros et de détail, des transports, de l'hébergement et de la restauration avec 10 établissements, la construction avec 9 établissements et l'industrie manufacturière, des industries extractives et autres avec 8 établissements.

Figure 45 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020



LES ACTIVITES ECONOMIQUES LOCALES

La commune de Chârost dispose d'un tissu économique basé sur le triptyque suivant, agriculture, construction et industrie.

LES ACTIVITES AGRICOLES

Chârost est une commune à dominante agricole. Elle accueille principalement des cultures céréalières telles que le blé, l'orge et le maïs. Le site de projet est limitrophe de parcelles agricoles accueillant du blé, de l'orge, des protéagineux et du tournesol.

Figure 46 : 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
- Orge
- Autres céréales
- Tournesol
- Autres oléagineux
- Protéagineux

0 500 1 000 m

VERDI

Auteur : Verdi
Source : RPG 2019
Fond : OSM

1.5.2 LE VOISINAGE DU SITE DE PROJET

Le site de projet est situé à l'entrée ouest du bourg de Chârost, plusieurs parcelles agricoles sont à proximité de ce dernier, ainsi que quelques espaces boisés. Des bâtiments sont présents à moins de 100 mètres du site, la vocation de ces bâtiments est variée (artisanat, habitations, commerces...).

Figure 47 : Voisinage aux abords du projet



Légende

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

0 250 500 m

VERDI

Auteur : Verdi
Source : BDTOPQ, BD Forêt, RPG 2019

1.5.3 LA MOBILITE

La commune de Chârost est traversée par plusieurs axes de circulation (routes nationales et départementales), ces derniers maillent l'ensemble de son territoire. L'axe principal est la route nationale RN151 qui traverse la commune d'est en ouest.

Les transports s'articulent principalement autour de la voiture (en 2019, 91,8 % des déplacements pour le travail se font en voiture). La commune ne dispose pas de gare ou d'autres grands moyens de transports en commun.

Le site de projet est localisé sur la RN151 à l'entrée ouest de la commune.

Figure 48 : Réseau viaire donnant accès au site de projet



Légende

- Commune de Charost
- Périmètre de projet

Réseau routier

- Route nationale et départementale
- Route communale



Auteur : Verdi
Source : Maptiler
Fond : Google Satellite

VERDI

1.5.4 URBANISME ET SERVITUDES

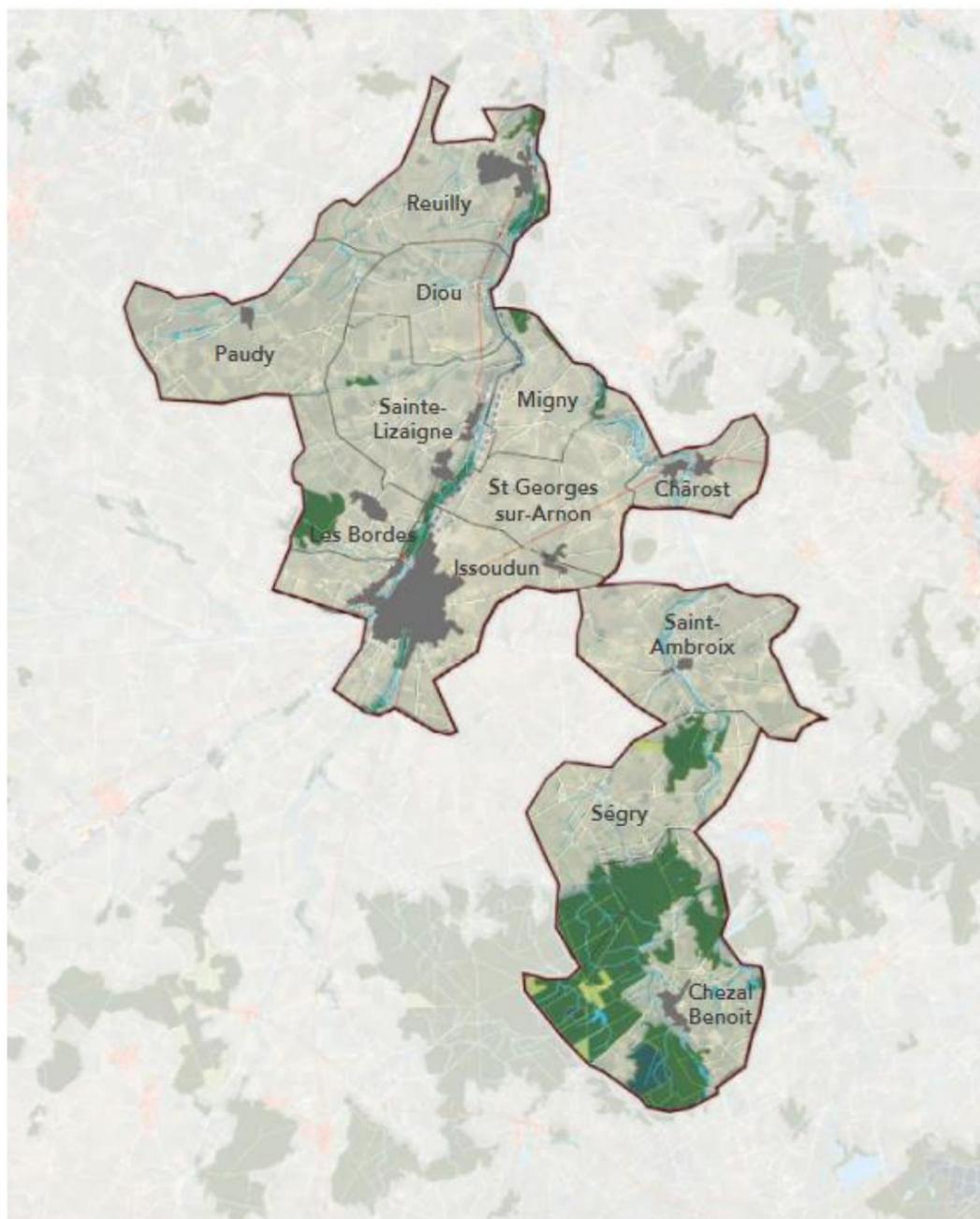
La commune de Chârost fait partie depuis 1994 de la Communauté de communes du Pays d'Issoudun (CCPI). La CCPI regroupe 12 communes et environ 20 000 habitants.

1.5.4.1 Un SCoT

La commune de Chârost 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 49 : 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 Chârost est régie par le PLUi de la Communauté de Communes du Pays d'Issoudun. Ce document d'urbanisme intercommunal a été approuvé le 27/06/2024 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 publique

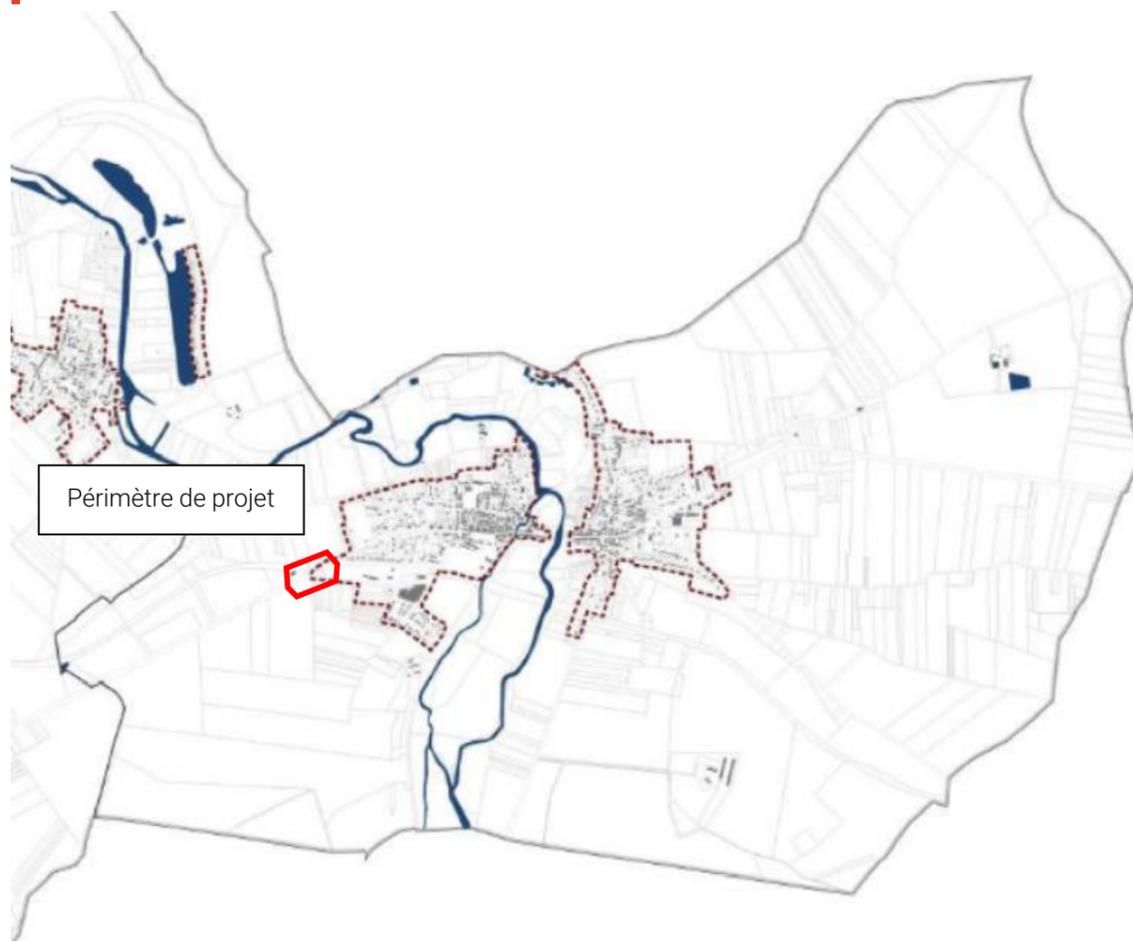
Le site de projet ne fait l'objet d'aucune servitude d'utilité publique.

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 50 : 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 Chârost est gérée par le Syndicat Mixte Eau et Assainissement de Lapan (SMEAL).

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

- ▶ Station d'épuration de Chârost : Capacité : 1500 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 Chârost compte deux ouvrages de prélèvements destinés 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 deux entités différentes, la commune de Chârost et le Syndicat Mixte de Travaux pour l'Amélioration de la qualité des Eaux de distribution publique pour la Région Champagne Berrichonne rive gauche du Cher (SMAERC).

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 Reuilly.

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 Chârost est dépendante du SDIS 18.

RESEAU ELECTRIQUE

La gestion du réseau électrique de Chârost est assurée par le Syndicat Départemental d'Energie du Cher.

La commune est traversée par une ligne électrique HT 400 kV, cette dernière est située à 250 mètres au nord-ouest du secteur.

RESEAU DE COMMUNICATION

La gestion du réseau de communication de Chârost est également assurée par le Syndicat Départemental d'Energie du Cher.

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.

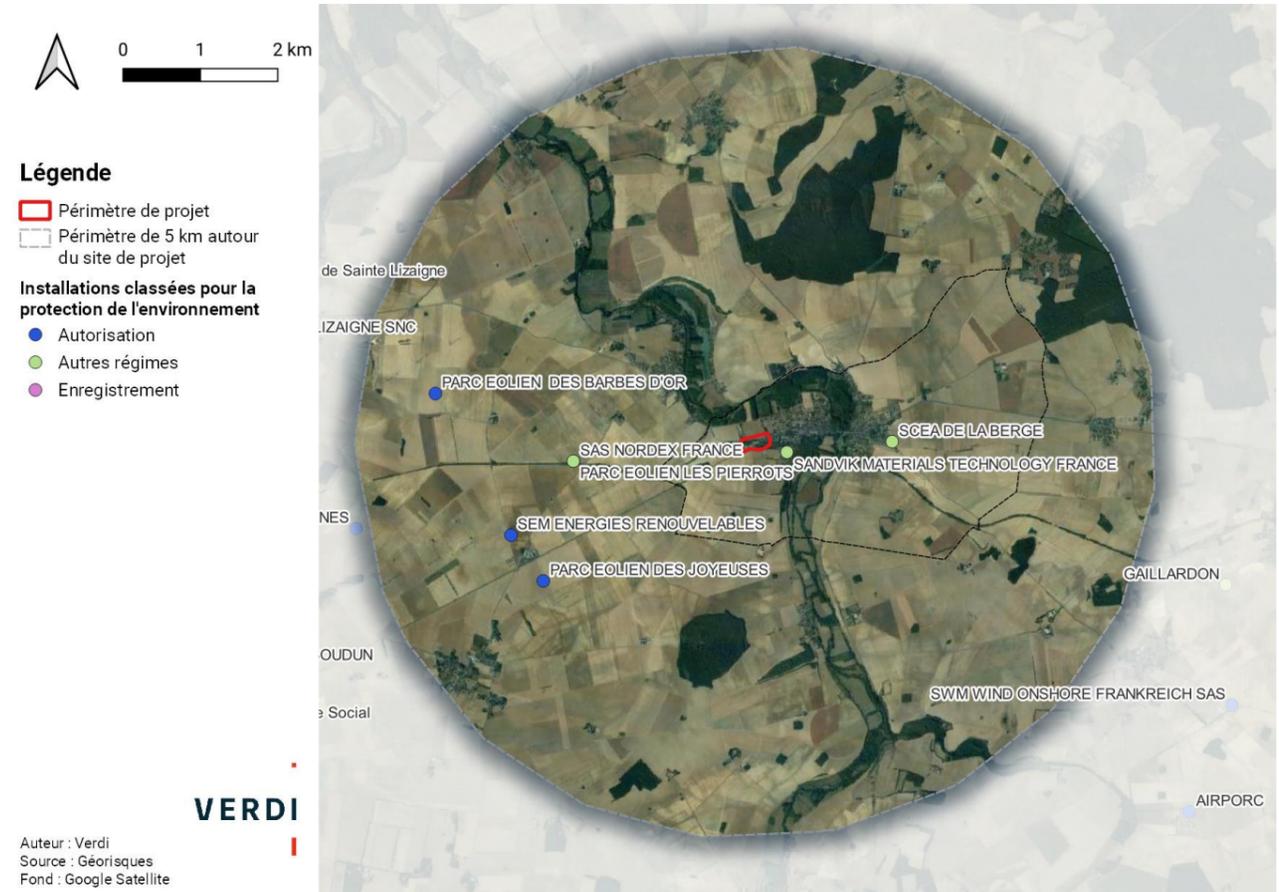
Les installations AS correspondent aux installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique délimitant les périmètres de protection pour la maîtrise de l'urbanisation ; elles incluent les installations dites « seuil haut ». Les exploitants de ces installations doivent mettre en place 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 six installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dans un périmètre de 5 kilomètres autour du site de projet :

- ▶ SANDVIK MATERIALS TECHNOLOGY France, une entreprise de chaudronnerie soumise à autres régimes, située à 250 m du site ;
- ▶ SCEA DE LA BERGE, une société d'exploitation agricole soumise à autres régimes, située à 1,6 km du site ;
- ▶ SAS NORDEX FRANCE, Parc éolien les Pierrots, production et distribution d'électricité soumise à autorisation, située à 2,2 km du site ;
- ▶ Parc éolien des Joyeuses, production et distribution d'électricité soumise à autorisation, située à 3,1 km du site ;
- ▶ SEM ENERGIES RENOUVELABLES, production et distribution d'électricité soumise à autorisation, située à 3,2 km du site ;
- ▶ Parc éolien des Barbes d'Or, production et distribution d'électricité soumise à autorisation, située à 4 km du site.

Figure 51 : Localisation des ICPE à proximité du site de projet

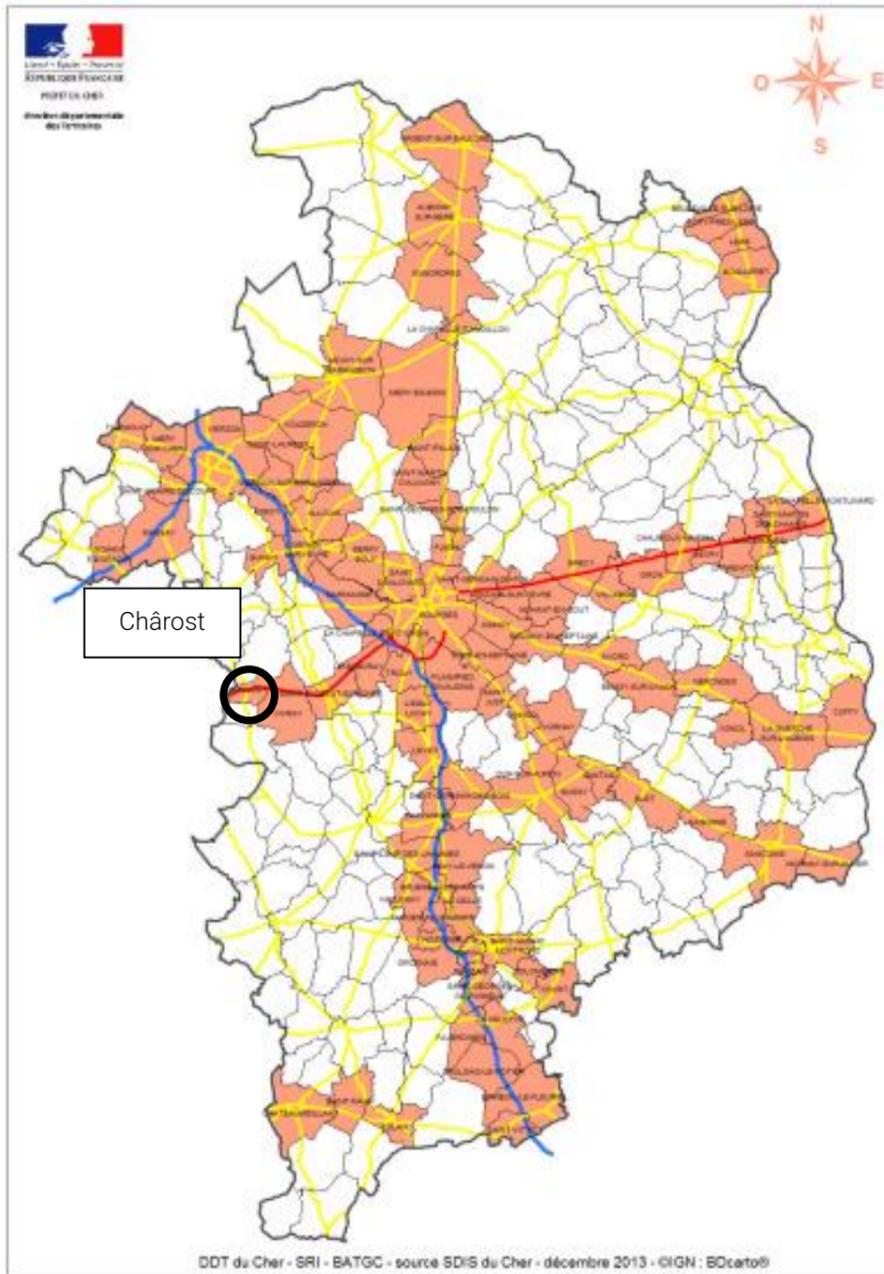


Le site de projet se situe à proximité directe d'une entreprise de chaudronnerie, le risque industriel sera donc à prendre en compte dans l'aménagement.

TRANSPORT DE MATIERES 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 52 : Les communes concernées par le risque TMD dans le département du Cher (Source : Dossier départemental sur les risques majeurs 2016)



La commune de Chârost est traversée par des axes de transport routier importants ou autoroutiers, en particulier la RN151, cet axe traverse la commune d'est en ouest. Au regard de sa localisation (sur la RN151), le site de projet sera exposé au risque de transport de matières dangereuses. Il sera donc important 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 POLLUÉS « BASOL »

Les sites BASOL sont les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Un site BASOL est localisé à 250 m du site d'étude, il est repéré au niveau de la société SANDVIK MATERIALS TECHNOLOGY France. La présence de ce site devra être prise en compte dans le cadre du projet.

Figure 53 : Sites et sols pollués BASOL (Source : Géorisques)

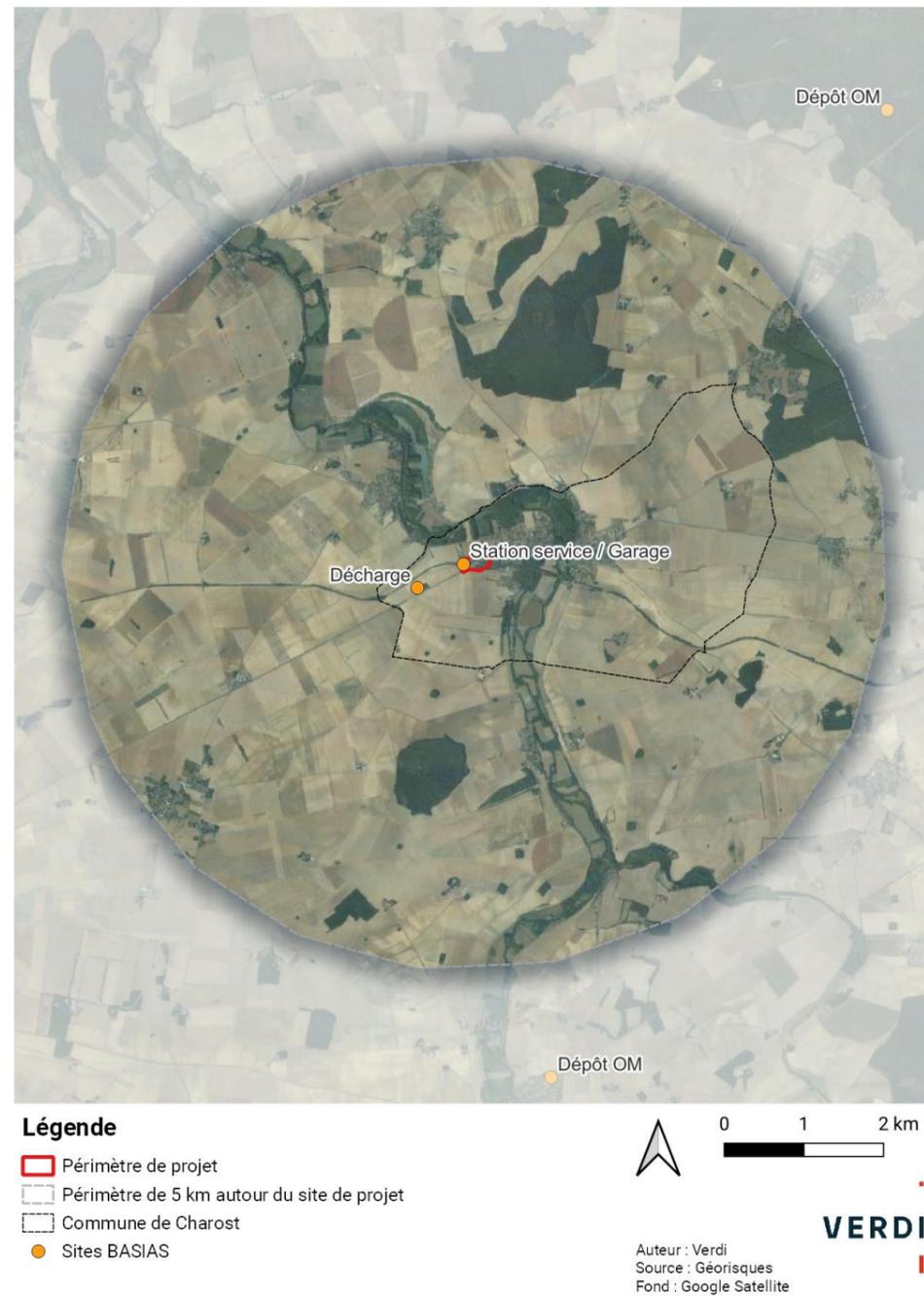


■ ACTIVITES HISTORIQUES « BASIAS »

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

- ▶ CEN1800352 : Station-service/garage, activité terminée, intégrée dans le périmètre du site de projet ;
- ▶ CEN1800818 : Décharge, activité terminée, située à 600 m à l'ouest du site de projet.

Figure 54 : Activités historiques BASIAS (Source : Géorisques)



Compte tenu de la présence d'un site BASOL à proximité du site et de la présence de deux sites BASIAS, un dans le périmètre de projet et l'autre à proximité, l'existence de polluants liés à ces activités sur le périmètre de projet est jugée 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 Chârost se situe dans un secteur exposé au bruit du fait de sa proximité avec des axes de transports 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 2 (250 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 Chârost.

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.

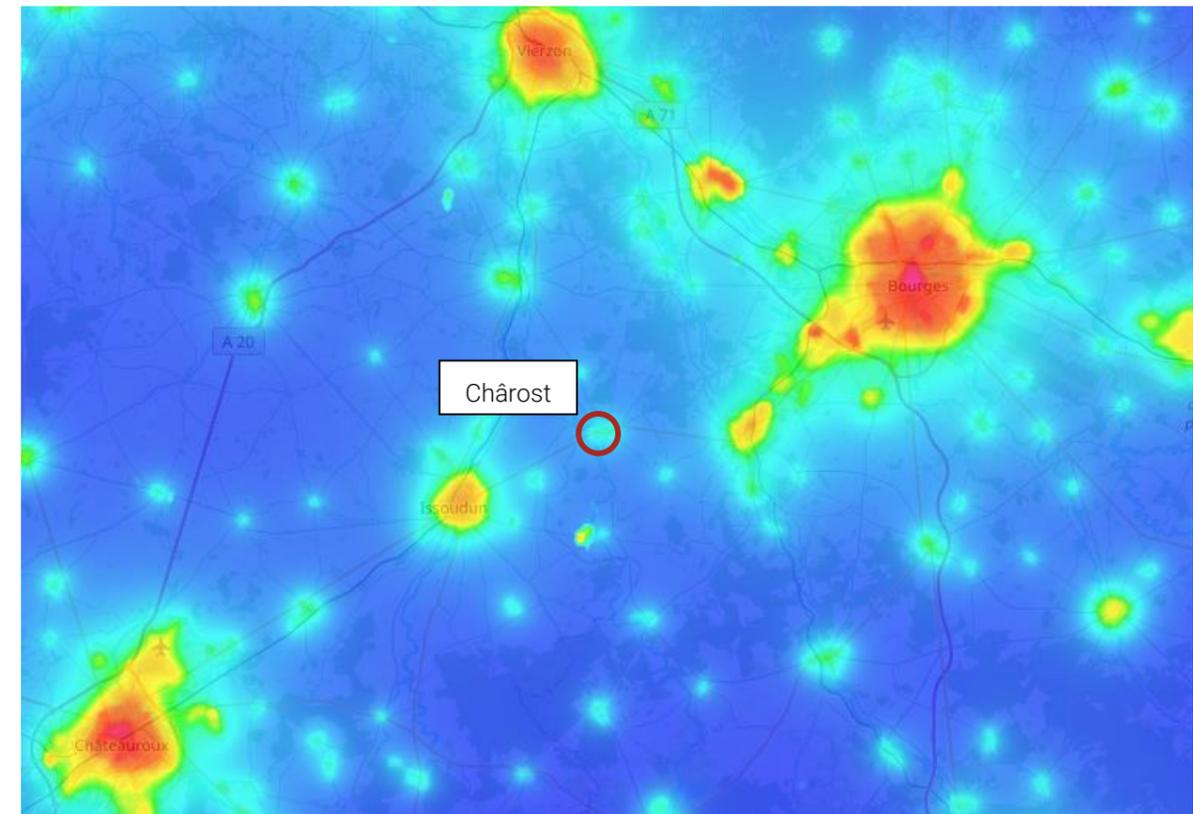
LA POLLUTION LUMINEUSE

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 55 : Pollution lumineuse sur la commune de Chârost (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 toutefois il est localisé à proximité du bourg de Chârost, un milieu peu anthropisé pouvant produire de légères pollutions lumineuses.

1.5.6 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ET ENJEUX LIÉS AU MILIEU HUMAIN

ACTIVITÉ AGRICOLE

Le site est situé sur et entouré 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. De plus, deux sites BASIAIS et un site BASOL sont repérés à proximité. Un des sites BASIAS est localisé à l'intérieur du périmètre de projet.

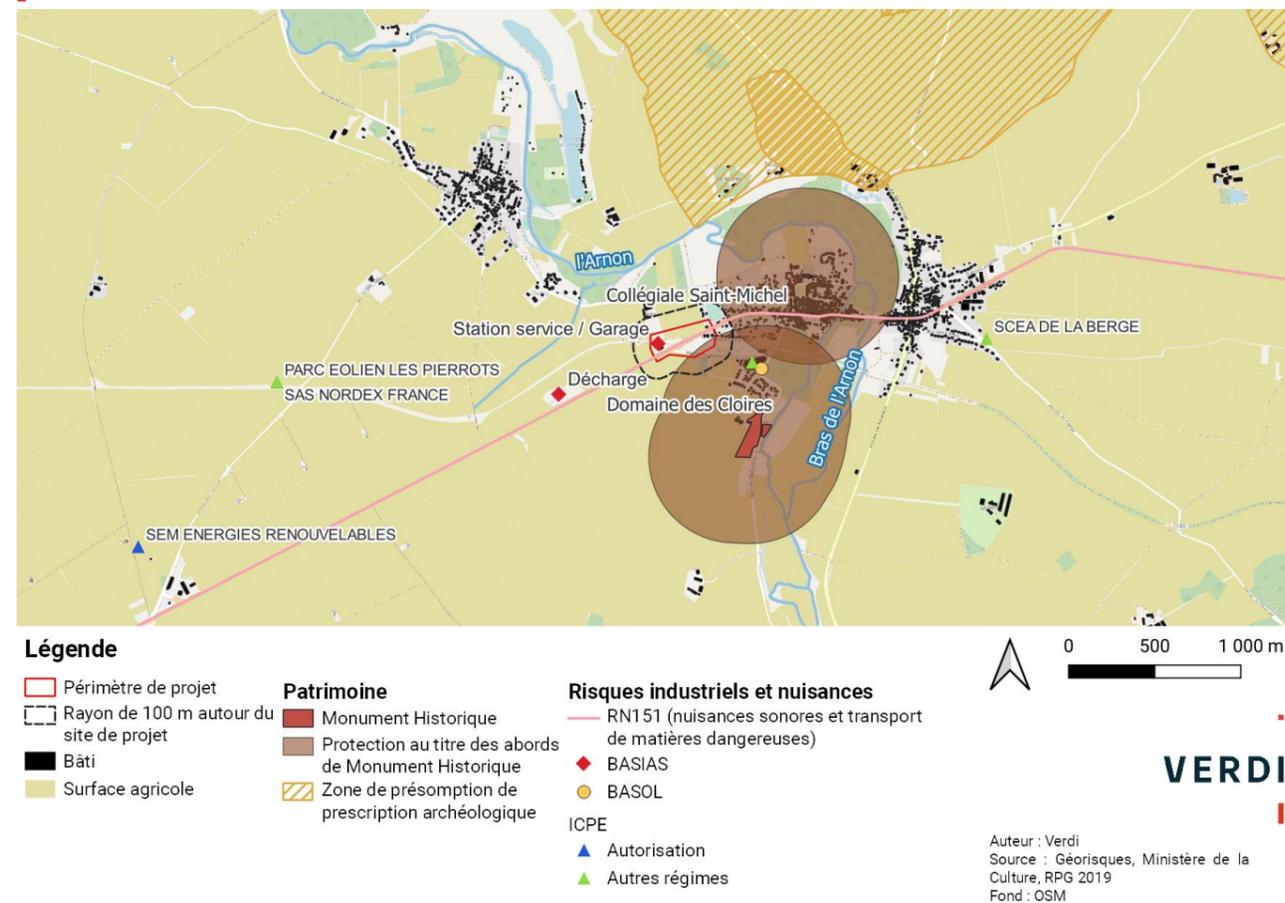
D'autre part, la RN151 est repérée comme un axe de transport pour les matières dangereuses et elle est classée niveau 2 en termes de nuisances sonores.

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

PRÉSENCE D'UN PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DES MONUMENTS HISTORIQUES

Le site de projet est en partie inclus dans le périmètre de protection du Domaine des Cloires et à proximité immédiate du périmètre de la Collégiale Saint-Michel, ainsi l'Architecte des Bâtiments de France devra rendre un avis sur l'intégration du projet dans son paysage.

Figure 56 : 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 fort) ;

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

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

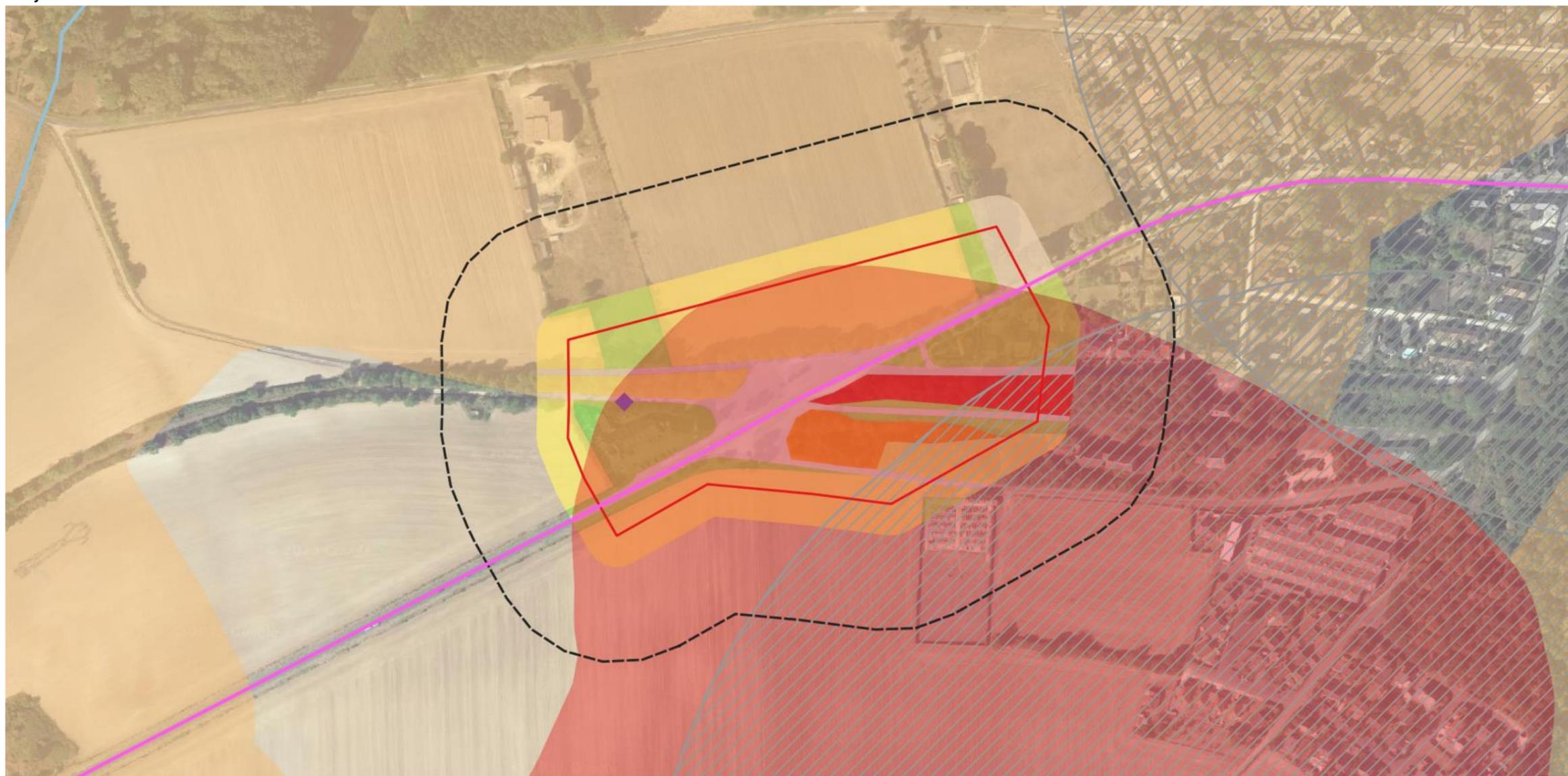
Les principales sensibilités et enjeux liés au patrimoine bâti et au paysage sont les suivants :

- ▶ Le site de projet est concerné par un périmètre de protection au titre des abords de Monument Historique

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 ;
- ▶ Un site BASIAS est intégré dans le périmètre de projet.

Figure 57 : Synthèse de l'état initial



Légende

Périmètre de projet

Rayon de 100 m autour du site de projet

Risques : Naturels, Industriels et Technologiques

Risque de retrait gonflement des argiles

Fort

Moyen

RN151 (transport de matières dangereuses)

◆ BASIAS

Patrimoine

Protection au titre des abords de Monument Historique

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