

**AMÉNAGEMENT ET ÉQUIPEMENT D'UNE VÉLOROUTE SUR L'ANCIENNE VOIE FERRÉE ENTRE
SULLY-SUR-LOIRE, VILLEMURLIN, L'ÉTANG DU PUIITS A CERDON (Loiret - 45) ET ARGENT-SUR-
SAULDRE (Cher - 18)**



**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
E6_RESUME NON TECHNIQUE**

Version 2 – novembre 2025

Noms, qualité et qualification des auteurs de l'étude d'impact

« Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation » (Article R. 122-5 du code de l'environnement)

AUTEURS DE L'ÉTUDE	
Porteur de projet	DEPARTEMENT DU LOIRET IMMEUBLE Loiret 15 rue Eugène Vignat 45000 ORLEANS Carine BIOT Chargée de mission véloroute Direction des bâtiments, canaux et environnement-SCE-Mission Environnement Ligne fixe : 02 38 25 48 47 Mobile : 06 33 80 34 79 Yves BERGOT Responsable du service Canaux et Environnement Direction des Bâtiments, des Canaux et de l'Environnement - Service Canaux et Environnement Ligne fixe : 02 38 25 48 41 Mobile : 06 45 37 63 37
	INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE 16 rue de Gradoux 45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE Site internet : www.iea45.fr Tél : 02 38 86 90 90 contact@iea45.fr Rédaction : Magali CORMERY (Chef de projet), Floriane JEANNE (Chargée d'étude environnementaliste) Cartographie : Vincent VAUCHEY
Étude faune, flore, milieux naturels Version 1	PCM eau et environnement – Service Écologie 1 rue Jean Macé 76720 AUFFAY-VAL DE SCIE Tél : 02 35 32 95 15 ecologie@pcm-ingenierie.fr
Étude faune, flore, milieux naturels Version 2	INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE 16 rue de Gradoux 45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE Site internet : www.iea45.fr Tél : 02 38 86 90 90 contact@iea45.fr Prospections naturalistes 2024 : BET PCM Prospections naturalistes complémentaires 2025 : Thibault Duperray, Nicolas Hugot Rédaction : Thibault Duperray, Nicolas Hugot, Servan Abram Cartographie : Alexis MACHADO

SOMMAIRE

PRÉAMBULE

CHAPITRE I : IDENTITÉ DU DEMANDEUR

CHAPITRE II : EMPLACEMENT DU PROJET

- I - LOCALISATION DU PROJET
- II - EMPRISE CADASTRALE
- III - JUSTIFICATIFS DE MAÎTRISE FONCIÈRE
- IV - EMPLACEMENT DES OUVRAGES ET COORDONNÉES EN LAMBERT 93
 - A - OUVRAGES EXISTANTS SUR LE TRACÉ DE LA VÉLOROUTE
 - B - AMÉNAGEMENTS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS
 - C - AIRE DE STOCKAGES ENVISAGÉES

CHAPITRE III : NATURE DU PROJET ET RUBRIQUES CONCERNÉES

- I - CONTEXTE DU PROJET
 - A - LES VÉLOROUTES DANS LE DÉPARTEMENT DU LOIRET
 - B - LES PREMIERS AMÉNAGEMENTS
 - C - FRÉQUENTATION
 - D - LE PROJET DE LA VÉLOROUTE ENTRE SULLY-SUR-LOIRE ET CERDON
 - E - ITINÉRAIRE DU PRÉSENT PROJET
- II - DESCRIPTION DE L'OPÉRATION PROJETÉE
 - A - PRÉSENTATION DE L'ITINÉRAIRE
 - B - CONTOURNEMENT DE L'ÉTANG DU PUITS
 - C - FAMILLES DE TRACES
- III - CARACTÉRISTIQUES DU PROJET
 - A - PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT
 - B - GESTION DES INTERSECTIONS
 - C - BASE VIE ET AIRE DE STOCKAGE
 - D - AIRE DE REPOS
 - E - SIGNALISATION
 - F - ÉCLAIRAGE
 - G - DIAGNOSTIC DES OUVRAGES D'ART
 - H - AMÉNAGEMENT DU BARRAGE
 - I - AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS
- IV - VOLUME DE L'OPÉRATION PROJETÉE ET DONNÉES DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES
 - A - ANALYSE HYDRAULIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE
 - B - SOUS-BASSINS VERSANTS (SBV)
 - C - SURFACES INTERCEPTÉES PAR LA VÉLOROUTE (SBI)
 - D - IMPACTS D'UNE PLUIE DÉCENNALE
 - E - CONCLUSION
- V - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE
 - A - ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
 - B - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE AU REGARD DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU
 - C - SYNTHÈSE DES PROCÉDURES APPLICABLES

CHAPITRE IV : DOCUMENTS D'INCIDENCES

- I - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
 - A - MILIEU PHYSIQUE, HUMAIN, RISQUE ET PAYSAGE
 - B - SYNTHÈSE ET ENJEUX ÉCOLOGIQUES
- II - SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES
 - A - MILIEU PHYSIQUE, MILIEU HUMAIN, RISQUES, PATRIMOINE ET PAYSAGE
 - B - IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL ET NÉCESSITÉ D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES
 - C - ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURE 2000
- III - MESURES ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER ET MESURES DE SUIVI
- IV - INCIDENCES CUMULÉES
- V - MOYENS D'INTERVENTION ET DE SURVEILLANCE
- VI - RAISON POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU PARMI LES DIFFÉRENTES ALTERNATIVES

CHAPITRE V : COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

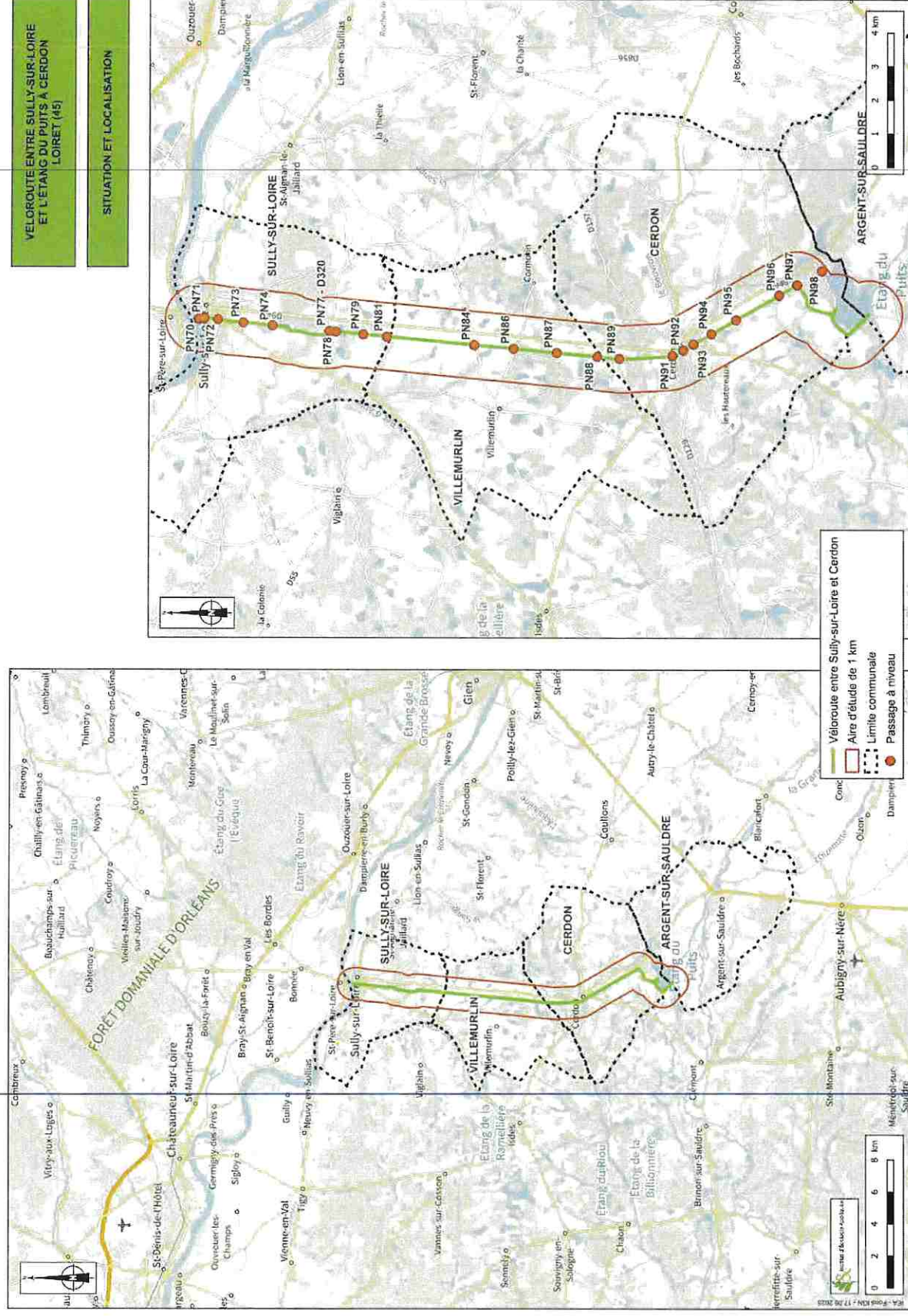


TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Véloroute et boucles cyclables (Source : DREAL Centre-Val de Loire)	6
Figure 2 : Localisation du projet de véloroute porté par le Département du Loiret (Source : IEA - 2025 ; Données IGN)	7
Figure 3 : Plan de situation du projet à 1/25 000 sur la commune de Sully-sur-Loire (Source : IEA - 2025 ; Données IGN)	12
Figure 4 : Plan de situation du projet à 1/25 000 sur la commune de Villemurlin (Source : IEA - 2025 ; Données IGN)	13
Figure 5 : Plan de situation du projet à 1/25 000 sur la commune de Cerdon (Source : IEA - 2025 ; Données IGN)	14
Figure 6 : Plan de situation du projet à 1/25 000 sur la commune d'Argent-sur-Saône (Source : IEA - 2025 ; Données IGN)	15
Figure 7 : Localisation des 27 ouvrages d'art et buses (Source : IEA - 2025 ; Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN)	17
Figure 8 : Localisation des zones de stockages envisagées (Source : IEA - 2025, MERLIN - 2025)	19
Figure 9 : Tracé général de la véloroute (Source : MERLIN - 2024)	22
Figure 10 : Contournement de l'étang du Puits (Source : MERLIN - 2024)	23
Figure 11 : Aménagement de la zone urbaine de Sully-sur-Loire (Source : MERLIN - 2024)	23
Figure 12 : Aménagement de la zone forestière et rurale entre Villemurlin et Cerdon (Source : MERLIN - 2024)	24
Figure 13 : Aménagement des parties routières RD320, chemin de la Pillardière, CR19 (Source : MERLIN - 2024)	25
Figure 14 : Aménagement du ponton pour le contournement Swiss Chrono (Source : MERLIN - 2024)	26
Figure 15 : Coupe type général de la véloroute (Source : MERLIN - 2024)	28
Figure 16 : Coupe type de la véloroute à Sully-sur-Loire (Source : MERLIN - 2024)	28
Figure 17 : Coupe type au niveau de la RD320 (Source : MERLIN - 2024)	28
Figure 18 : Coupe type au niveau du CR19 (Source : MERLIN - 2024)	28
Figure 19 : Coupe type au niveau de la RD765 (Source : MERLIN - 2024)	28
Figure 20 : Coupe type au niveau du barrage de l'étang du Puits (Source : MERLIN - 2024)	28
Figure 21 : Intersection avec une voie communales ou départementale (Source : MERLIN - 2024)	29
Figure 22 : Intersection avec un chemin rural (Source : MERLIN - 2024)	29
Figure 23 : Intersection avec un plateau pour les traversées les plus circulantes (Source : MERLIN - 2024)	29
Figure 24 : Barrière à pied embarqué ajustable avec clé rendue prisonnière ou libre à l'ouverture (Source : MERLIN - 2024)	30
Figure 25 : Localisation des aménagements (Source : MERLIN - 2024)	31
Figure 26 : Signalisation (Source : MERLIN - 2024)	32
Figure 27 : Extrait de plan et coupe de principe de l'ouvrage OA1 – Pont rail (Source : Cabinet Merlin - 2025)	37
Figure 28 : Extrait de plan et coupe de principe de l'ouvrage OA4 – Pont rail (Source : Cabinet Merlin - 2025)	38
Figure 29 : Extrait de plan et coupe de principe de l'ouvrage OA8 – Pont rail (Source : Cabinet Merlin - 2025)	40
Figure 30 : Représentation de l'aménagement du barrage de l'étang du Puits (Source : MERLIN - 05/09/2024)	43
Figure 31 : Cares et maisons des gardes barrières (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	45
Figure 32 : Schéma de principe de la halte (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	46
Figure 33 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – Rue des Barres à Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	46
Figure 34 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – Gare de Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	46
Figure 35 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – Rouzelle – RD320 à Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	47
Figure 36 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – La Férandière à Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	47
Figure 37 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – RD54 à Villemurlin (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	47
Figure 38 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – Le Concès à Villemurlin (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	48
Figure 39 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – l'Evezaerdère – D55 à Villemurlin (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	48
Figure 40 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – Cerdon nord (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	49

Figure 41 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – Cerdon sud (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	49
Figure 42 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – Les Longeaux à Cerdon (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	50
Figure 43 : Caractéristiques de la halte B au niveau de la Maison garde barrière – Château de la Tuilerie à Cerdon (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	50
Figure 44 : Caractéristiques de la halte B à planter au niveau des intersections (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	51
Figure 45 : Exemple des haies plantées au niveau de la rue des Barres à Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	51
Figure 46 : Coupe-type des fossés (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN - 29/04/2025)	57
Photo 1 : Zone d'implantation du projet entre Villemurlin et Cerdon (Source : MERLIN - 2024)	24
Photo 2 : Zone d'implantation du projet au niveau du barrage (Source : MERLIN - 2024)	25
Photo 3 : Revêtement utilisé (Source : MERLIN - 2024)	27
Photo 4 : Barrière pivotante, un pied fixe, goupille avec cadenas artillerie ou cadenas pompier (Source : MERLIN - 2024)	30
Photo 5 : Barrière pivotante bois (Source : MERLIN - 2024)	30
Photo 6 : Bancs (Source : MERLIN - 2024)	31
Photo 7 : Abris à vélo (Source : MERLIN - 2024)	31
Photo 8 : Panneau d'informations (Source : MERLIN - 2024)	31
Photo 9 : Borne vélos (Source : MERLIN - 2024)	31
Photo 10 : Gravier lumineux (Source : MERLIN - 2024)	32
Photo 11 : Ouvrages d'art OA1 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	36
Photo 12 : Ouvrages d'art OA2 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	36
Photo 13 : Ouvrages d'art OA3 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	36
Photo 14 : Ouvrages d'art OA4 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	36
Photo 15 : Ouvrages d'art OA5 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	39
Photo 16 : Ouvrages d'art OA6 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	39
Photo 17 : Ouvrages d'art OA7 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	39
Photo 18 : Ouvrages d'art OA8 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	39
Photo 19 : Ouvrages d'art OA9 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	41
Photo 20 : Ouvrages d'art OA10 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	41
Photo 21 : Ouvrages d'art OA11 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	41
Photo 22 : Ouvrages d'art OA12 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	41
Photo 23 : Ouvrages d'art OA13 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	42
Photo 24 : Ouvrages d'art OA14 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	42
Photo 25 : Ouvrages d'art OA15 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	42
Photo 26 : Ouvrages d'art OA16 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	42
Photo 27 : Ouvrages d'art OA17 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGEOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)	44
Photo 28 : Ancienne gare de Villemurlin devenue une habitation (Source : MERLIN - 2024)	44
Photo 29 : Palette végétale de la halte B (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)	44

Tableau 1 : Identité du porteur de projet.....	9
Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par les étangs (Source : Cadastre gouv).....	11
Tableau 3 : 27 ouvrages d'art et buses sur le tracé de la véloroute.....	16
Tableau 4 : Localisation des zones de stockages envisagées.....	18
Tableau 5 : Itinéraire de base.....	22
Tableau 6 : Répartition des voiries identifiées sur le tracé (MERLIN – 2024).....	29
Tableau 7 : Espaces de stockages envisagés.....	30
Tableau 8 : Etat des ouvrages d'art sur le tracé de la véloroute (Source : Merlin – 2025 ; Annexe 5d ; Annexe 5e).....	33
Tableau 9 : Caractéristiques des espèces végétales de la haie B au niveau de la gare de Villenurlin (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE).....	44
Tableau 10 : Détail des linéaires sur chaque commune (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE).....	51
Tableau 11 : Fréquences recommandées pour les projets (Source : Guide méthodologique 2016).....	52
Tableau 12 : Coefficients de Montana – station d'Orléans – Période 2007-2016.....	52
Tableau 13 : Coefficients de Montana – station d'Orléans – Période 1957-2009.....	52
Tableau 14 : Coefficients de ruissellement élémentaires utilisés (Source : Étude Hydraulique - Cabinet MERLIN – 29/04/2025).....	53
Tableau 15 : Débit de pointe des sous-bassins versants concernés par le projet en situation actuelle (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025).....	55
Tableau 16 : Débit de pointe des sous-bassins versants concernés par le projet en situation future (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025).....	55
Tableau 17 : Débit de pointe des sous-bassins versants interceptés par le projet en situation actuelle (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025).....	56
Tableau 18 : Débit de pointe des sous-bassins versants interceptés par le projet en situation actuelle (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025).....	56
Tableau 19 : Vérification de la capacité de drainage des fossés (10 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025).....	57
Tableau 20 : Volume ruisselé en situation actuelle (10 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025).....	57
Tableau 21 : Volume ruisselé en situation actuelle (100 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025).....	57
Tableau 22 : Volume ruisselé en situation future (10 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025).....	58
Tableau 23 : Volume ruisselé en situation future (100 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025).....	58
Tableau 24 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement.....	59
Tableau 25 : Classement du projet au regard des rubriques de la nomenclature sur l'eau.....	60
Tableau 26 : Synthèses des procédures applicables au projet.....	62
Tableau 27 : Synthèse de l'état initial du milieu physique, humain, des risques et du paysage.....	64
Tableau 28 : Enjeux floristiques.....	67
Tableau 29 : Enjeux des habitats.....	67
Tableau 30 : Enjeux faunistiques.....	67
Tableau 31 : Enjeux écologiques.....	68
Tableau 32 : Synthèse des impacts et mesures associées du milieu physique, humain, risques, patrimoine et paysage.....	70
Tableau 33 : Synthèse des impacts résiduels.....	73
Tableau 34 : Récapitulatif des mesures ERC proposées.....	77



CHAPITRE I : IDENTITÉ DU DEMANDEUR

Tableau 1 : Identité du porteur de projet

Dénomination du porteur de projet	Département du Loiret
Forme juridique	Collectivité territoriale département
SIREN	224500017
SIRET	22450001700013
Date de création	01/01/1978
Code APE	Administration publique générale (8411Z)
Adresse du siège social	IMMEUBLE Loiret 15 rue Eugène Vignat 45000 ORLEANS France
Personne chargée du suivi du dossier	Monsieur le Président du Conseil Départemental
Site concerné par la présente demande	Le tracé de la véloroute se positionne principalement sur la voie ferrée sur environ 22 km hormis le contournement de Swiss Krono et l'arrivée sur l'étang du Puits. Contournement de Swiss Krono par la RD320 et le chemin de la Pillardière Arrivée sur l'étang du Puits par le CR19 puis sur la RD765 pour rejoindre le Département du Cher.

CHAPITRE II : EMPLACEMENT DU PROJET

I- LOCALISATION DU PROJET

L'emprise du projet est située sur les communes de Sully-sur-Loire, Villemurlin et Cerdon, en région Centre-Val de Loire, dans le département du Loiret (45).

Ces communes se trouvent dans le quadrant sud-est du département du Loiret, dans la Communauté de Communes du Val de Sully. La commune de Sully-sur-Loire fait partie de la région agricole du Val de Loire tandis que les communes de Villemurlin et Cerdon sont dans la région naturelle de la Sologne.

À vol d'oiseau, la commune de Sully-sur-Loire se situe à 38 km d'Orléans, celle de Villemurlin à 40 km et celle de Cerdon à 45 km. Ces communes font partie du bassin de vie de Sully-sur-Loire (Cf Figure 3 ; Figure 4 ; Figure 5 ; Figure 6 ; Figure 6).

La véloroute rejoint la piste cyclable en cours d'aménagement par le département du Cher (18). Les deux aménagements se rejoignent au bout de la digue sur la commune d'Argent-sur-Sauldre. Comme Villemurlin et Cerdon, la commune se trouve dans la région naturelle de la Sologne. Elle est située à 60 km au sud-est d'Orléans.

II - EMPRISE CADASTRALE

Le projet consiste en la création d'un itinéraire cyclable qui reliera la « Loire à vélo » à Sully-sur-Loire dans le département du Loiret et le « canal de Berry à vélo » dans le département du Cher, identifié au Schéma Régional Véloroutes et Voies Vertes de la région Centre Val de Loire.

Les parcelles cadastrales concernées par le projet sont les suivantes :

Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par les étangs (Source : Cadastre.gouv)

Remarque	Parcelle cadastrale	Surface totale de la parcelle (m²)	Documents
Sully-sur-Loire	AD 322 (anciennement AD16)	110	Annexe 1.c
	AD 321	4 083	Annexe 1.b
	AI 692	5 277	Annexe 1.b
	AN 561	15 880	Annexe 1.b
	AN 71	2 895	Annexe 1.b
	AM 23	7 504	Annexe 1.b
	AM 362	6 679	Annexe 1.b
Contournement de l'entreprise SWISS KRONO	AS 111	7 721	Annexe 1.b
	AT 256 (parcelle appartenant à Swiss Chrono)	9 922	Annexe 1.e
	Chemin de la Pillardière / Rue des terres	/	Annexe 1.d
	Route départementale n°320	/	Annexe 1.k
	AS 350	27 658	Annexe 1.b
Voie ferré	AS 8	8 602	Annexe 1.b
	AS 340	7 981	Annexe 1.b
Villemurlin			
Voie ferré	AD 66	9 357	Annexe 1.b
	AD 219	9 484	Annexe 1.b

	AD 214	6 641	Annexe 1.b
	AC 437	14 888	Annexe 1.b
	AC 464	11 006	Annexe 1.b
	AC 114	17 605	Annexe 1.b
	AH 162	38 570	Annexe 1.b
	AH 367	9 136	Annexe 1.b
	AH 392	18 450	Annexe 1.b
Cerdon			
Voie ferré	AC 16	23 575	Annexe 1.b
	AC 45	25 550	Annexe 1.b
	AL 590	8 134	Annexe 1.b
	AL 632	5 998	Annexe 1.b
	AN 86	4 608	Annexe 1.b
	AI 308	25 100	Annexe 1.b
	AK 4	25 117	Annexe 1.b
	AK 38	32 522	Annexe 1.b
	Chemin rural n°19	/	Annexe 1.f
	AK 334	261	Annexe 1.f
CR 19 / Chemin de la Landazerie	AK 337	1 463	Annexe 1.f
	AK 331	1 358	Annexe 1.f
	/	/	Annexe 1.f
Route départementale n°765	AK 50	865 214	Annexe 1.g
	AK 51	198 346	Annexe 1.g
L'Étang du Puits			Annexe 1.j
Argent-sur-Sauldre			
Route départementale n°178E	/	/	Annexe 1.h
	AB 65	427 600	Annexe 1.i
	AB 64	10 800	Annexe 1.i
	AB 67	20 800	Annexe 1.i
	AB 68	438 000	Annexe 1.i

Remarque : les parcelles sont citées dans l'ordre du tracé de la méridienne à vélo depuis Sully-sur-Loire vers l'étang du puits à Cerdon

III - JUSTIFICATIFS DE MAITRISE FONCIERE

Les extraits de propriété sont présentés en Annexe 1.

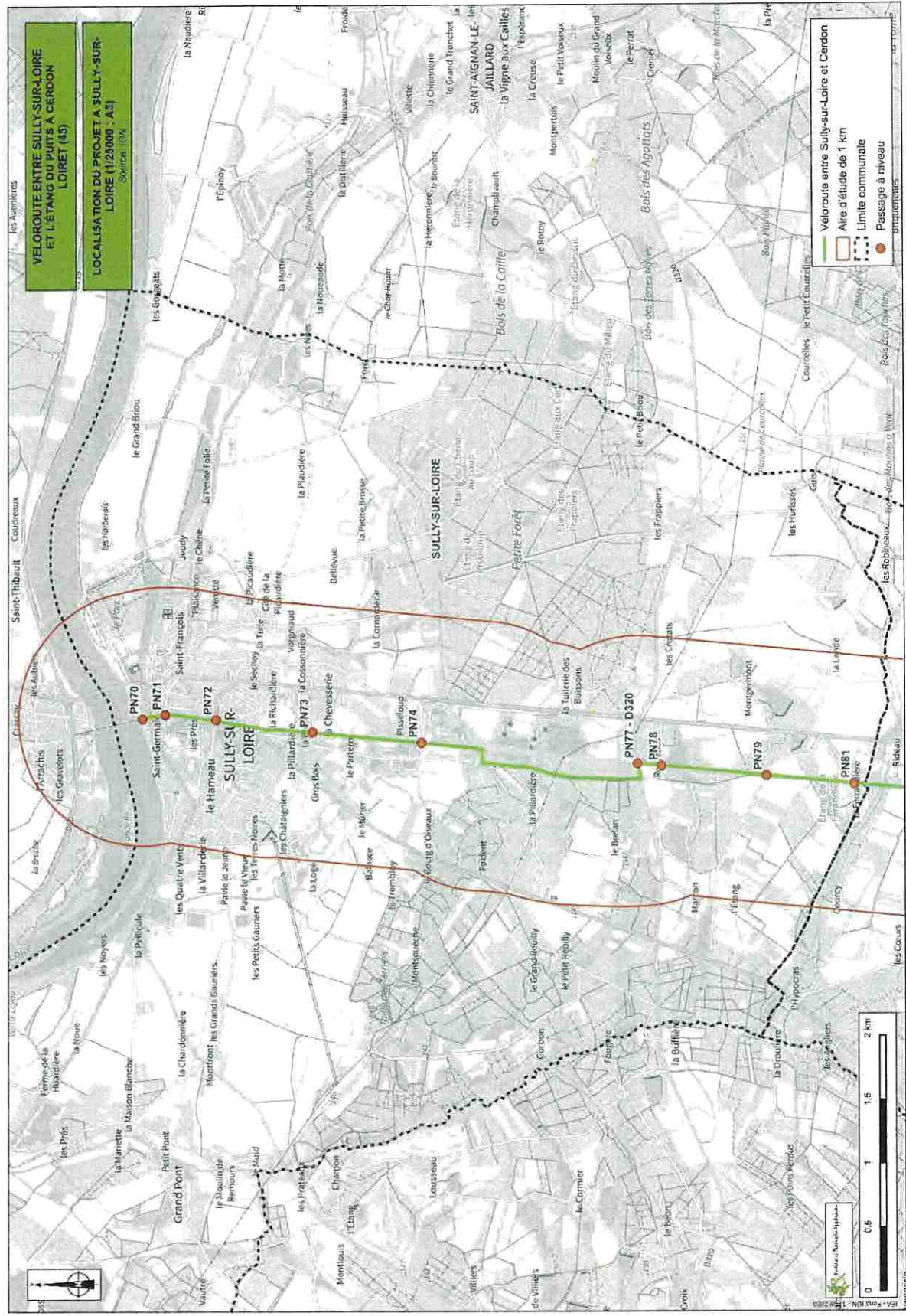


Figure 3 : Plan de situation du projet à 1/25 000 sur la commune de Sully-sur-Loire (Source : IEA – 2025 ; Données IGN)



Figure 4 : Plan de situation du projet à 1/25 000 sur la commune de Villemurlin (Source : IEA – 2025 , Données IGN)



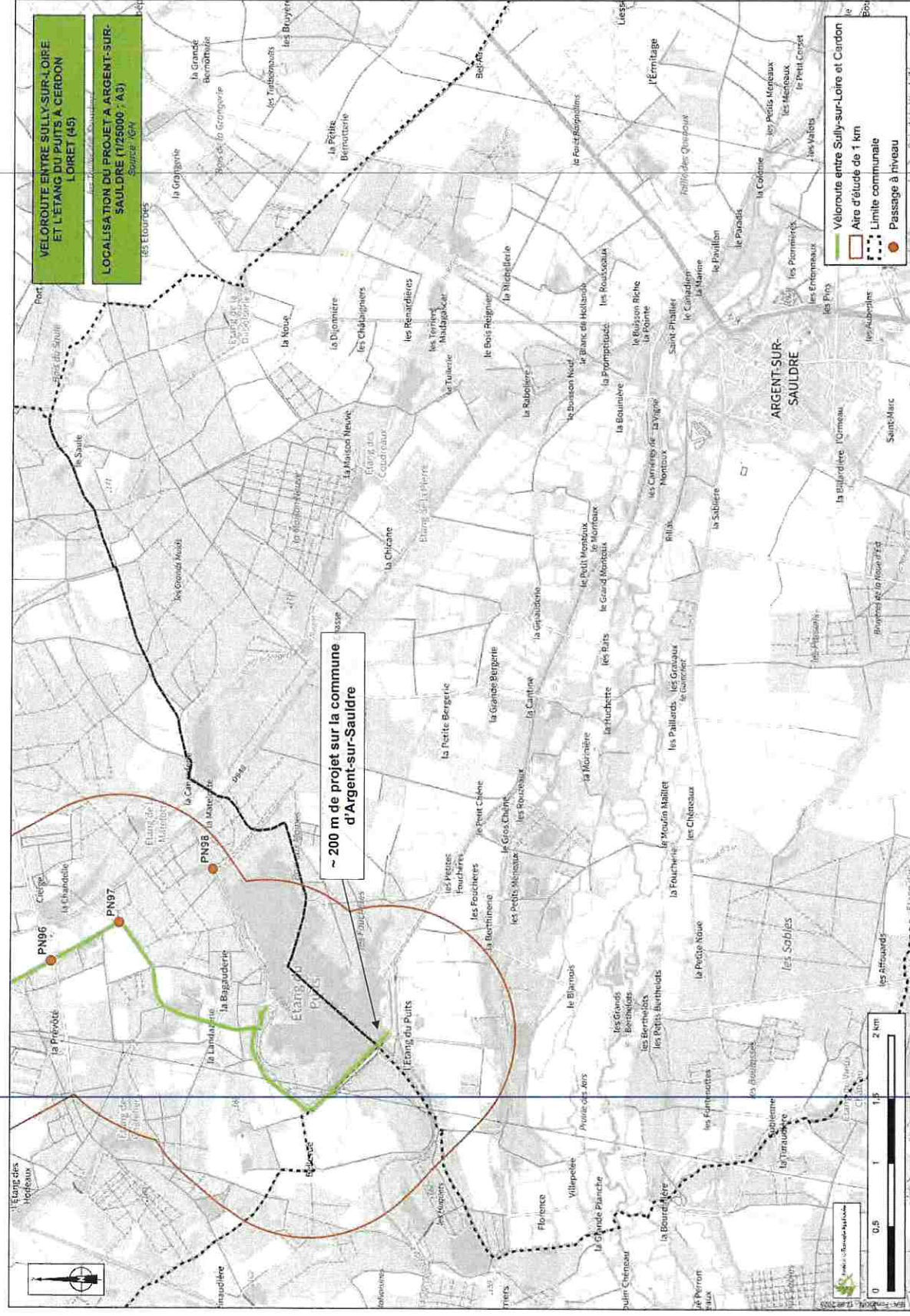


Figure 6 : Plan de situation du projet à 1/25 000 sur la commune d'Argent-sur-Sauldre (Source : IEA – 2025 ; Données IGN)

IV - EMPLACEMENT DES OUVRAGES ET COORDONNEES EN LAMBERT 93

A - OUVRAGES EXISTANTS SUR LE TRACÉ DE LA VELOURUTE

Sur le futur tracé de la véloroute, un certain nombre d'ouvrages sont présents ; il s'agit principalement de ponts maçonnés en pierre ou en brique, mais également d'ouvrages hydrauliques de type ponceau maçonné, buse, et ponctuellement d'ouvrages métalliques.

27 ouvrages et buses sont répertoriés sur le tracé dont :

- 13 ponts : 3 ponts rails métalliques et 10 ponts maçonnés en pierres ou en briques ;
- 2 dalles en béton armé ;
- 9 buses en béton ou acier ;
- 2 petits ouvrages sous voies ;
- 1 ouvrage non défini.

Sauf les ponts, ponceaux et massif béton ont été diagnostiqués (17 ouvrages).

Afin d'assurer que la nouvelle structure de la véloroute puisse s'insérer au niveau des ouvrages en conservant le même profil en long, des sondages ont été réalisés au droit de chaque ouvrage afin de déterminer la hauteur de recouvrement au-dessus des ouvrages en question (Cf. 4) *Etude de sols ; Annexe 4*).

Tableau 3 : 27 ouvrages d'art et buses sur le tracé de la véloroute

PK début Voies	Type OA	Désignation	Diagnostic	Coordonnées Lambert 93
48 + 289	OA1 - Pont rail	682000 – 048 + 289 - Pont rail métallique à poutres latérales sur la RD 951 à Sully sur Loire	OUI	X = 652 802,55 Y = 6 740 949,50
48 + 610	OA2 - Petit ouvrage sous voies	682000 – 048 + 610 - Dalot, dalles en béton armé fichées sur piédroits de l'ancien aqueduc, sur réseau d'assainissement	OUI	X = 652 824,35 Y = 6 740 547,81
52 + 420	B1 - Buse	682000 – 052 + 420 – Buse béton sur fossé à Sully-sur-Loire	NON	X = 652 430,22 Y = 6 736 776,57
52 + 559	OA3 - Petit ouvrage sous voies	682000 – 052 + 559 - Ponceau maçonné sur fossé à Sully sur Loire (C 0,35)	OUI	X = 652 416,66 Y = 6 736 625,00
53 + 632	OA 4 - Pont rail	PK52.5 - Pont Étang de Rouzelles	OUI	X = 652 319,74 Y = 6 735 556,57
54 + 199	OA5 - Petit ouvrage sous voies	682000 – 053 + 632 - Pont rail métallique, type poutres jumelles sur ruisseau à Sully sur Loire 682000 – 054 + 199 - Ponceau Maçonné sur ruisseau dit de la Féranitière à Villemurlin	OUI	X = 652 265,06 Y = 6 734 995,42
55 + 560	OA6 - Petit ouvrage sous voies	PK54.2 - Pont Étang de Rideau 682000 – 055 + 560 - Ponceau maçonné sur fossé à Villemurlin (C 1,10)	OUI	X = 652 136,75 Y = 6 733 639,46
56 + 750	OA7 - Petit ouvrage sous voies	PK55.6 - Pont Étang des Rouleaux 682000 – 056 + 750 - Ponceau maçonné sur fossé à Villemurlin (C 1,30)	OUI	X = 652 023,78 Y = 6 732 444,25
57 + 000	ND - Non défini	PK56.8 - Pont Étang de Fontaine Orme 682000 – 057 + 000	NON	X = 652 818,34 Y = 6 740 907,30
57 + 102	OA8 - Pont rail	682000 – 057 + 102 - Pont rail métallique à poutres jumelles sur ruisseau du Bas Fond de l'écoulement de l'étang d'Estivaux à Villemurlin	OUI	X = 651 988,83 Y = 6 732 089,80
58 + 130	B2 - Buse	PK57.1 - Pont La Belle Etoile 682000 – 058 + 130 – Buse béton sur fossé à Villemurlin	NON	X = 651 893,29 Y = 6 731 087,17
59 + 090	B3 - Buse	682000 – 059 + 090 – Buse béton sur fossé à Villemurlin	NON	X = 651 818,45 Y = 6 730 110,04

59 + 802	OA9 - B4 - Petit ouvrage sous voies	682000 – 059 + 802 - A - B - Buse béton NON armé (aqueduc busé) sur fossé à Villemurlin	OUI	X = 651735,40 Y = 6729400,84
60 + 300	OSV1 - Petit ouvrage sous voies	68200 – 060 + 300 – Petit ouvrage sous voies	NON	X = 651 699,67 Y = 6 728 933,19
60 + 350	OSV2 - Petit ouvrage sous voies	68200 – 060 + 350 – Petit ouvrage sous voies	NON	X = 651 697,06 Y = 6 728 854,69
60 + 590	B5 - Buse	68200 – 60 + 990 - Buse PEHD CR8 sur fossé à Villemurlin (couv 0,47)	NON	X = 651 619,62 Y = 6 728 236,33
61 + 557	OA10 - Pont rail	682000 – 061 + 557 - Ruisseau de la Gravotte	Oui	X = 651 641,85 Y = 6 727 662,86
62 + 601	B6 - Buse	PK61.5 - Pont de la Gravotte 68200 – 062 + 601 – Buse béton armé sur fossé à Cerdon	NON	X = 651 728,71 Y = 6 726 650,97
62 + 848	OA11 - Pont rail	682000 – 062 + 848 - Pont rail maçonné sur le Beuvron à Cerdon	OUI	X = 651 813,07 Y = 6 726 395,32
62 + 891	OA12 - Petit ouvrage sous voies	PK62.9 - Pont du Beuvron 682000 – 062 + 891 - Ponceau voûté maçonné sur le Bief du Moulin à Cerdon	OUI	X = 651 838,65 Y = 6 726 348,14
64 + 002	OA13 - Petit ouvrage sous voies	682000 – 064 + 002 - Pont rail maçonné plein cintre sur ruisseau à Cerdon du Loiret (C 0,80)	OUI	X = 652 383,10 Y = 6 725 378,26
64 + 790	B7 - Buse	68200 – 064 + 790 – Buse acier sur fossé à Cerdon (C 0,40)	NON	X = 652 767,58 Y = 6 724 715,16
65 + 099	OA14 - B8 - Buse	68200 – 065 + 895– Buse béton sur Cerdon	Oui	X = 653 321,68 Y = 6 723 734,59
66 + 304	B9 - Buse	68200 – 066 + 304 -Buse métallique sur fossé à Cerdon (C 0,30)	NON	X = 653 519,27 Y = 6 723 388,75
66 + 625	OA15 - Petit ouvrage sous voies	682000 – 066 + 625 - Dalot avec dalles béton armé sur ruisseau à Cerdon (C 0,15)	OUI	X = 653678,98 Y = 6723096,99
67 + 609	OA16 - Petit ouvrage sous voies	682000 – 067 + 609 - Ponceau voûté, en briques, plein cintre sur fosse à Cerdon (C 0,60)	OUI	X = 654 171,32 Y = 6 722 228,48
67 + 910	OA17 - Petit ouvrage sous voies	682000 – 067 + 910 - Ponceau voûté, en briques, plein cintre sur fosse à Cerdon (C 1,26)	OUI	X = 654 319,03 Y = 6 721 968,42

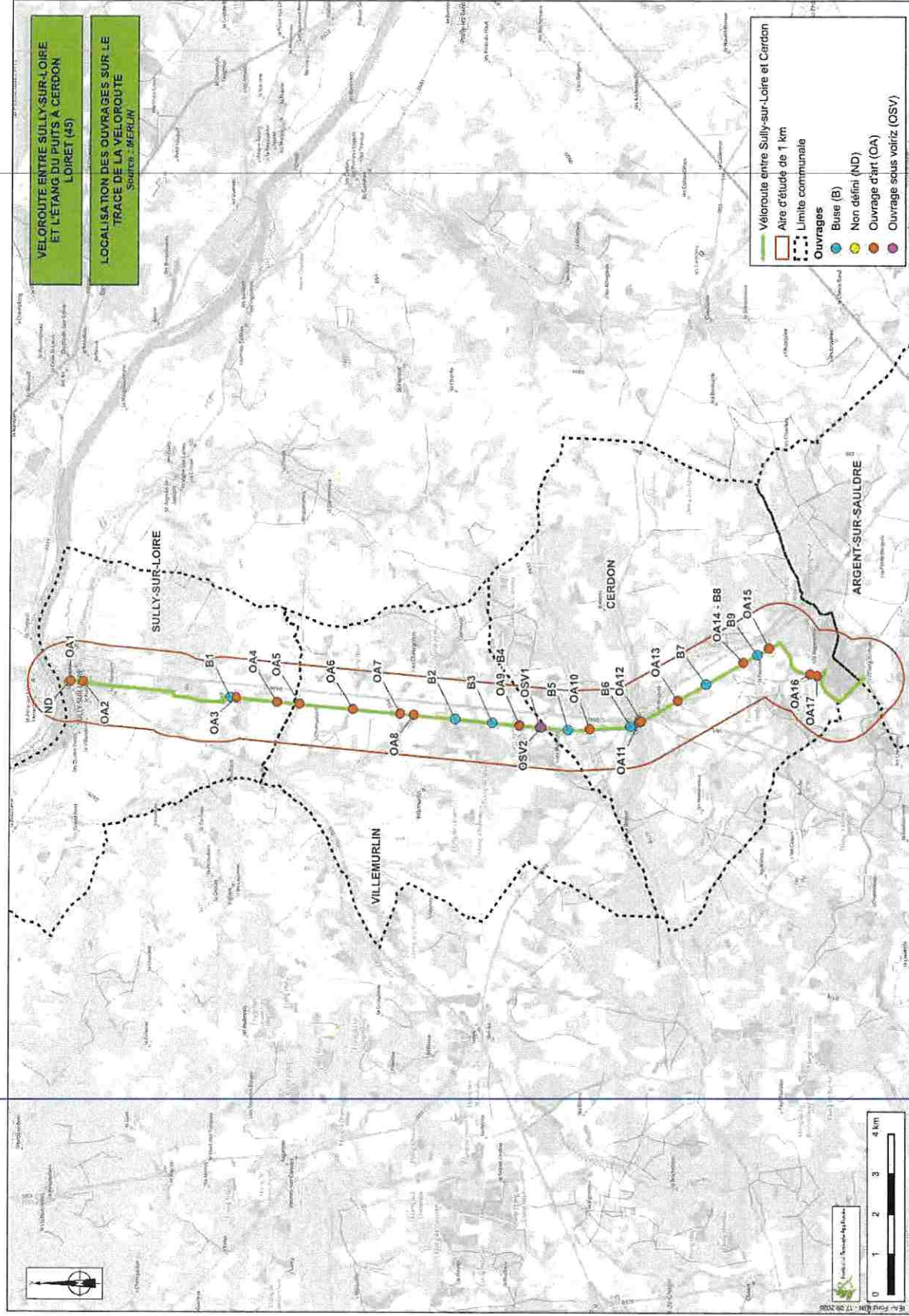


Figure 7 Localisation des 27 ouvrages d'art et buses (Source : IEA - 2025, Rapport d'étude géotechnique - 20/10/2023 ; MERLIN)

B - AMENAGEMENTS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

L'aménagement de l'itinéraire se fera essentiellement sur l'ancienne voie ferrée n°68 200, hormis le contournement de l'entreprise SWISS KRONO, la connexion à l'étang du Puits et la jonction avec le département du Cher.

Lors de la construction de la voie ferrée, un réseau de fossés et de talus a été créé afin de gérer les eaux pluviales. Ce réseau toujours existant est fonctionnel.

L'ensemble du tracé de la véloroute bénéficie donc déjà d'aménagements de gestion des eaux pluviales.

L'ensemble de ce réseau est présenté dans l'atlas des plans de masse disponible en *Annexe 5c*. Ce dernier reprend les fossés et talus existants ainsi que les fossés à reprendre et à buser.

De plus, il a été réalisé des coupes type par tronçon (Cf. *Annexe 5b*).

C - AIRE DE STOCKAGES ENVISAGEES

Le projet sera réalisé par un chantier mobile, dont les accès se feront via les routes et chemins ruraux existants.

La base vie sera également mobile, mais des aires de stockage fixes seront envisagées.

Tableau 4 : Localisation des zones de stockages envisagées

Code	Localisation	Surface approximative envisagée (m2)	Habitats	Coordonnées Lambert 93
ZSE 1	Parking de la gare de Sully	1220	Surface enrobée	X = 652 705,05 Y = 6 740 033,28
ZSE 2	Chemin de la Brelotte	168,92	Surface enrobée	X = 652 551,81 Y = 6 739 609,64
ZSE 3	Entrée du chemin de la Pillardière	361,84	Pelouse tondue	X = 652 520,89 Y = 6 738 713,58
ZSE 4	RD 320	206,5	Accotement en herbe	X = 652 779,52 Y = 6 736 938,99
ZSE 5	RD54 / RD 948 (hors zone d'étude)	610,81	Accotement en herbe avec fossés	X = 652 427,92 Y = 6 732 753,29
ZSE 6	Rue des Farnault (hors zone d'étude)	140,56	Chemin gravillonné à proximité de l'étang de pêche	X = 650 781,92 Y = 6 731 878,55
ZSE 7	RD55 à Villemurlin	209,44	Zone en herbe en lisière forestière	X = 651 675,98 Y = 6 728 898,71
ZSE 8	RD129 – Bourg de Cerdon	221,25	Surface enrobée	X = 651 939,40 Y = 6 726 236,37
ZSE 9	RD65 – Bourg de Cerdon	173,19	Surface enrobée + pelouse tondue	X = 652 075,30 Y = 6 725 968,36
ZSE 10	Barrage de l'étang du Puits	736,19	Surface enrobée	X = 652 580,93 Y = 6 721 071,15

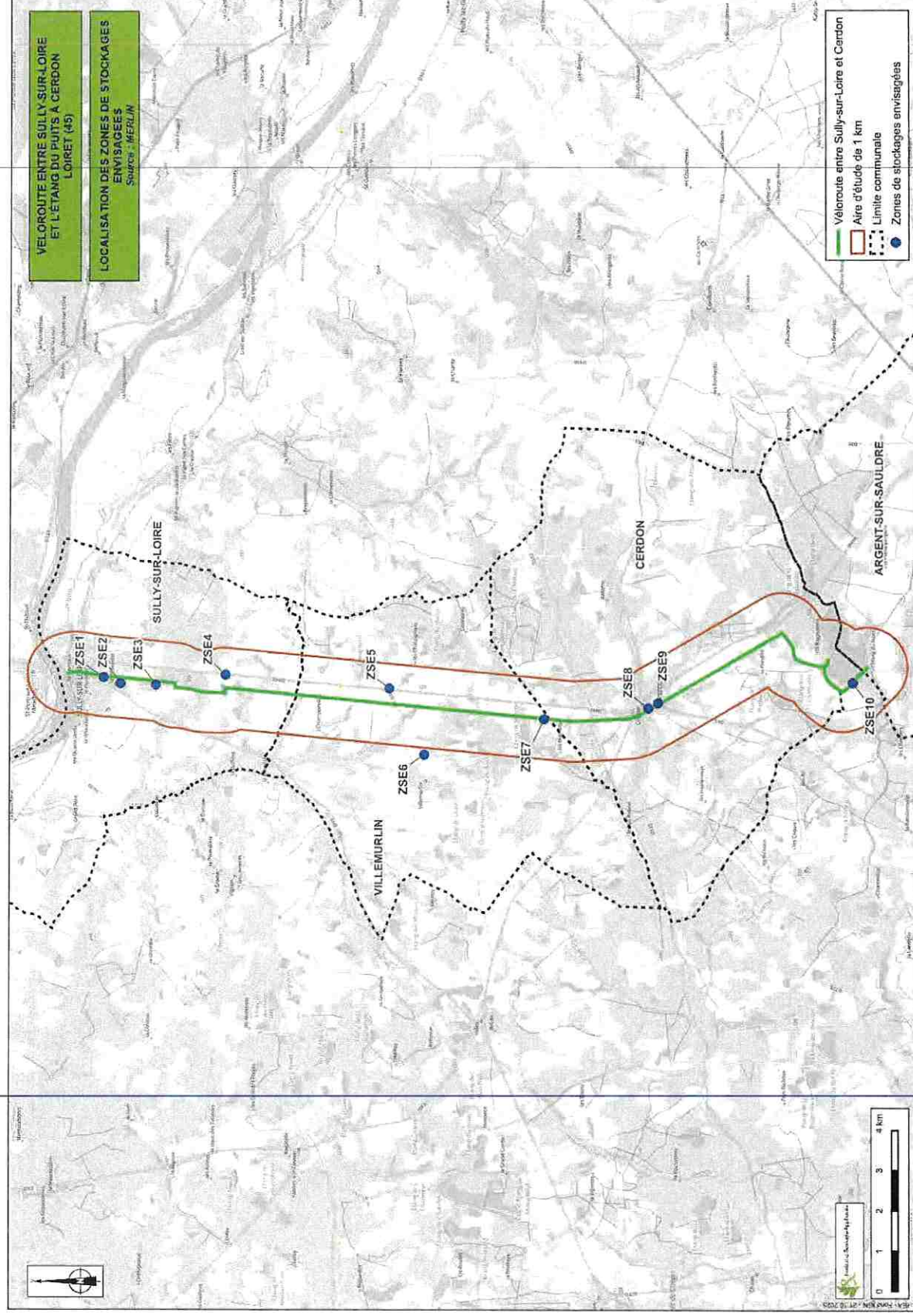


Figure 8 : Localisation des zones de stockages envisagées (Source : IEA – 2025, MERLIN – 2025)

CHAPITRE III : NATURE DU PROJET ET RUBRIQUES CONCERNÉES

I - CONTEXTE DU PROJET

A - LES VELOURUTES DANS LE DEPARTEMENT DU LOIRET

Le Département du Loiret s'est engagé depuis les années 2000 dans une politique de développement des véloroutes afin de promouvoir un tourisme durable, respectueux de la nature et accessible au plus grand nombre.

Une véloroute est un itinéraire pour cyclistes à moyenne et longue distance d'intérêt départemental, régional, national ou européen, reliant les régions entre elles en empruntant tous types de voies y compris partagées avec les véhicules motorisés dans la mesure où elles sont sécurisées.

Ce sont des itinéraires dédiés principalement au tourisme, sur lesquels il est important de garantir un bon niveau de sécurité et un itinéraire agréable.

Ces véloroutes s'inscrivent dans le cadre d'un schéma européen, décliné au niveau national puis au niveau régional et enfin au niveau local.

B - LES PREMIERS AMENAGEMENTS

La première grande véloroute européenne à avoir été aménagée dans le Département du Loiret est « La Loire à Vélo » (EV6) entre 2010 et 2012 avec 140 km pour un coût de 8 M€.

La Scandibérique, seconde itinéraire européen (EV3) traversant le Département, a été aménagée, le long des canaux du Loing et de Briare, entre 2016 et 2020 sur 46 km, pour un coût d'environ 6,5 millions d'euros TTC.

Une troisième grande véloroute est en cours d'aménagement le long du canal d'Orléans depuis 2022. Son ouverture complète est prévue pour le printemps 2025, sur une longueur de 70 km pour un coût de 18 M€ TTC. Ces projets ont bénéficié d'aides régionales, européennes et d'Etat.

Ces 3 itinéraires s'inscrivent dans le grand projet touristique départemental « Le Loiret au fil de l'Eau ».

C - FREQUENTATION

Sur chaque aménagement, sont installés plusieurs compteurs permettant de mesurer la fréquentation. Le nombre d'usagers ne cessent de croître d'année en année démontrant un intérêt grandissant pour la pratique du cyclotourisme mais également une utilisation pour les déplacements domicile-travail.

Quelques chiffres-clés pour l'année 2023 :

- 48 600 passages par compteur en moyenne sur la Loire à Vélo ;
- 23 100 passages en moyenne sur la Scandibérique ;
- 23 827 passages sur le premier compteur du canal d'Orléans.

D - LE PROJET DE LA VELOURUTE ENTRE SULLY-SUR-LOIRE ET CERDON

Le département du Loiret a souhaité maintenir la dynamique enclenchée et continuer le développement de son réseau de véloroutes sur le territoire.

La section entre Sully-sur-Loire et Cerdon d'une longueur de 22 km, s'inscrit dans un itinéraire plus large (la V48 – Véloroute Loing-Loire-Berry) inscrit au schéma régional des véloroutes. Cet itinéraire permet depuis la Loire à Vélo de rejoindre la Cathédrale de Bourges (Cher) en passant par l'étang du Puits.

Suite à l'arrêt du trafic ferroviaire entre Auxy et Bourges, les départements du Loiret et du Cher ont saisi l'opportunité de transformer l'ancienne voie ferrée en voie verte.

La première étape a ainsi consisté au démantèlement des rails puis à la signature d'une convention de transfert de gestion avec SNCF Réseau.

Les études de maîtrise ont ensuite été engagées pour préparer les futurs aménagements.

Une collaboration étroite entre les départements du Cher et du Loiret a permis de dénommer ce futur itinéraire « la Méridienne à Vélo » et de décliner autour une marque et une charte graphique commune.

E - ITINERAIRE DU PRESENT PROJET

Le tracé de l'itinéraire étudié s'étend sur 22 km, de l'ancien pont ferroviaire à Sully-sur-Loire à l'étang du Puits à Cerdon, ainsi qu'une liaison cyclable menant à la base de loisirs de l'Étang du Puits et reliant le Cher.

L'aménagement de l'itinéraire se fera essentiellement sur l'ancienne voie ferrée n°68 200, hormis le contournement de l'entreprise SWISS KRONO, la connexion à l'étang du Puits et la liaison avec le Cher :

- Au niveau du contournement de Swiss Krono, le tracé suit le chemin de la Pillardière, aussi nommé « Sentier historique de la Vallée des Rois » et brièvement la RD320 ;
- Au niveau de l'Étang du Puits, la véloroute emprunte le CR19 et la RD765 sur le barrage.

Le tracé croise la D320, le chemin de la Ferrandière, la D54, la route des Farnaulis, la route du PN87, la D55, D51, la D129, la D65 et la D765.

Il recoupe également les cours d'eau et rivières suivants : le Beuvron, la Lèche, la Gravotte. La Loire se situe aussi à proximité au nord du tracé.

Le tracé borde l'étang de Marcon, l'étang des Mahys et l'étang du Puits.

II - DESCRIPTION DE L'OPERATION PROJETEE

Le projet vise la création d'un itinéraire cyclable structurant, identifié au Schéma Régional Véloroutes et Voies Vertes du Centre Val de Loire. Cet itinéraire a ainsi une vocation à assurer une liaison entre la « Loire à vélo » à Sully-sur-Loire dans le département du Loiret et le « Canal du Berry à vélo » dans le département du Cher.

L'itinéraire de l'étude concerne 22 km, de l'ancien pont ferroviaire à Sully-sur-Loire à l'Étang du Puits dans le département du Loiret.

Il traverse les communes suivantes du nord vers le sud :

- Sully-sur-Loire : 7.7 km ;
- Villemurlin : 5.8 km ;
- Cerdon : 6.5 km ;
- Liaison cyclable base de loisirs Étang du puits et liaison avec le Cher : 3 km, dont 200 m sur la commune d'Argent-sur-Saoudre.

Hormis le contournement de l'entreprise SWISS KRONO, la connexion à l'étang du Puits et le département du Cher, l'aménagement concernera un type de profil : l'ancienne voie ferrée tout le long du parcours.

A - PRESENTATION DE L'ITINERAIRE

Le tracé de la véloroute se positionne principalement sur la voie ferrée 682000 entre Sully-sur-Loire et l'Étang du Puits à Cerdon, sur environ 22 km hormis le contournement de Swiss Krono, l'arrivée sur l'Étang du Puits et la jonction avec le Cher.

Tableau 5 : Itinéraire de base

Commune	PK	Nom	Voie traversée	Remarques
Sully-sur-Loire	48.2	PN70	Voie communale	Levée de la Loire vers château de Sully
	48.4	PN71	Voie communale	Rue des Barres
	48.8	PN72	Voie départementale	D59 / 1085 moyenne annuelle véhicule jour
	49.6	PN73	Chemin rural	Chemin de la Breloite
	50.5	PN74	Voie communale	Voie communale zone activités / déchèterie
	52.2	PN77	Voie départementale	D320 / 659 moyenne annuelle véhicule jour
	52.4	PN78	Chemin rural	
	53.2	PN79	Chemin rural	
	54	PN81	Voie communale	
	56.6	PN84	Voie départementale	D54 / 522 moyenne annuelle véhicule jour
Villemurlin	57.8	PN86	Voie communale	Liaison base de loisirs et centre-bourg
	59.1	PN87	Voie communale	
	60.3	PN88	Voie départementale	D55 / 299 moyenne annuelle véhicule jour
	61	PN89	Voie communale	
	62.6	PN91	Voie départementale	D51 / 984 moyenne annuelle véhicule jour
Cerdon	63	PN92	Voie départementale	D964 / 130 moyenne annuelle véhicule jour
	64.4	PN93	Voie départementale	D65 / 365 moyenne annuelle véhicule jour
	65	PN94	Chemin rural	
	65.9	PN95	Chemin rural	
	66.4	PN96	Chemin rural	
	67	PN97	Chemin rural revêtu	Liaison base loisirs
Argent-sur-Saoudre			CR 19	Liaison base loisirs
			RD765	Liaison base loisirs
			RD176E	Liaison base loisirs



Figure 9 : Tracé général de la véloroute (Source : MERLIN – 2024)

B - CONTOURNEMENT DE L'ÉTANG DU PUITS

Pour rejoindre la base de Loisirs de l'Étang du Puits, le tracé bifurque du PN97 au CR19 à la RD765 pour rejoindre la future véloroute du Cher :

- PN97, par le CR19 : aménagement de la piste cyclable de 2.50 m en accotement, puis 300 m sur le chemin piédestre ;
- Raccordement sur la future véloroute du Cher :
 - RD765 : aménagement de la piste cyclable de 2.50 m en accotement ;
 - Élargissement du trottoir sur le barrage pour insérer la véloroute de 2.50 m de large.



Figure 10 : Contournement de l'étang du Puits (Source : MERLIN – 2024)

C - FAMILLES DE TRACES

Sur l'ensemble de l'itinéraire, nous avons identifié 4 cas distincts :

1) Aménagement de la zone urbaine : Sully-sur-Loire

- Véloroute aménagée sur voie ferrée avec revêtement sur 3.00 m de large
- Éclairage par luminescence du revêtement



Figure 11 : Aménagement de la zone urbaine de Sully-sur-Loire (Source : MERLIN – 2024)

2) Aménagement de la zone forestière et rurale : Villemurlin et Cerdon

- Véloroute aménagée sur voie ferrée ou chemin avec revêtement sur 2.50 m de large



Figure 12 : Aménagement de la zone forestière et rurale entre Villemurlin et Cerdon (Source : MERLIN – 2024)



Photo 1 : Zone d'implantation du projet entre Villemurlin et Cerdon (Source : MERLIN – 2024)

3) Aménagement des parties routières

❖ CR19 à Cordon

- Véloroute aménagée sur l'accotement de la voirie avec revêtement sur 2.50 m de large
- Voie partagée (automobile et cycliste)

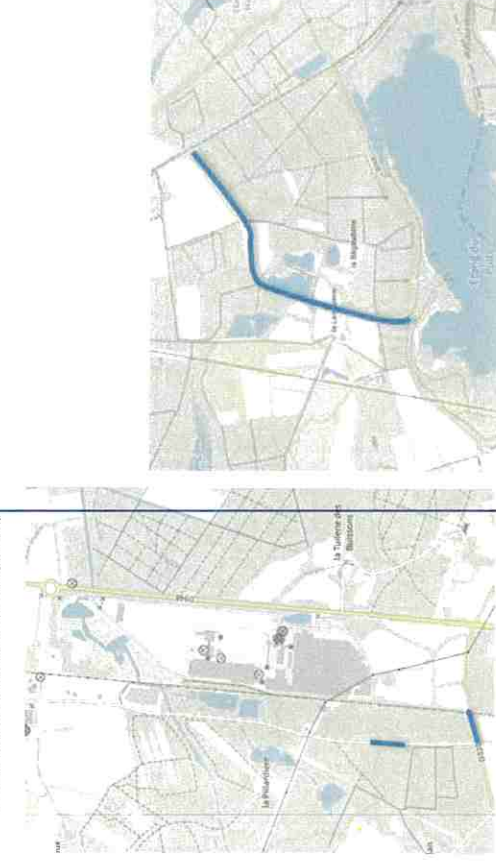
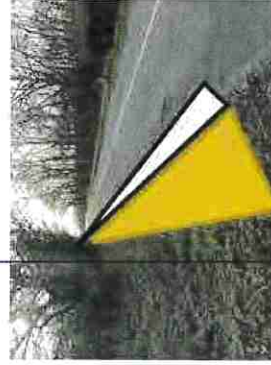


Figure 13 : Aménagement des parties routières RD320, chemin de la Piliardière, CR19 (Source : MERLIN – 2024)

❖ RD320 à Sully-sur-Loire

- Abattage de 3 arbres
- Aménagement sur l'accotement avec bordure séparatrices



4) Aménagement du barrage : Cerdon – Étang du Puits

- Élargissement du trottoir pour permettre la circulation piétonne et cyclable, décalage des places de stationnements sur la zone de circulation
- Trottoir aménagé : 1.40 m pour les piétons et piste cyclable de 2.50 m
- Déplacement des grilles avaloirs existantes de 1.60m
- Les piézomètres seront préalablement repérés et protégés afin qu'aucune obstruction ou dégradation n'intervienne durant la durée des travaux. A la fin des travaux, un contrôle sera effectué



Photo 2 : Zone d'implantation du projet au niveau du barrage (Source : MERLIN – 2024)

5) Aménagement du contournement Swiss Chrono

- Véloroute aménagée en ponton sur pilotis avec revêtement bois sur 2.50 m de large
- Zone de travaux pour circulation des engins : 3.00 m de part et d'autre du ponton de 2.50m
- Pieux : 125mm*125mm, 110 unités au total
- Les pieux seront enfoncés directement par battage avec une mini-pelle 5T ou pelle 8T
- L'assemblage du ponton est réalisé à l'aide d'une mini-pelle pour positionner les poutres et manuellement pour le platelage

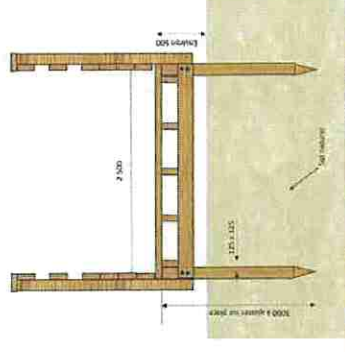


Figure 14 : Aménagement du ponton pour le contournement Swiss Chrono (Source : MERLIN – 2024)

III - CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Un rapport d'étude géotechnique a été réalisé par le bureau d'étude HYDROGÉOTECHNIQUE CENTRE (Cf. Annexe 4).

A - PRINCIPE D'AMENAGEMENT

1) Méthodologie de travaux

Le projet est calé en profil rasant au même niveau que l'ancienne voie ferrée afin de gérer les eaux par ruissellement.

a) Données géotechniques

Suite au retour de l'étude géotechnique, la succession lithologique est constituée de :

- Terre végétale ;
- Sable fin à moyen +/- limoneux +/- argileux et cailloux ;
- Sable argileux à argile sableuse et cailloux ;
- Argile +/- limoneuse +/- sableuse et cailloux ;
- Sable fin à moyen graveleux ou gravier sable limoneux ou argileux et galets.

b) Terrassement

Le projet nécessite l'amenée d'un matériel lourd impliquant la création d'une piste de chantier et d'une plate-forme de portance correcte.

Cette piste pourra être positionnée sur le tracé, de manière à minimiser les terrassements, dans la mesure où celle-ci est suffisamment épaisse pour ne pas détruire l'arase sous les sollicitations fortes des engins.

Les accès aux zones de travaux se feront par les voiries existantes.

Les matériaux concernés sont des matériaux meubles, pouvant comporter des blocs, des galets, et éventuellement des vestiges d'ouvrages enterrés, en particulier à proximité des différents ouvrages.

La méthodologie proposée est :

- Le décapage des remblais et/ou terre végétale à la pelle en rétro ;
- La purge des éventuelles poches de matériaux foisonnés, décomprimés ou organiques, voire des remblais hétérogènes ;
- La réalisation du décaissement à la pelle en rétro, en excluant toute circulation d'engins à pneus sur l'arase tassée ;
- L'évacuation des matériaux extraits. En fonction des aménagements projetés, une partie des matériaux pourrait éventuellement être considérée pour des aspects paysagers.

La réalisation des terrassements devra se faire en météo favorable afin de ne pas dégrader les sols supports. En cas de météo défavorable, compte tenu de la sensibilité des sols supports au remaniement, l'arrêt du chantier est préconisé ; toute poursuite du chantier aurait comme impact la mise en place d'une surépaisseur de couche de forme.

L'arase sera réceptionnée par le géotechnicien pour s'assurer de l'absence d'anomalie (zone de remblais, fouilles archéologiques, marnières, vestiges, ...). En cas d'indices mis en évidence lors des terrassements, ceux-ci devront être traités (comblement, injection solide, ...).

La largeur du terrassement sera de 3,00 m en section courante et 3,50 m sur Sully-sur Loire sur une profondeur de 0,40 m.

c) Dispositif de drains et d'assainissement

L'aménagement de l'itinéraire se fera essentiellement sur l'ancienne voie ferrée n°68 200, hormis la connexion à l'Étang du Puits, la jonction avec le Cher et le contournement de l'entreprise SWISS KRONO.

Lors de la construction de la voie ferrée, un réseau de fossés et de talus a été créé afin de gérer les eaux pluviales. Ce réseau toujours existant est fonctionnel.

L'ensemble du tracé de la véloroute bénéficie donc déjà d'aménagements de gestion des eaux pluviales.

En phase chantier, comme en phase définitive, les dispositifs d'assainissement permettront de protéger la plateforme des ruissellements et des précipitations directes.

L'arase sera terrassée avec formes de pentes de 2% vers des fossés longitudinaux, avec évacuation gravitaire.

Il n'est pas prévu de réseau d'assainissement, la gestion des eaux se fera par ruissellement vers les fossés existants.

Les fossés existants le long de la voie ferrée ne sont pas repris.

Sur la RD765, la véloroute passera en accotement. Un léger reprofilage du fossé est prévu, la véloroute impactant le fossé par endroit sur 0,10 à 0,20 m de large.

Sur le CR19, le fossé sera repris et décalé de 0,50 à 1,00 m, pour permettre l'insertion de la véloroute en accotement.

Dans les zones défavorables, il pourra être posé des drains agricoles entourés de cailloux en arase de terrassement pour évacuer les eaux vers les fossés, à définir en phase chantier.

d) Revêtement

Suite aux échanges avec le département, le revêtement retenu sur l'ensemble de la trace est le béton bitumineux à l'émulsion granulat clair sur 6cm d'épaisseur.

Les avantages retenus sont un confort pour les cyclistes, sa durabilité permettant un entretien occasionnel, le rejet de CO2 quasi nul, une température d'application faible et son côté esthétique clair en milieu naturel.



Photo 3 : Revêtement utilisé (Source : MERLIN – 2024)

e) Portance et structure

La plateforme visée est de type PF1 avec une portance de 30MPa.

Pour la partie supérieure des terrassements (PST), 2 niveaux de portances sont identifiés :

- Des zones présentant une portance comprise entre 5 et 10 MPa ;
- Une portance d'arase de 10 MPa.

Les structures retenues sont (PST) :

- Géotextile 200gr/m²
- 0.40m GNT 0/31.5

En cas de PST défavorable des purges seront réalisées par apport de GNT 0/80.

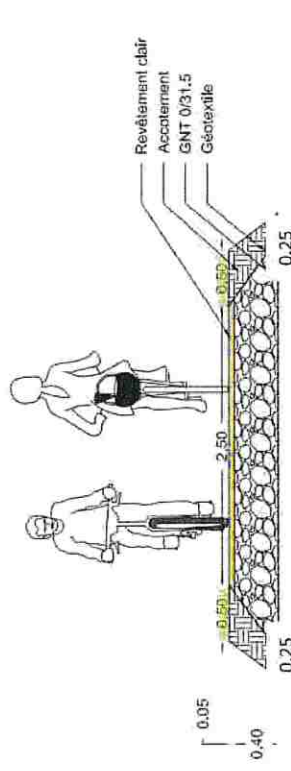


Figure 15 : Coupe type général de la véloroute (Source : MERLIN – 2024)

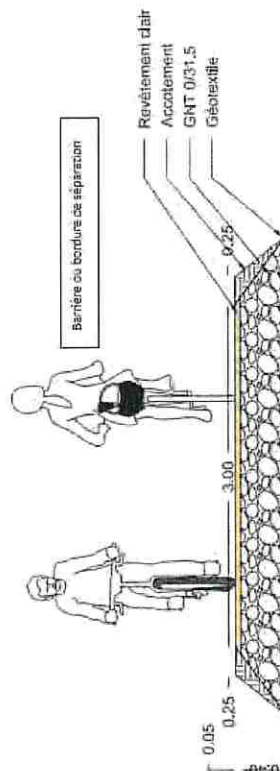


Figure 16 : Coupe type de la véloroute à Sully-sur-Loire (Source : MERLIN – 2024)



Figure 17 : Coupe type au niveau de la RD320 (Source : MERLIN – 2024)

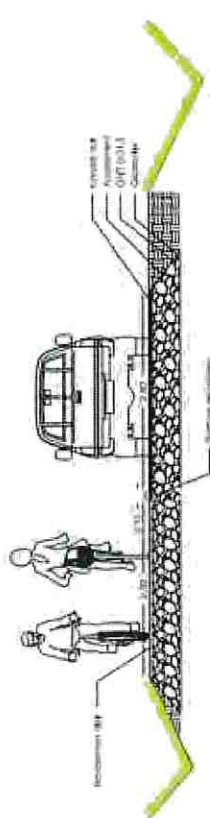


Figure 18 : Coupe type au niveau du CR19 (Source : MERLIN – 2024)

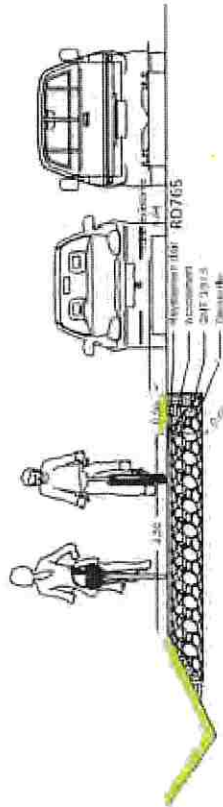


Figure 19 : Coupe type au niveau de la RD765 (Source : MERLIN – 2024)

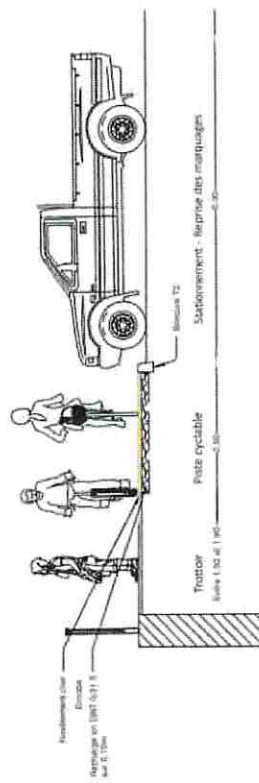


Figure 20 : Coupe type au niveau du barrage de l'étang du Puits (Source : MERLIN – 2024)

B - GESTION DES INTERSECTIONS

1) Aménagement

Marquage au sol pour les traversées piétonnes et cyclables, signalisation par panneaux pour les automobilistes.

Sur les voies communales et départementales la priorité est donnée aux automobilistes.

Sur les chemins ruraux la priorité est donnée aux cyclistes.

Les rails étant intégrés dans l'enrobé sur certaines traversées, une surépaisseur de la couche de roulement sera prévue.

En concertation avec les communes et le gestionnaire de la voie, il est possible d'intégrer un plateau pour les traversées les plus circulantes.

Nous proposons l'insertion de plateaux sur la RD59 et RD320 pour la commune de Sully-sur-Loire et d'un plateau sur la RD765 pour la commune de Cerdon.

Tableau 6 : Répartition des voiries identifiées sur le tracé (MERLIN – 2024)

Commune	Voies	Nombre
Sully-sur-Loire	Voie départementale	2
	Voie communale	4
	Chemin rural	3
Villemurfin	Voie départementale	2
	Voie communale	2
	Chemin rural	0
Cerdon	Voie départementale	4
	Voie communale	1
	Chemin rural	4

De plus, 3 chemins rivaains sont identifiés sur le tracé.

La structure de la véloroute sera renforcée sur une largeur de 3.00 m pour permettre le franchissement des véhicules, notamment agricoles

2) Dispositifs de restriction d'accès

A chaque intersection de la véloroute avec une voie de circulation, des dispositifs de restriction d'accès seront mis en place afin d'empêcher le développement d'une circulation motorisée de transit.

- Les véhicules de secours et d'exploitation devront toujours pouvoir circuler :
- Mise en place de barrières pivotantes ;
 - Mise en place de panneaux B7B « Interdit aux véhicules à moteur » ;
 - Panneaux voie verte.

Un accès libre de 1,50 m sera laissé pour la circulation des modes doux.

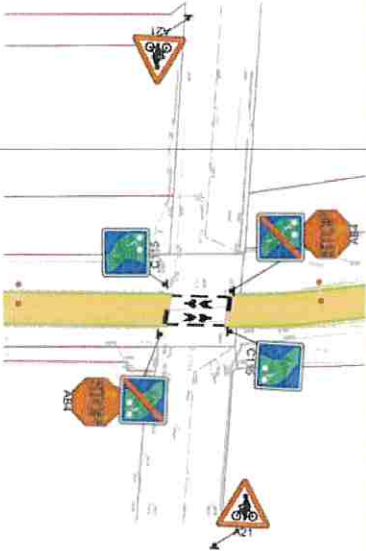


Figure 21 : Intersection avec une voie communales ou départementale (Source : MERLIN – 2024)



Figure 22 : Intersection avec un chemin rural (Source : MERLIN – 2024)

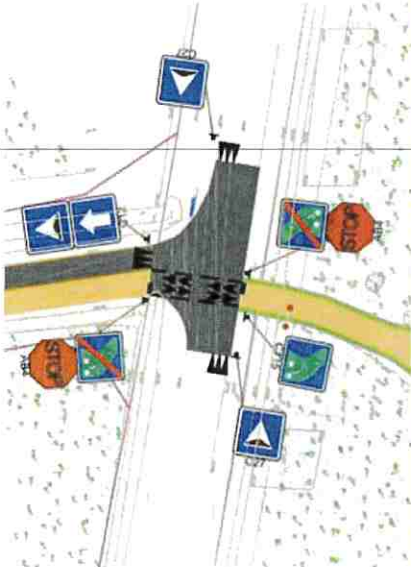
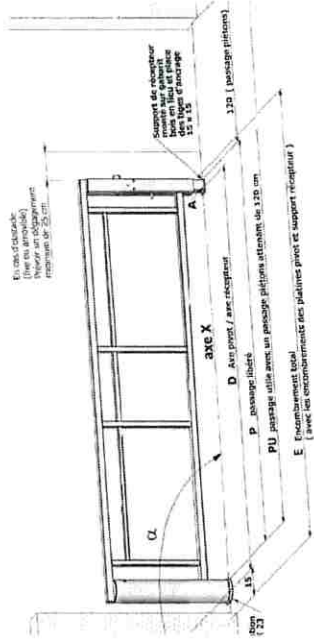


Figure 23 : Intersection avec un plateau pour les traversées les plus circulantes (Source : MERLIN – 2024)



P	200	300	400	500
D	203.5	303.5	403.5	503.5
E	230	330	430	530
PU	320	420	520	620



Figure 24 : Barrière à pied embarqué ajustable avec clé rendue prisonnière ou libre à l'ouverture (Source : MERLIN – 2024)



Photo 4 : Barrière pivotante, un pied fixe, goupille avec cadenas antillénie ou cadenas pompiers (Source : MERLIN – 2024)



Photo 5 : Barrière pivotante bois (Source : MERLIN – 2024)

C - BASE VIE ET AIRE DE STOCKAGE

Le chantier sera réalisé en linéaire à l'avancement, il n'y aura donc pas d'installation fixe de base vie.

Les zones de stockage serviront principalement pour l'approvisionnement en grave naturelle.

Les zones devront être remis en état après libération.

Les zones identifiées sont les suivantes (Cf. Figure 6) :

Tableau 7 : Espaces de stockages envisagés

Base de stockage Chantier	Localisation atlas cart intitulé	Coordonnées GPS	Habitats	Préconisations
1. 1220 m2	Zone 1 Point 3 (PN72 à PN74)	47.759038 – 2.368715	Surface enrobée	habitat communautaire situé en face : balisage de la zone
2. 168.92 m2	Zone 1 entre Points 3 et 4 (PN72 à PN74)	47.755234 – 2.366695	Surface enrobée	
3. 363.84 m2	Zone 1 Point 4 (PN74)	47.747118 – 2.366405	Pelouse tondue	
4. 206.5 m2	Zone 2 Point 5 (PN77)	47.731179 – 2.370032	Accotement en herbe	
5. 610.81 m2				Vérifier si le sol n'est pas hydromorphe avant installation ; passage d'un écologue si exploitation de cette zone.
6. 140.56 m2	Point 7 (PN84) Zone 4 Point 8 (PN86) d'étude	47.693591 – 2.344077 47.685115 – 2.368715	Accotement en herbe avec fossés Chemin gravillonné à proximité étang de pêche	Bac de rétention à disposition
7. 209.44 m2				Vérifier si le sol n'est pas hydromorphe avant installation ; passage d'un écologue si exploitation de cette zone.
8. 221.25 m2	Point 10 (PN88) PN 92	47.658719 – 2.356151 47.634743 – 2.360024	Zone en herbe en lisière forestière Surface enrobée	
9. 173.19 m2	Point 13 (PN93)	47.632609 – 2.361814	Surface enrobée + pelouse tondue	
10. 736.19 m2	Étang du puits	47.588998 – 2.368016	Surface enrobée	

D - AIRE DE REPOS

Le département souhaite compléter l'équipement existant de la base de loisirs de l'Étang du Puits.

Elle sera localisée dans une zone dégagée sous les arbres et son accès se fera par le chemin existant, en apportant des services supplémentaires à l'attention des cyclistes qui n'existent pas encore aujourd'hui.



Figure 25 : Localisation des aménagements (Source : MERLIN – 2024)

Les équipements présents sur la base de loisirs :

- Restaurant ;
- Sanitaire ;
- Base nautique, plage aménagée ;
- Aire de pique-nique ;
- Panneau d'information ;
- Espace jeux ;
- Poubelles.

Les équipements à prévoir :

- Abris vélo sécurisé : les abris vélos sécurisés seront positionnés entre les bâtiments du site ;
- Appuis vélo : ils seront positionnés en bordure du chemin calcaire existant ;
- Banc : les bancs seront positionnés à proximité des bornes vélos ;
- Transat : les transats seront orientés vers l'Étang du Puits ;
- Panneau d'information : les services, les sites touristiques, les boucles cyclables locales, la faune, la flore, l'histoire du site, proximité office de tourisme, Premiers secours. Le panneau d'information sera positionné en remplacement d'un panneau existant.



Photo 6 : Bancs (Source : MERLIN – 2024)

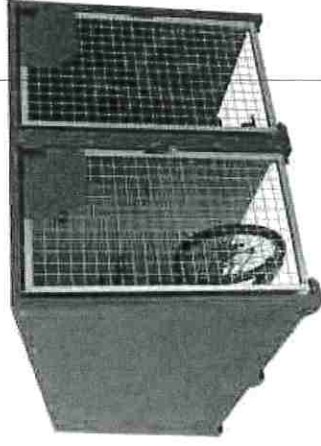


Photo 7 : Abris à vélo (Source : MERLIN – 2024)

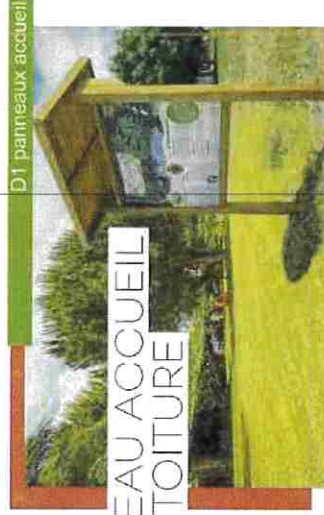


Photo 8 : Panneau d'informations (Source : MERLIN – 2024)

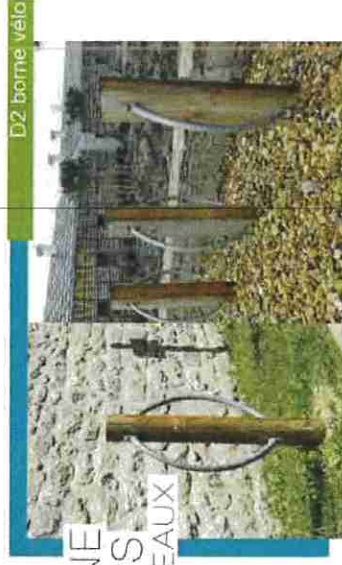
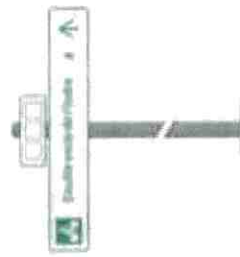


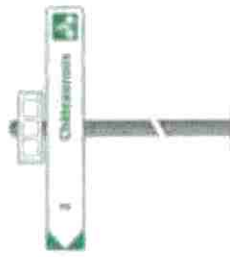
Photo 9 : Borne vélos (Source : MERLIN – 2024)

E - SIGNALISATION

La signalisation reprendra les visuels utilisés habituellement sur les véloroutes départementales avec le logo vélo vert et blanc. Le logo de la Méridienne pourra également être inséré.



Rabatement vers un itinéraire vélo



Signalisation sur l'itinéraire



Figure 26 : Signalisation (Source : MERLIN – 2024)

F - ECLAIRAGE

Nous avons étudié la possibilité d'intégrer un éclairage sur le secteur de Sully-sur-Loire, afin de sécuriser la véloroute pour les trajets professionnels, notamment en période hivernale.

Le gravier luminescent a été retenu.

Les graviers luminescents peuvent stocker la lumière solaire pour la restituer dans l'obscurité. Ce produit minéral, conçu pour un usage intensif, ne s'altère pas dans le temps. Il a une bonne résistance à la fragmentation par choc, à l'usure par frottement et aux cycles de gel-dégel. Il est intégré au revêtement. L'intensité est fonction du dosage au m².



Photo 10 : Gravier luminescent (Source : MERLIN – 2024)

G - DIAGNOSTIC DES OUVRAGES D'ART

Sur le futur tracé de la véloroute, un certain nombre d'ouvrages sont présents : il s'agit principalement de ponts maçonnés en pierre ou en brique, mais également d'ouvrages hydrauliques de type ponceau maçonné, buse, et ponctuellement d'ouvrages métalliques.

27 ouvrages et buses sont répertoriés sur le tracé. Toutefois, seul les ponts, ponceaux et massifs béton ont été diagnostiqués. Après examen des 17 ouvrages d'art (OA) répertoriés sur le tracé, des inspections détaillées pour 6 ouvrages ont été demandées.

Hormis ces 6 ouvrages, un débroussaillage, nettoyage, et quelques renforts de maçonneries sont à prévoir.

3 ouvrages métalliques seront réaménagés par platelage bois.

Les gardes corps devront être remplacés pour chaque ouvrage, les hauteurs de sécurité de 1,20 m n'étant pas respectées.

Au regard des épaisseurs de matériaux de couverture situés au droit des ouvrages, la structure dimensionnée précédemment devrait pouvoir s'inscrire au niveau de ceux-ci.

Certains ouvrages devront toutefois être réhabilités, en particulier les ouvrages « RGOA4 » et « RGOA8 » pour lesquels l'état actuel ne permet pas le passage de véhicules, ni de cyclistes.

Tableau 8 : État des ouvrages d'art sur le tracé de la véloroute (Source : Merlin – 2025, Annexe 5e)

Type OA	État de l'ouvrage	Travaux
OA1 - Pont rail	La dernière visite de l'ouvrage date du 08/07/2020. Il ressort que l'ouvrage est en bon état. Cependant des traces de chocs routiers sur le tablier sont présents, ce qui peut compromettre la durée de vie. Ces chocs ne devraient pas se produire l'ouvrage ayant bien une hauteur libre supérieure à 4,50m.	Changement du revêtement du tablier avec mise en place de platelage Changement des garde-corps pour les mettre à la norme
OA2 - Petit ouvrage sous voies	La dernière visite de l'ouvrage date du 19/10/2020. L'ouvrage semble en bon état.	L'ouvrage semble être dans un bon état mais il est nécessaire de réaliser le nettoyage des maçonneries.
OA3 - Petit ouvrage sous voies	La dernière visite de l'ouvrage date du 06/11/2023. Cet ouvrage est en mauvais état et devra faire l'objet d'une surveillance spécifique, de travaux de réparation et de renforcement. - Ravinement derrière le mur en aile côté nord-ouest - Affaiblissement côté Est en partie supérieure de l'ouvrage - Dispositifs de retenue usés et pas aux normes - Zones d'humidité active en sous face de la douelle côté sud-ouest et en clé, notamment à l'arrière des bandeaux - Côté ouest : • Déversement des abouts des murs en aile • Multiples fractures avec rejet • Nombreuses zones de disjointement • Descellement des rampants du mur nord-ouest - Voute : • Disjointement à l'arrière des bandeaux • Briques éclatées • Fissure longitudinale dont l'ouverture maximale se trouve en clé (10,00mm) • Fissure transversale sur la longueur de la voute d'ouverture maximale 0,9mm • Des pierres défilées sur le bandeau côté est - Piedroits : • Fissure biseau 0,9mm sur le piédroit côté nord à l'axe de l'ouvrage • Fissure biseau 2,0mm sur le piédroit côté sud • Zones de disjointement éparées sur les piédroits	Entretien courant : - Elagage des abords de l'ouvrage Entretien spécialisé : - Remplacement des garde-corps - Réalisation d'une échelle en partie supérieure - Réfection des rampants des murs en aile - Rejointement de la structure - Reconstitution des pierres défilées Réparations : - Démolition et reconstruction des murs en aile côté ouest Suggestions d'aménagements - Mise en œuvre de dispositifs d'évacuation des eaux de ruissellement en partie supérieure. Propositions d'investigations ou de surveillances spécifiques : - Surveillance par instrumentation de la fissure transversale régnant sur toute la largeur de l'ouvrage - Surveillance par instrumentation de la fissure longitudinale visible à l'axe de l'ouvrage
OA 4 - Pont rail	La dernière visite de l'ouvrage date du 07/11/2023. L'ouvrage est dans un état général correct. - Ouvrage est dépourvu de platelage, laissant le tablier apparent depuis la partie supérieure. Les accès ont été sécurisés avec du filet de chanlier mais celui-ci est en partie effondré - Humidité active et de la mousse sur les sommiers et les murs de front des culées - Poutres et entretoises sont dans un état général correct, on note néanmoins : • L'oxydation éparse des poutres longitudinales • L'oxydation éparse des entretoises • L'oxydation de la bouloirerie présente sur les âmes des poutres en rive du tablier • Du dépôt sur les membrures inférieures des poutres - Légère oxydation des poutres longitudinales des élargissements. - Sur les culées, on notera : • Dépôt sur les sommiers • Urre pierre éclatée sur la chaîne d'angle côté nord-ouest - Sur les appuis, on notera : • Oxydation des bossages métalliques • Oxydation de la bouloirerie des appuis - Sur les murs en retour, on notera : • L'effondrement du couronnement à l'about du mur en retour côté sud-ouest. • Un élément de couronnement gélif en tête du mur en retour côté sud-ouest.	Entretien courant : - Supprimer la végétation arbustive - Nettoyer les garde-corps Entretien spécialisé : - Remplacement des garde-corps - Mise en place d'un platelage/revêtement - Mise en œuvre d'une échelle en partie supérieure - Réfection du revêtement anti-corrosion de la structure, des bossages et de la bouloirerie - Réfection du couronnement du mur en retour côté sud-ouest - Reconstitution de la pierre sur la chaîne d'angle côté ouest de la culée nord
OA5 - Petit ouvrage sous voies	La dernière visite de l'ouvrage date du 18/11/2020. Il ressort que l'ouvrage est dans un état satisfaisant.	Changement des garde-corps pour les mettre à la norme Un nettoyage généralisé de l'ouvrage et de ses abords Une reprise ponctuelle des joints des maçonneries existantes
OA6 - Petit ouvrage sous voies	La dernière visite de l'ouvrage date du 18/11/2020. Il ressort que l'ouvrage est dans un état satisfaisant.	Changement des garde-corps pour les mettre à la norme Un nettoyage généralisé de l'ouvrage et de ses abords Une reprise ponctuelle des joints des maçonneries existantes
OA7 - Petit ouvrage sous voies	La dernière visite de l'ouvrage date du 18/11/2020. Il ressort que l'ouvrage est dans un état satisfaisant.	Changement des garde-corps pour les mettre à la norme Un nettoyage généralisé de l'ouvrage et de ses abords Une reprise ponctuelle des joints des maçonneries existantes
OA8 - Pont rail	La dernière visite de l'ouvrage date du 07/11/2023. Cet ouvrage étant dépourvu de tablier, qui a été retiré/démoli, lors de notre visite, seuls les équipements et les appuis ont fait l'objet d'une inspection. - Humidité active et de la mousse sur les sommiers et les murs de front des culées. - Fissures horizontales soulignées de calcaire sur le sommier de la culée sud.	Entretien courant - Maintenir un entretien courant régulier Entretien spécialisé - Remplacer les garde-corps. - Mise en œuvre d'une échelle en partie supérieure.

O/A9 - B4 - Petit ouvrage sous voies	- Dépôt sur les sommiers des culées. - Une lacune de pierre en tête de la chaîne d'angle côté ouest de la culée sud. - 3 briques éclatées sur le sommet de la culée sud. - Descellement et le déversement d'un élément de couronnement en tête du mur en retour côté sud-ouest. - Descellement et le déversement d'un élément de couronnement en tête du mur en retour côté sud-ouest. La dernière visite de l'ouvrage date du 07/11/2023. Cet ouvrage est dans un état général moyen et devra faire l'objet de travaux d'entretien spécialisés. - Ravinement à l'about du mur en aile côté sud-ouest - Humidité sur 75% de la douelle - Arrivées d'eau éparées en intrados de la voûte - Cavité 15cm en tête du tympan côté est - Sur les murs en aile on notera : • Absence de nombreux éléments constituant les rampants des murs en aile • Disjoints généralisés sur le mur en aile côté sud-est • Léger bombement sur le mur en aile côté sud-est • Lacunes sur le mur en aile côté sud-est • Ravinement sous le rampant du mur en aile côté nord-est • Lacunes et disjoints localisés sur le mur en aile côté nord-est • Fracture verticale 30.0mm à l'about du mur en aile côté nord-ouest • Lacunes et disjoints sur le mur en aile côté nord-ouest • Ravinement sous le rampant du mur en aile côté nord-ouest • Lacunes sur le mur en aile côté sud-ouest - Sur la voûte on notera : • Disjoints sur le bandeau côté est • Zone de disjoints à la naissance de la voûte côté nord-est • Plusieurs briques éclatées sur le bandeau côté nord-est • Disjoints en intrados de la voûte à l'arrière du bandeau côté est • Disjoints et éclatement d'une brique à la naissance de la voûte côté est - Fissure horizontale soulignée de calcite sur le mur de tête côté ouest - L'érosion, l'éclatement du radier en béton et la formation d'affouillements à l'aval côté ouest	- Remplacer la pierre manquante si les culées ont vocation à être sauvegardées dans le cadre de la mise en œuvre d'un nouveau tablier. - Remettre en place les pierres de couronnement côté Ouest si les culées ont vocation à être sauvegardées dans le cadre de la mise en œuvre d'un nouveau tablier. - Reconstituer les briques éclatées sur la culée Nord si les culées ont vocation à être sauvegardées dans le cadre de la mise en œuvre d'un nouveau tablier. Entretien courant - Elagage des abords de l'ouvrage Entretien spécialisé - Remplacement des garde-corps - Réfection d'une échelle en partie supérieure - Réfection des rampants des murs en aile - Rejointement de la structure - Reconstitution localisée des murs côté nord-ouest et sud-est Réparations - Réfection du radier côté ouest - Suggestions d'aménagements - Mise en œuvre de dispositifs d'évacuation des eaux de ruissellement en partie supérieure
OA10 - Pont rail	La dernière visite de l'ouvrage date du 07/11/2023. Cet ouvrage est structurellement dans un état moyen, ses murs en ailes côté Ouest devront faire l'objet de travaux de réparation afin d'assurer leur pérennité. - Ravinement à l'about du mur en aile côté sud-ouest - De la calcite sur les bandeaux - De l'humidité sur le mur en aile côté sud-est - Quelques zones d'humidité en clé, notamment à l'arrière des bandeaux - Sur les tympans : • Disjoints et éclatement de briques sur le tympan ouest côté sud • Plusieurs briques éclatées et disjoints sur le tympan est côté nord • Fissuration des joints sur le tympan côté est - Sur les murs en aile : • Fractures (rejet max = 10.0mm / ouverture max = 8.0mm) sur le mur en aile côté nord-ouest • Disjoints et végétation sur le mur en aile côté nord-ouest • Fissure oblique 0.7mm + disjoints + éclats sur le mur en aile côté sud-ouest • Erosion et affouillement sous les murs en aile (jusqu'à 40cm de profondeur côté nord-ouest) • Fractures verticales et horizontales 6.0mm à l'about du mur en aile côté nord-ouest • Fissure verticale 0.3mm, disjoints et éclatement de plusieurs briques sur le mur en aile côté nord-est • Fissure en escalier 0.4mm en tête du mur en aile côté sud-est • Humidité et disjoints sur le mur en aile côté sud-est • Végétation sur le mur en aile côté sud -Est • Pierre gélive sur le rampant du mur en aile côté sud-est - Sur les voûtes : • Des fissures calfeutrées en sous face de la douelle, accompagnées de ragréages • Du disjoints en clé de voûte côté ouest - Sur les piédroits : • Fracture verticale 1.0mm sur la banquette côté nord-est • Disjoints localisés sur le piédroit côté sud-ouest	Entretien courant : - Elagage des abords de l'ouvrage Entretien spécialisé : - Réfection/Mise en œuvre d'une échelle en partie supérieure - Rejointement localisé de la voûte - Reconstitutions des briques éclatées - Réfection et renforcement des fondations des murs en aile - Reconstituer la pierre gélive sur le rampant du mur en aile côté sud-est Suggestions d'aménagements : - Mise en œuvre de dispositifs d'évacuation des eaux de ruissellement en partie supérieure Propositions d'investigations ou de surveillances spécifiques : - Surveillance par instrumentation des fissures/fractures sur les murs en aile à réaliser suivant les recommandations de l'instruction Technique pour la Surveillance et l'Entretien des Ouvrages d'Art (ITSOA) telle que définie dans le fascicule 02 « Généralités sur la surveillance » du SETRA de décembre 2010
OA11 - Pont rail	La dernière visite de l'ouvrage date du 06/10/2020. Il ressort que l'ouvrage est dans un état correct.	Changement des garde-corps pour les mettre à la norme Un nettoyage généralisé de l'ouvrage et de ses abords Une reprise ponctuelle des joints des maçonneries existantes et des éléments désolidarisés

OA12 - Petit ouvrage sous voies	La dernière visite de l'ouvrage date du 21/09/2020. Il ressort que l'ouvrage est dans un état satisfaisant. La dernière visite de l'ouvrage date du 07/11/2023. Cet ouvrage est dans un état général correct mais des travaux d'entretien spécialisés sont à programmer. - Zones d'humidité en sous face de la douelle - Fissure verticale 2.0mm en clé sur le tympan côté est - Fissure verticale 2.0mm en clé sur le tympan côté ouest - Plusieurs briques éclatées sur le mur en aile côté nord-est - Présence de mousse sur 40% du mur en aile côté sud-est - Absence de rampant sur les 4 murs en aile - Descellement et désorganisation de la maçonnerie aux extrémités des 4 murs en aile - Pierre de voûsoir gélive en clé du bandeau côté est - Début de fissuration transversale en clé de voûte côté ouest - Eclat sur une pierre de bandeau côté ouest - Pierre gélive en clé du bandeau côté ouest - Plusieurs briques éclatées sur les piédroits - Léger disjointement localisé côté sud-est - Disjointement en pied des piédroits	Changement des garde-corps pour les mettre à la norme Un nettoyage généralisé de l'ouvrage et de ses abords Une reprise ponctuelle des joints des maçonneries existantes	Entretien courant : - Elagage des abords de l'ouvrage. - Dévégétalisation de la partie supérieure. Entretien spécialisé : - Mise en œuvre de garde-corps. - Réalisation d'une échelle en partie supérieure. - Réfection des rampants des murs en aile. - Réfection des abouts des murs en aile. - Rejointement de la structure. - Reconstitution des pierres gélives. Propositions d'investigations ou de surveillances spécifiques : - Surveiller avec attention le potentiel caractère évolutif des fissures observées sur les tympans ainsi que clé de voûte.
OA14 - B8 - Buse	La dernière visite de l'ouvrage date du 07/11/2023. Cet ouvrage n'est que partiellement visité en raison d'un tirant d'air trop faible (50cm). Son état concernant les parties visibles est satisfaisant même si un entretien courant régulier est à instaurer après dévégétalisation des abords, des murs de tête et curage de la buse (dépot de 13cm d'épaisseur sur le radier de la buse).	Entretien courant - Elagage des abords de l'ouvrage. - Dévégétalisation de la partie supérieure. - Dévégétalisation des murs de tête Entretien spécialisé - Curage de la buse. Propositions d'investigations ou de surveillances spécifiques - Après curage, réalisation d'une IDP avec passage caméra.	Entretien courant : - Elagage des abords de l'ouvrage. - Supprimer la végétation en partie supérieure. Entretien spécialisé : - Réfection ou mise en œuvre d'une échelle en partie supérieure. - Reconstituer les pierres gélives sur les chaînes d'angle. - Reconstituer les briques altérées. - Rejointement des zones présentant du disjointement. Propositions d'investigations ou de surveillances spécifiques : - En l'absence d'archives, mettre en place des témoins de fissuration afin de définir une éventuelle évolution des fissures sur les culées.
OA15 - Petit ouvrage sous voies	La dernière visite de l'ouvrage date du 07/11/2023. Il ressort que l'ouvrage est dans un état moyen. - Des arrivées d'eau sur les culées ainsi qu'en intrados des dalles qui constituent le tablier - De la calcaie sèche sur la joue de dalle côté ouest - Un défaut d'aspect du béton armé de la dalle - Sur les murs de front : • 2 pierres gélives sur la chaîne d'angle côté nord-ouest • Fissure en escalier 0.8mm à l'extrémité ouest de la culée nord • Fissure verticale 0.8mm à l'axe de la culée côté nord • Fissure verticale 0.4mm sur la culée côté sud • Nombreuses briques éclatées sur la culée côté sud • Altération des briques et disjointement sur la culée côté nord • Des pierres gélives sur la chaîne d'angle côté nord-est - Disjointement et ragréage sur le mur en retour côté sud-ouest	Une inspection détaillée est nécessaire afin de statuer sur son état et sur les réparations à engager Entretien courant : - Elagage des abords de l'ouvrage - Dévégétalisation de la partie supérieure - Entretien spécialisé Réalisation d'une échelle en partie supérieure - Réfection des murs en aile - Rejointement de la structure - Réfection du tympan côté ouest.	Entretien courant : - Elagage des abords de l'ouvrage - Dévégétalisation de la partie supérieure - Entretien spécialisé Réalisation d'une échelle en partie supérieure - Réfection des murs en aile - Rejointement de la structure - Réfection du tympan côté ouest.
OA16 - Petit ouvrage sous voies	La dernière visite de l'ouvrage date du 07/11/2023. Cet ouvrage est dans un état général moyen pour ses parties visibles. L'inspection n'est pas complète en raison d'un tirant d'air trop faible (54cm). - Zones d'humidité en sous face de la douelle - Formation de cavités sur le tympan côté ouest - Disjointement localisé en tête du mur en aile côté sud-ouest - Lacune et disjointement sur le mur en aile côté nord-ouest - Lacune et disjointement à l'extrémité du mur en aile côté sud-est - Lacunes et disjointement sur le mur en aile côté nord-est - Lacune en tête du mur en aile côté sud-est - Eclat sur une brique et disjointement localisé sur le bandeau côté ouest - Disjointement généralisé et traces d'humidité en intrados de la douelle - Disjointement à l'arrière des bandeaux - Plusieurs briques éclatées sur les piédroits - Disjointement dans la zone de mariage	Ajout de garde-corps à la norme. Un nettoyage généralisé de l'ouvrage et de ses abords Une reprise ponctuelle des joints des maçonneries existantes La remise en état du mur disjointé avec remplacement des briques	Ajout de garde-corps à la norme. Un nettoyage généralisé de l'ouvrage et de ses abords Une reprise ponctuelle des joints des maçonneries existantes La remise en état du mur disjointé avec remplacement des briques
OA17 - Petit ouvrage sous voies	La dernière visite de l'ouvrage date du 05/11/2020. Il ressort que l'ouvrage est dans un état satisfaisant		



Photo 14 : Ouvrages d'art OA4 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 13 : Ouvrages d'art OA3 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 12 : Ouvrages d'art OA2 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 11 : Ouvrages d'art OA1 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)





COUPE DE PRINCIPE - PROJET
éch. 1/50

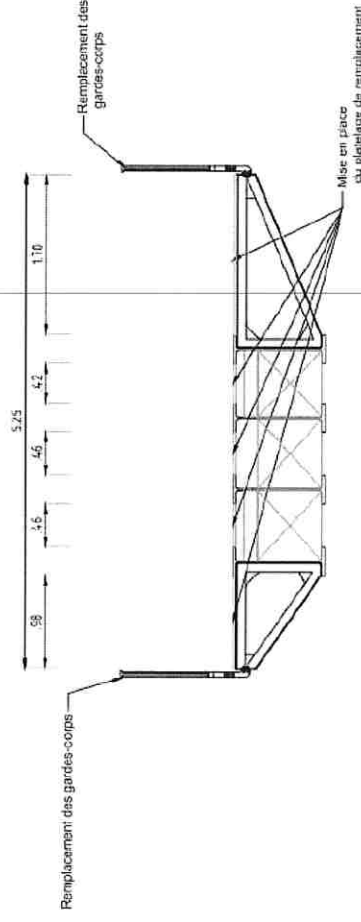


Figure 27 : Extrait de plan et coupe de principe de l'ouvrage OA1 – Pont rail (Source : Cabinet Merlin – 2025)



COUPE DE PRINCIPE - PROJET
eth. 1/50

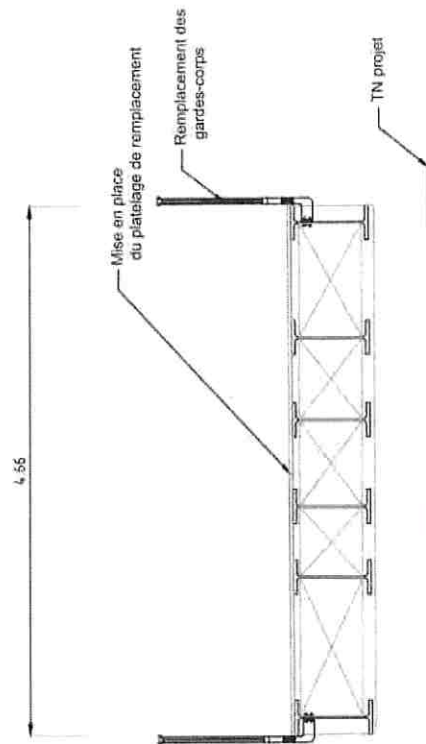


Figure 28 : Extrait de plan et coupe de principe de l'ouvrage OA4 – Pont rail (Source : Cabinet Merlin – 2025)



Photo 15 : Ouvrages d'art OA5 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 16 : Ouvrages d'art OA6 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 17 : Ouvrages d'art OA7 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 18 : Ouvrages d'art OA8 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



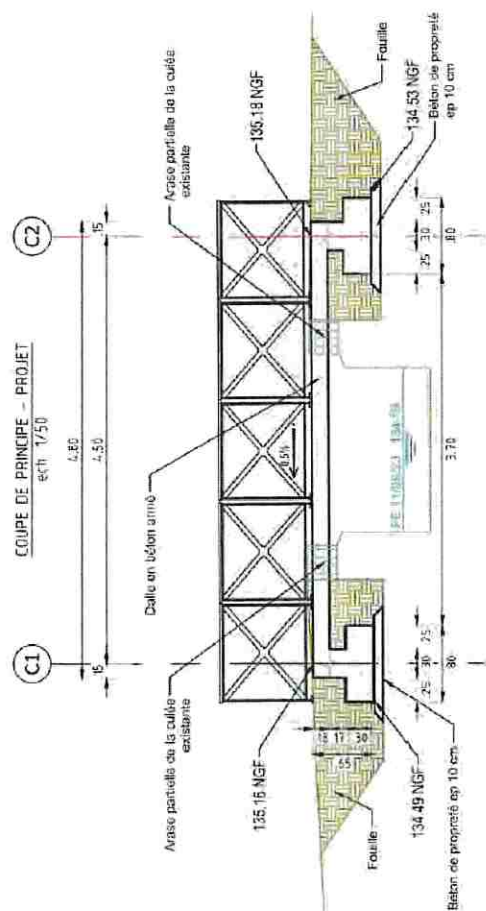


Figure 29 : Extrait de plan et coupe de principe de l'ouvrage O48 – Pont rail (Source : Cabinet Merlin – 2025)



Photo 19 : Ouvrages d'art OA9 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 20 : Ouvrages d'art OA10 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 21 : Ouvrages d'art OA11 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 22 : Ouvrages d'art OA12 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 23 : Ouvrages d'art OA13 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 24 : Ouvrages d'art OA14 (Source : Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 23 : Ouvrages d'art OA13 (Source: Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 24 : Ouvrages d'art OA14 (Source: Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 25 : Ouvrages d'art OA15 (Source: Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 26 : Ouvrages d'art OA16 (Source: Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)



Photo 27 : Ouvrages d'art OA17 (Source: Rapport d'étude géotechnique – HYDROGÉOTECHNIQUE – 20/10/2023 ; MERLIN - 2025)

H - AMENAGEMENT DU BARRAGE

1) Principe d'aménagement

Le barrage est situé sur les communes de Cerdon (Loiret) et d'Argent-sur-Sauldre (Cher).

Le barrage actuel, 660 ml, est composée :

- Trottoir d'une largeur comprise entre 2,00 m et 2,40 m ;
- Stationnement en bataille de 5,00 m ;
- Voirie double-sens de 7,50 m.

Le projet prévoit l'élargissement du trottoir pour permettre la circulation piétonne et cyclable, décalage des places de stationnements sur la zone de circulation.

L'aménagement du barrage sera composé :

- Trottoir d'une largeur d'environ 1,40 m ;
- Véloroute d'une largeur d'environ 2,50 m ;
- Stationnement en bataille de 5,00 m ;
- Voirie double-sens de 5,90 m ;

Mise en place d'un ralentisseur ou deux ralentisseurs sur voirie.

2) Description des travaux

Description des travaux sur 660 ml :

- Dépense des bordures T2 existantes ;
- Décrochage sur 0,05 m de l'enrobé sur la futur emprise Trottoir/Piste Cyclable ;
- Déplacement des grilles avaloirs existantes de 1,60 m ;
- Pose des nouvelles bordures T2 ;
- Apport de grave 0/31,5 sur 0,10 m sur une bande d'environ 1,60 m ;
- Revêtement trottoir et piste.

Création de 2 ralentisseurs en enrobé.

3) Piézomètres sur digue

Les piézomètres seront préalablement repérés et protégés afin qu'aucune obstruction ou dégradation n'intervienne durant la durée des travaux. A la fin des travaux, un contrôle sera effectué.

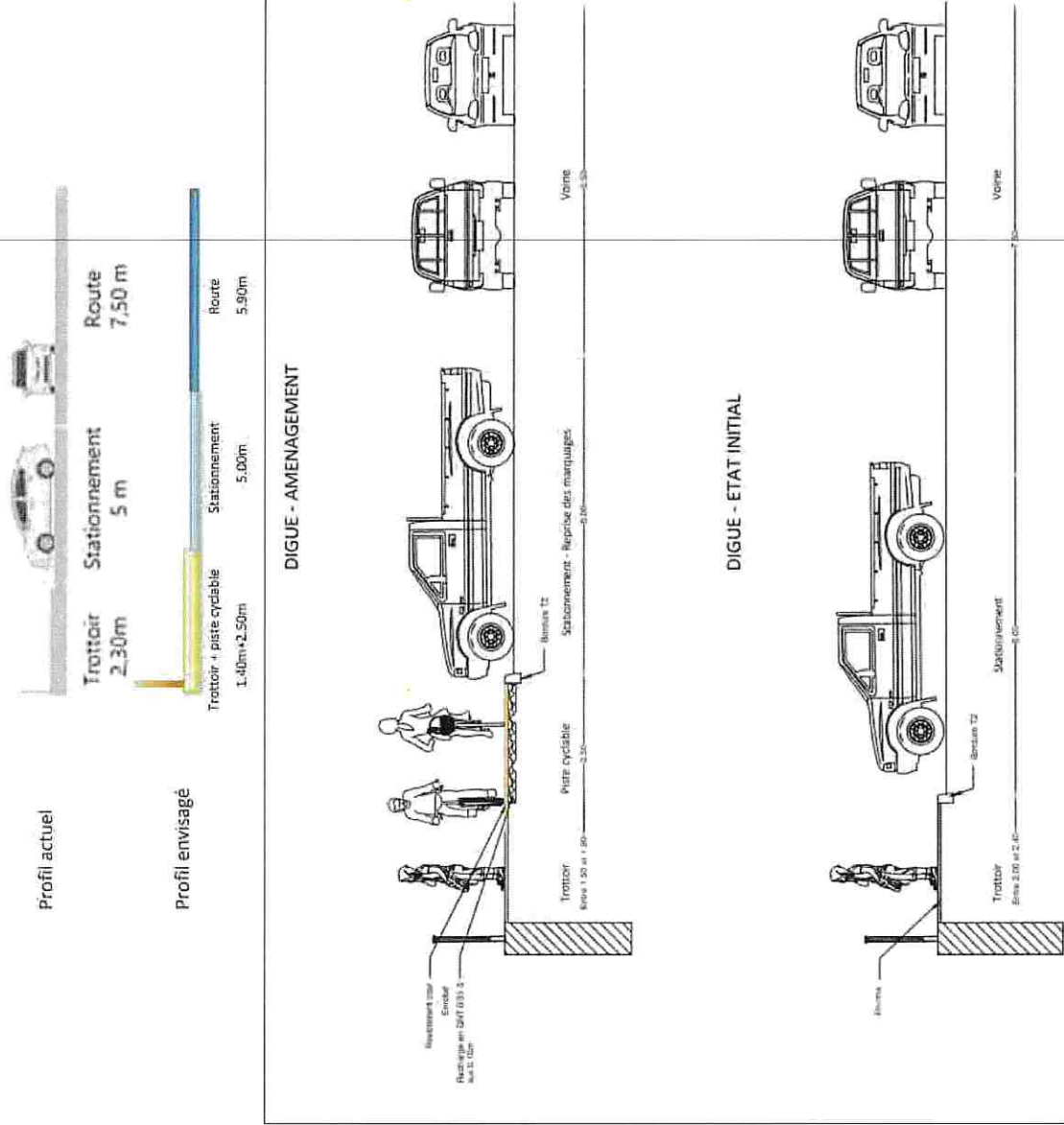


Figure 30 : Représentation de l'aménagement du barrage de l'Étang du Puits (Source : MERLIN - 05/09/2024)

I - AMENAGEMENTS PAYSAGERS

1) Localisation des sites aménagés

- La véloroute traverse du nord au sud, trois grands types de paysages :
- Les paysages ligériens de Sully sur Loire ;
 - Les paysages de Sologne ;
 - Les paysages de la base de loisirs de l'étang du puits.

Des aménagements paysagers sont prévus sur différents sites (Cf. Figure 31) :

- La gare de Villemurlin (habitation actuellement) ;
- Les 11 maisons « garde barrière » ;
- La base de loisirs de l'étang du puits.

2) Les principes d'aménagements paysagers des trois gares

❖ Sully-sur-Loire

Pas d'aménagement retenu.

❖ Villemurlin

La gare étant transformée en habitation, la situation se rapproche du cas des maisons gardes barrières, donc, un seul scénario est proposé, la plantation d'une haie de type champêtre pour réduire l'impact du passage de la véloroute pour les habitants.

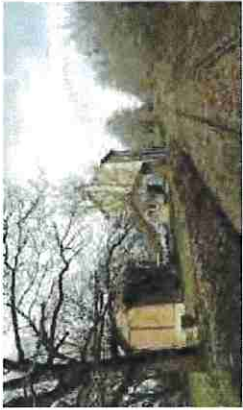


Photo 28 : Ancienne gare de Villemurlin devenue une habitation (Source : MERLIN – 2024)

La haie B retenue a les caractéristiques suivantes :

- Haie, strate arbustive > à 2 m à maturité ;
- Feuillage caduc et persistant ;
- Sol sec à très sec ;
- Exposition soleil ;
- PH neutre ;
- Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
- Mélange champêtre ;
- Linéaire = 114 m ;
- Emprise large.

Tableau 9 : Caractéristiques des espèces végétales de la haie B au niveau de la gare de Villemurlin (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

A planter	Hauteur	Largeur	Floralison												Verdure	Caduc
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cornus mas	5u	6	4,5													
Crataegus monogyna	5u	8	7													
Euonymus europaeus	5u	4,5	3													
Ligustrum vulgare	5u	4	3													
Rosa canina	5u	3	1,5													
Sambucus nigra	5u	7	5													
Corylus avellana	5u	7	6													
Syringa vulgaris	5u	5	3													
Cornus sanguinea	5u	3	3													



Photo 29 : Palette végétale de la haie B (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)



Figure 31 : Gares et maisons des gardes barrières (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)



1. Rue des Barres



2. Gare de Sully-sur-Loire RD59



3. Gare de Sully-sur-Loire



4. Rouzelles RD 320



5. La Ferantière



6. Gare de Villenurfin



7. Gare de Villenurfin RD 54



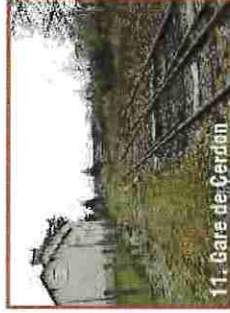
8. Le Conces



9. L'Ezeardière



10. Cerdon Nord



11. Gare de Cerdon



12. Cerdon Sud



13. Les Longeaux



14. Château de la Tulserie



15. Base de loisirs de Etang du Puits

3) Les principes d'aménagements paysagers des 11 maisons de gardes barrières

Les 11 maisons garde barrières sont des habitations. Pour préserver l'intimité des habitants par rapport à la Véloroute, des haies sont plantées entre la piste cyclable et la clôture du riverain.

La voie verte a été décalée du linéaire de la voie ferrée afin d'avoir un maximum de distance avec les habitations.

Si l'emprise est large, les haies plantées à plus de 2 mètres de la clôture du riverain feront plus de 2 mètres de haut (Haie B).

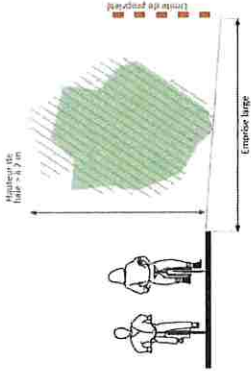
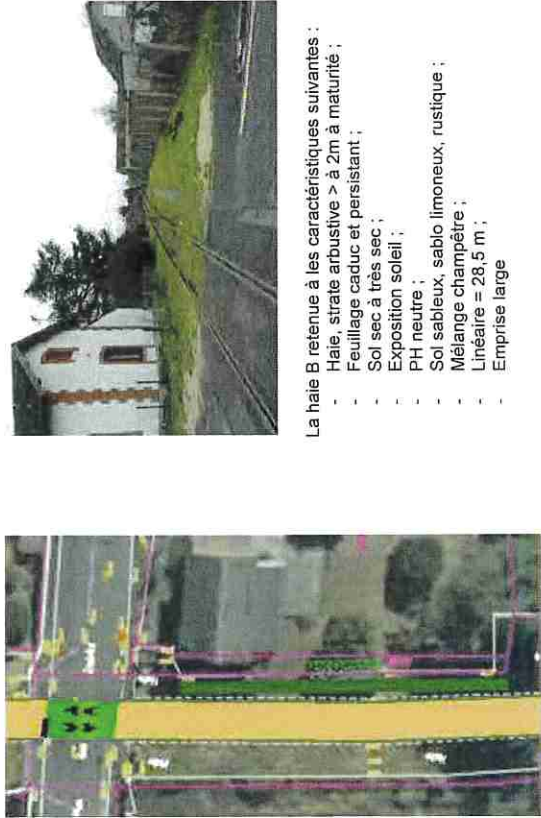


Figure 32 : Schéma de principe de la haie (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

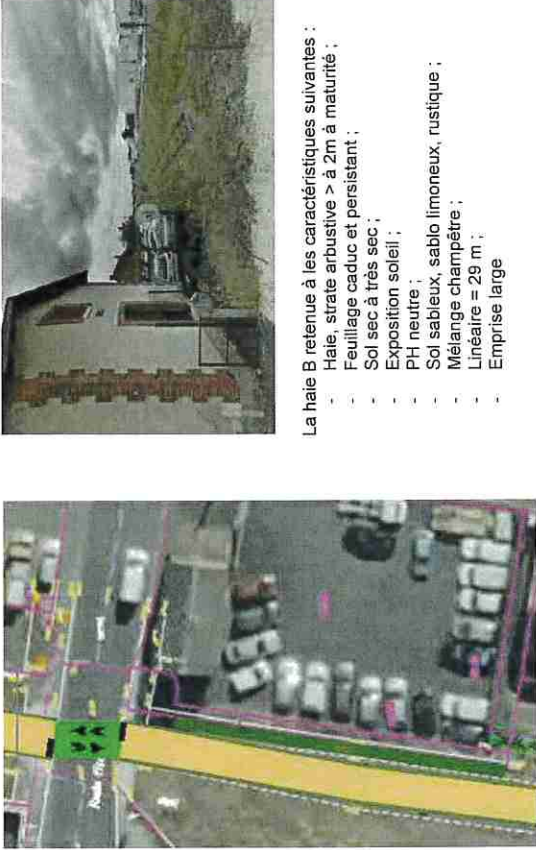
Maison garde barrière – Rue des Barres à Sully-sur-Loire



- La haie B retenue à les caractéristiques suivantes :
- Haie, strate arbustive > à 2m à maturité ;
 - Feuillage caduc et persistant ;
 - Sol sec à très sec ;
 - Exposition soleil ;
 - PH neutre ;
 - Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
 - Mélange champêtre ;
 - Linéaire = 28,5 m ;
 - Emprise large

Figure 33 : Caractéristiques de la haie B au niveau de la Maison garde barrière – Rue des Barres à Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

Maison garde barrière – Gare de Sully-sur-Loire



- La haie B retenue à les caractéristiques suivantes :
- Haie, strate arbustive > à 2m à maturité ;
 - Feuillage caduc et persistant ;
 - Sol sec à très sec ;
 - Exposition soleil ;
 - PH neutre ;
 - Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
 - Mélange champêtre ;
 - Linéaire = 29 m ;
 - Emprise large

Figure 34 : Caractéristiques de la haie B au niveau de la Maison garde barrière – Gare de Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

	A planter	Hauteur	Largeur	Floraison												Caduc	Persistant
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cornus mas	3u	6	4,5														
Crataegus monogyna	3u	8	7														
Eunymus europaeus	3u	4,5	3														
Ligustrum vulgare	3u	4	3														
Rosa canina	3u	3	1,5														
Sambucus nigra	3u	7	5														
Corylus avellana	3u	7	6														
Syringa vulgaris	3u	5	3														
Cornus sanguinea	3u	3	3														

❖ **Maison de garde barrière – Rouzelles – RD 320 à Sully-sur-Loire**



Pas d'intervention, haie existante.

Figure 35 : Caractéristiques de la haie B au niveau de la Maison garde barrière – Rouzelle – RD320 à Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

❖ **Maison de garde barrière – La Férandière à Sully-sur-Loire**



La haie B retenue à les caractéristiques suivantes :

- Haie, strate arbutive > à 2m à maturité ;
- Feuillage caduc et persistant ;
- Sol sec à très sec ;
- Exposition soleil ;
- PH neutre ;
- Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
- Mélange champêtre ;
- Linéaire = 37 m ;
- Emprise large

	Floraison												Caduc	PÉRIODE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cornus mas					4,5									
Crataegus monogyna					6									
Euonymus europaeus					7									
Ligustrum vulgare					4,5									
Rosa canina					3									
Sambucus nigra					3									
Corylus avellana					7									
Syringa vulgaris					5									
Cornus sanguinea					3									

Figure 36 : Caractéristiques de la haie B au niveau de la Maison garde barrière – La Férandière à Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

❖ **Maison de garde barrière – RD54 à Villemurlin**



La haie B retenue à les caractéristiques suivantes :

- Haie, strate arbutive > à 2m à maturité ;
- Feuillage caduc et persistant ;
- Sol sec à très sec ;
- Exposition soleil ;
- PH neutre ;
- Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
- Mélange champêtre ;
- Linéaire = 40 m ;
- Emprise large

	Floraison												Caduc	PÉRIODE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cornus mas					4,5									
Crataegus monogyna					6									
Euonymus europaeus					7									
Ligustrum vulgare					4,5									
Rosa canina					3									
Sambucus nigra					3									
Corylus avellana					7									
Syringa vulgaris					5									
Cornus sanguinea					3									

Figure 37 : Caractéristiques de la haie B au niveau de la Maison garde barrière – RD54 à Villemurlin (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

❖ Maison de garde barrière – Le Concès à Villemurlin



- La haie B retenue à les caractéristiques suivantes :
- Haie, strate arbutive > à 2m à maturité ;
 - Feuillage caduc et persistant ;
 - Sol sec à très sec ;
 - Exposition soleil ;
 - PH neutre ;
 - Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
 - Mélange champêtre ;
 - Linéaire = 14 m ;
 - Emprise large

	A planter	Hauteur	Largeur	Floraison												Persistant
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Cornus mas	1 u	6	4,5													
Crataegus monogyna	1 u	8	7													
Euonymus europaeus	1 u	4,5	3													
Ligustrum vulgare	1 u	4	3													
Rosa canina	1 u	3	1,5													
Sambucus nigra	1 u	7	5													
Corylus avellana	1 u	7	6													
Syringa vulgaris	1 u	5	3													
Cornus sanguinea	1 u	3	3													

Figure 38 : Caractéristiques de la haie B au niveau de la Maison garde barrière – Le Concès à Villemurlin (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

❖ Maison de garde barrière – L'Evezaardièrre – D55 à Villemurlin



- La haie B retenue à les caractéristiques suivantes :
- Haie, strate arbutive > à 2m à maturité ;
 - Feuillage caduc et persistant ;
 - Sol sec à très sec ;
 - Exposition soleil ;
 - PH neutre ;
 - Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
 - Mélange champêtre ;
 - Linéaire = 37 m ;
 - Emprise large

	A planter	Hauteur	Largeur	Floraison												Persistant
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Cornus mas	3 u	6	4,5													
Crataegus monogyna	3 u	8	7													
Euonymus europaeus	3 u	4,5	3													
Ligustrum vulgare	3 u	4	3													
Rosa canina	3 u	3	1,5													
Sambucus nigra	3 u	7	5													
Corylus avellana	3 u	7	6													
Syringa vulgaris	3 u	5	3													
Cornus sanguinea	3 u	3	3													

Figure 39 : Caractéristiques de la haie B au niveau de la Maison garde barrière – l'Evezaardièrre – D55 à Villemurlin (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

❖ **Maison de garde barrière – Cerdon nord**



- La haie B retenue à les caractéristiques suivantes :
- Haie, strate arbustive > à 2m à maturité ;
 - Feuillage caduc et persistant ;
 - Sol sec à très sec ;
 - Exposition soleil ;
 - PH neutre ;
 - Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
 - Mélange champêtre ;
 - Linéaire = 14 m ;
 - Emprise large

	A planter	Hauteur	Largeur	Floraison												Caduc	Persistant
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cornus mas	1u	5	4,5														
Crataegus monogyna	1u	8	7														
Euonymus europaeus	1u	4,5	3														
Ligustrum vulgare	1u	4	3														
Rosa canina	1u	3	1,5														
Sambucus nigra	1u	7	5														
Corylus avellana	1u	7	6														
Syringa vulgaris	1u	5	3														
Cornus sanguinea	1u	3	3														

Figure 40 : Caractéristiques de la haie B au niveau de la Maison garde barrière – Cerdon nord (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

❖ **Maison de garde barrière – Cerdon sud**



- La haie B retenue à les caractéristiques suivantes :
- Haie, strate arbustive > à 2m à maturité ;
 - Feuillage caduc et persistant ;
 - Sol sec à très sec ;
 - Exposition soleil ;
 - PH neutre ;
 - Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
 - Mélange champêtre ;
 - Linéaire = 22 m ;
 - Emprise large

	A planter	Hauteur	Largeur	Floraison												Caduc	Persistant
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cornus mas	2u	6	4,5														
Crataegus monogyna	2u	8	7														
Euonymus europaeus	2u	4,5	3														
Ligustrum vulgare	2u	4	3														
Rosa canina	2u	3	1,5														
Sambucus nigra	2u	7	5														
Corylus avellana	2u	7	6														
Syringa vulgaris	2u	5	3														
Cornus sanguinea	2u	3	3														

Figure 41 : Caractéristiques de la haie B au niveau de la Maison garde barrière – Cerdon sud (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

❖ Maison de garde barrière – Les Longeaux à Cerdon



- La halle B retenue à les caractéristiques suivantes :
- Halle, strate arbustive > à 2m à maturité ;
 - Feuillage caduc et persistant ;
 - Sol sec à très sec ;
 - Exposition soleil ;
 - PH neutre ;
 - Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
 - Mélange champêtre ;
 - Linéaire = 30 m ;
 - Emprise large

	A planter	Hauteur	Largeur	Floraison												Caduc	Persistant
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cornus mas	3 u	6	4,5														
Crataegus monogyna	3 u	8	7														
Euonymus europaeus	3 u	4,5	3														
Ligustrum vulgare	3 u	4	3														
Rosa canina	3 u	3	1,5														
Sambucus nigra	3 u	7	5														
Corylus avellana	3 u	7	6														
Syringa vulgaris	3 u	5	3														
Cornus sanguinea	3 u	3	3														

Figure 42 : Caractéristiques de la halle B au niveau de la Maison garde barrière – Les Longeaux à Cerdon
(Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

❖ Maison de garde barrière – Château de la Tuilerie à Cerdon



- La halle B retenue à les caractéristiques suivantes :
- Halle, strate arbustive > à 2m à maturité ;
 - Feuillage caduc et persistant ;
 - Sol sec à très sec ;
 - Exposition soleil ;
 - PH neutre ;
 - Sol sableux, sablo limoneux, rustique ;
 - Mélange champêtre ;
 - Linéaire = 33 m ;
 - Emprise large

	A planter	Hauteur	Largeur	Floraison												Caduc	Persistant
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cornus mas	3 u	6	4,5														
Crataegus monogyna	3 u	8	7														
Euonymus europaeus	3 u	4,5	3														
Ligustrum vulgare	3 u	4	3														
Rosa canina	3 u	3	1,5														
Sambucus nigra	3 u	7	5														
Corylus avellana	3 u	7	6														
Syringa vulgaris	3 u	5	3														
Cornus sanguinea	3 u	3	3														

Figure 43 : Caractéristiques de la halle B au niveau de la Maison garde barrière – Château de la Tuilerie à Cerdon
(Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

4) Fermeture des intersections routes / véloroute

Pour réduire le risque d'intrusion des véhicules, quads, ... sur la véloroute, des haies de type B sont plantées à chaque intersection entre la véloroute et les rues et routes.

La haie B retenue à les caractéristiques suivantes :

- Haie, strate arbustive > à 2m à maturité ;
- Feuillage caduc et persistant ;
- Sol sec à très sec ;
- Exposition soleil ;
- PH neutre ;
- Sol sableux, sabio limoneux, rustique ;
- Mélange champêtre ;
- Cumul des linéaires = 500 m ;
- Emprise large.

	A planter	Hauteur	Largeur	Floraison												Caduc	Persistant
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Cornus mas	50 u	6	4,5														
Crataegus monogyna	50 u	8	7														
Euonymus europaeus	50 u	4,5	3														
Ligustrum vulgare	50 u	4	3														semi
Rosa canina	50 u	3	1,5														
Sambucus nigra	50 u	7	5														
Corylus avellana	50 u	7	6														
Syringa vulgaris	50 u	5	3														
Cornus sanguinea	50 u	3	3														

Figure 44 : Caractéristiques de la haie B à planter au niveau des intersections (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)



Figure 45: Exemple des haies plantées au niveau de la rue des Barres à Sully-sur-Loire (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

Tableau 10 : Détail des linéaires sur chaque commune (Source : Analyse paysagère - ANNE VELCHE)

Communes et secteurs	Linéaire
Sully-sur-Loire	
Rue des Barres	
Côté Nord	9 m
Côté Sud	5 m
RD59 Route d'Isdes	
Côté Nord	8 m
Côté Sud	4 m
Chemin de la Brelotte	
Côté Nord	11 m
Côté Sud	17 m
Rue des Terres, Chemin de Pisseloup	
Côté Nord	13 m
Côté Sud	16 m
RD320	
Côté Nord	13 m
Côté Sud	14 m
La Férandière	
Côté Nord	19 m
Côté Sud	23 m
Total	152 m
Cerdon	
D51	
Côté Nord	35 m
Côté Sud	19 m
D129	
Côté Nord	16 m
Côté Sud	9 m
D65	
Côté Nord	9 m
Côté Sud : Large emprise ouverte : Verger à planter	
Chemin du Gué Livot	
Côté Nord	13 m
Côté Sud	18 m
Les Longeaux	
Côté Nord	9 m
Côté Sud	8 m
Château de la Tuilerie	
Côté Nord	14 m
Côté Sud	8 m
Chemin de la Landazerie	
Côté Nord	20 m
Côté Sud	26 m
Total	204 m

Villemurlin	
D54	
Côté Nord	2 m
Côté Sud	15 m
Route des Farnaults	
Côté Nord	9 m
Côté Sud	16 m
Route Concès	
Côté Nord	20 m
Côté Sud	17 m
L'Evezaerdrière D55	
Côté Nord	12 m
Côté Sud	20 m
Total	111 m

IV - VOLUME DE L'OPERATION PROJETEE ET DONNEES DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Un rapport d'étude hydraulique a été réalisé par le Cabinet MERLIN (Cf. Annexe 5).

A - ANALYSE HYDRAULIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

1) Période de retour

En France, la période de retour pour les projets d'eaux pluviales dépend de plusieurs facteurs, tels que la localisation, le type de projet, la réglementation locale et les risques liés aux précipitations. Elle est définie comme la durée moyenne entre deux épisodes de pluie de même intensité. Les périodes de retour typiques utilisées en France pour la conception des projets d'eaux pluviales sont généralement de 2 ans, 5 ans, 10 ans, 20 ans, 50 ans ou 100 ans.

Les périodes de retour plus longues sont utilisées pour les zones à risque élevé, afin de garantir une gestion efficace des eaux pluviales. Toutefois, il est important de noter que ces périodes de retour ne garantissent pas que des événements pluvieux de même intensité se produiront exactement tous les x années. Il s'agit plutôt d'un outil de conception pour estimer le niveau de risque associé à un événement pluvieux donné et dimensionner les infrastructures de gestion des eaux pluviales en conséquence. Les conditions météorologiques réelles peuvent varier d'une année à l'autre et les pluies peuvent dépasser les périodes de retour utilisées pour les projets d'eaux pluviales.

La période de retour adaptée au projet est choisie en se basant sur les recommandations du guide méthodologique pour la prise en compte de l'aléa inondation dans la planification et la gestion des territoires du Ministère de la Transition écologique et solidaire en France, publié en 2016.

Tableau 11 : Fréquences recommandées pour les projets (Source : Guide méthodologique 2016)

Niveau de risque d'inondation	Période de retour	Type d'aléa
Très faible	2 ans	Précipitations courantes
	5 ans	Précipitations courantes
Moyen	10 ans	Inondations fréquentes
Élevé	20 ans	Inondations de crue importante
Très élevé	30 ans ou plus	Inondations de crue exceptionnelle
Extrême	50 ans ou plus	Inondations de crue exceptionnelle
Catastrophique	100 ans ou plus	Inondations de crue exceptionnelle

Pour assurer la sécurité des usagers de la véloroute sur le long linéaire, une période de retour de 10 ans a été choisie pour évaluer les risques d'inondation. Cette période correspond à une probabilité d'inondation de 10 % en une année. Bien que la zone soit considérée comme non inondable, cette précaution permet d'anticiper d'éventuelles évolutions du climat et de la météo à long terme, et de prendre les mesures nécessaires pour éviter l'eau en cas de crue.

Il convient toutefois de noter que la fréquence de retour de 10 ans ne garantit pas qu'un événement extrême ne se produira pas pendant cette période, mais plutôt qu'il est considéré comme ayant une probabilité relativement faible de se produire.

En plus de l'étude hydraulique pour une période de retour de 10 ans, une simulation d'une pluie de retour de 100 ans sera réalisée afin d'analyser l'impact du projet sur les parcelles concernées.

2) Pluviométrie

Les données pluviométriques utilisées pour cette étude hydraulique ont été récupérées auprès de Météo France et proviennent de la station d'Orléans, qui est utilisée comme référence.

Pour choisir l'intervalle de temps adéquat pour une étude hydraulique basée sur les données pluviométriques récupérées auprès de Météo France, il est important de prendre en compte le temps de concentration des bassins versants de la zone d'étude. Ce temps de concentration représente la durée nécessaire pour que l'eau de pluie atteigne le point le plus bas de la zone d'étude. Ainsi, l'intervalle de temps sélectionné doit respecter la condition suivante :

[Durée de pluies minimale ≤ Temps de concentration calculé ≤ Durée de pluies maximale]

Le tableau ci-dessous définit les coefficients de Montana de cette station pour différentes périodes de retour.

Tableau 12 : Coefficients de Montana – station d'Orléans – Période 2007-2016

Validité des Coef. Montana	Période de retour		6 min		15 min		360 min		1 440 min	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
5 ans	5.980	0.660	8.948	0.741						
10 ans	6.738	0.645	12.307	0.764						
20 ans	7.215	0.624	17.225	0.791						
30 ans	7.432	0.609	21.407	0.810						
50 ans	7.692	0.591	27.950	0.833						
100 ans	7.778	0.560	42.033	0.871						

Tableau 13 : Coefficients de Montana – station d'Orléans – Période 1957-2009

Validité des Coef. Montana	Période de retour		6 min		15 min		360 min		1 440 min	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
5 ans	3.258	0.518	6.083	0.712	9.181	0.784				
10 ans	3.423	0.496	6.680	0.696	11.803	0.798				

La formule de Montana permet de calculer de manière théorique la relation existante entre la hauteur ou l'intensité des pluies, avec leur fréquence et leur durée. Pour la hauteur, elle se calcule comme suit :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Avec :

- $h(t)$: la hauteur des précipitations (mm) ;
- a et b : les coefficients de Montana fournis par Météo France ;
- t : la durée de la pluie (minutes ou en heures).

Pour l'intensité, il faut utiliser la formule suivante, où $i(t)$ est l'intensité des précipitations (en mm/min) :

$$i(t) = a \times t^{(1-b)}$$

B - SOUS-BASSINS VERSANTS (SBV)

Tableau 14 : Coefficients de ruissellement élémentaires utilisés (Source : Étude Hydraulique - Cabinet MERLIN – 29/04/2025)

DÉSIGNATION DES ZONES (d'après les catégories d'urbanisation)	NATURE DU SOL		FACTEUR DE CORRECTION EN FONCTION DE LA PENTE	
	LÉGER (1)	MOYEN (2)	LOURD (3)	TERRAIN PLAT PENTE < 1% TERRAIN PENTE > 1%
Zone agglomérée, secteur dense, centre-ville - 160 logmts/ha	0.85	0.90	0.90	0.95
Secteur diffus, centre de quartiers - 110 à 150 logmts/ha	0.75	0.80	0.80	0.95
Banlieue de métropole - 60 à 100 logmts/ha	0.50	0.55	0.60	0.9
Banlieue éloignée, semi-collectif et pavillons en bandes - 40 à 60 logmts/ha	0.40	0.45	0.50	0.9
Zone pavillonnaire (parcelles de 400 m²) - 20 à 30 logmts/ha	0.30	0.35	0.40	0.9
Zone résidentielle - 10 à 40 logmts/ha	0.25	0.35	0.40	0.9
Zone pavillonnaire grand standing - 15 à 20 logmts/ha	0.20	0.30	0.35	0.9
Village rural traditionnel	0.15	0.20	0.25	0.75
Zone d'habitat de très faible densité - 1 à 5 logmts/ha	0.08	0.10	0.15	0.75
Zone d'habitat très ancien	0.40	0.50	0.60	0.9
Zone industrielle et artisanale	0.40	0.50	0.70	0.9
Zone industrielle lourde	0.60	0.70	0.80	0.95
Zone portuaire		0.80		0.95
Gare routière et entrepôts	0.75	0.80	0.85	0.95
Gare et entrepôt SNCF	0.15	0.20	0.30	0.75
Services publics : hôpital, centre administratif et zone d'équipements		0.85		0.95
Centre de repos et hospitalier, zone d'équipement à dominante verte	0.25	0.45	0.60	0.95
Centre hôtelier et commercial	0.65	0.70	0.80	0.9
Terrain de sports, terrain de jeux	0.20	0.30	0.35	0.9
Aérodrome et terrain militaire	0.15	0.30	0.45	1
Cimetière urbain	0.30	0.40	0.50	0.75
Entrepise ferroviaire	0.08	0.10	0.15	0.9
Emprise autoroute	0.50	0.60	0.65	0.95
Emprise route nationale et chemin départemental	0.30	0.40	0.60	0.8
Emprises voies urbaines et rapides		0.80	0.90	1
Emprise autres voies urbaines		0.90		1
Emprise échangeurs et carrefours	0.40	0.50	0.60	1
Chaussées et parkings		0.80		0.95
Dallage béton		0.90		0.95
Pavage serré ou joints coulés		0.75		0.9
Pavage large joint sable	0.55	0.60	0.70	0.9
Circulation piétonne - voies en macadam - accotements stabilisés	0.50	0.60	0.80	0.9
Allège en graviers	0.30	0.35	0.45	0.9
Espaces verts, zone de loisirs	0.10	0.15	0.25	0.75
Espaces libres - zone de déchargement	0.10	0.15	0.20	0.75
Zone boisée urbaine, parcs et jardins	0.05	0.10	0.15	0.5
Forêts, bois et landes	0.01	0.04	0.08	0.5
Terrains de cultures - céréales	0.06	0.08	0.10	0.75
Prés et pâturages	0.05	0.07	0.08	0.66
Carrières ou mines	0.20		0.50	0.9
Terrains nus, sans végétation ni cultures	0.04	0.15	0.30	0.5

Remarques :

- (1) sol sableux, graveleux et très perméable ;
- (2) terrains ordinaires courants ;
- (3) Sols argileux, rocheux, peu perméables.

La délimitation des sous-bassins versants (SBV) a été réalisé dans la partie 5) Hydraulique.

1) Caractéristiques des sous-bassins versants

Chaque bassin versant est unique de par sa taille, sa forme, son orientation, la densité de son réseau hydrographique, le relief, la nature du sol, l'occupation du sol (cultures, haies, forêts, plans d'eau...), son climat..., mais également l'urbanisation et les activités humaines.

Cette partie a pour objectif de dresser un portrait global du bassin versant du projet. Elle prend en compte l'ensemble des activités qui peuvent affecter la ressource « eau ».

- De plus, elle permet :
- De repérer des problématiques de pollution diffuse ;
 - De déterminer des zones d'interventions prioritaires ;
 - De préciser les objectifs à atteindre en matière d'amélioration de la qualité de l'eau.

Les principaux paramètres à déterminer pour caractériser un bassin versant sont :

- La pente ;
- Le coefficient de ruissellement ;
- La superficie ;
- La longueur du chemin hydraulique ;
- Le temps de concentration.

a) Pente

La pente "i" est la tangente de l'inclinaison entre deux points d'un terrain, donc de son angle vis-à-vis de l'horizontale. La pente du bassin versant est le rapport entre la différence d'altitudes entre les deux points et la distance horizontale entre ces deux points, avec :

$$i \text{ (m/m)} = \text{hauteur / distance horizontale}$$

b) Coefficient de ruissellement

Le coefficient ruissellement Cr est le rapport, exprimé en pourcentage, entre la quantité d'eau écoulée par la quantité d'eau précipitée, pour un bassin versant et une durée définie et significative.

En pratique, il dépend :

- De la nature du sol ;
- Du type de sol ;
- De la pente du terrain ;
- Du type d'urbanisation ;
- De la couverture végétale présente.

La détermination d'un coefficient pour un bassin versant se fait par pondération des coefficients élémentaires en fonction de la superficie représentative sur le bassin.

Les coefficients élémentaires de ruissellement utilisés pour l'étude sont indiqués dans le tableau suivant.

c) Temps de concentration

Le temps de concentration T_c représente le temps que met une goutte d'eau ruisselée pour parcourir le chemin entre le point le plus éloigné du bassin et son exutoire.

Il est calculé par différentes méthodes empiriques. Les résultats sont ensuite critiqués pour adopter dans le calcul, la valeur la plus significative possible.

La littérature propose différentes formules empiriques pour l'évaluation du temps de concentration. Pour la présente étude, les formules de Passini et de Kirpich ont été présélectionnées à cause de leur fiabilité. Les résultats obtenus sont comparés à la moyenne des résultats des principales formules connues et couramment utilisées. Cette comparaison permet de fiabiliser le temps de concentration retenu, avec :

T_c retenu = Valeur plus proche de la moyenne des T_c calculée par les différentes formules

La formule de Passini est la suivante :

$$t_c = 0.108 \cdot \sqrt[3]{\frac{S \cdot L}{\sqrt{I}}}$$

- t_c : temps de concentration (h)
- S : surface du bassin versant (km^2)
- L : longueur du thalweg le plus long (km)
- I : pente moyenne pondérée IT77 (m/m)

La formule de Kirpich est la suivante :

$$t_c = 0.0195 \cdot L^{0.77} \cdot I^{-0.385}$$

- t_c : temps de concentration (min)
- L : longueur totale du cours d'eau (m)
- I : pente globale du BV, DeltaH/L (m/m)

d) Débit de pointe

Le débit de pointe est le débit maximal d'un bassin versant pour une précipitation donnée.

Il existe plusieurs méthodes pour obtenir les débits de pointe relatifs aux pluies observées sur un bassin versant. La plupart des méthodes utilise des formules empiriques qui ont été calées sur des données observées de bassins versants réels. Elles ont l'avantage d'être simples à utiliser, mais il est très important de rester dans le domaine de validité des études pour lesquelles elles ont été conçues. Parmi ces méthodes, on distingue la méthode superficielle de Caquot et la méthode rationnelle.

❖ Pente faible

Dans le cas d'un bassin versant urbain de petite superficie (inférieure à 200 ha) pour lequel le plus long chemin hydraulique a une pente faible (comprise entre 0,2 et 5 %), on utilise la méthode superficielle.

Il faut alors appliquer la formule de Caquot :

$$Q_p = k_u \cdot I_u \cdot C_r \cdot S_u^{\frac{1}{w}}$$

- Q_p est le débit de pointe du bassin versant (m^3/s)
- I_u est la pente moyenne du plus long chemin hydraulique (m/m)
- C_r est le coefficient de ruissellement du bassin versant considéré
- S_u est la superficie du bassin versant (ha)
- $k = a \cdot 0.5^b / 6.6$
- $u = 1 + 0.287 \times b$; $v = -0.41 \times b$; $w = 0.95 + 0.507 \times b$
- a et b sont les coefficients de Montana

❖ Pente forte

La méthode de calcul du débit de pointe sur un bassin versant urbain à forte pente (supérieure à 5 %) est la méthode rationnelle. Le calcul se fait en référence au temps de concentration, qui doit être calculé par la méthode de Passini dans le cas d'un bassin versant urbain.

La formule qui s'applique est la suivante :

$$Q_p = \frac{1}{6} \cdot C_R \cdot S \cdot I$$

- Q_p est le débit de pointe du bassin versant (m^3/s)
- C_R est le coefficient de ruissellement du bassin versant considéré
- S est la superficie du bassin versant (ha)
- I est l'intensité de la pluie de durée égale au temps de concentration (mm/min)

❖ Bassin versant rural

On applique la méthode rationnelle selon la formule suivante :

$$Q_p = \frac{1}{6} \cdot C_R \cdot S \cdot I$$

- Q_p est le débit de pointe du bassin versant (m^3/s)
- C_R est le coefficient de ruissellement du bassin versant considéré
- S est la superficie du bassin versant (ha)
- I est l'intensité de la pluie de durée égale au temps de concentration (mm/min)

Le calcul se fait en référence au temps de concentration, qui doit être calculé par la méthode de Kirpich dans le cas d'un bassin versant rural.

2) Résultats des calculs hydrauliques

a) Situation actuelle

Les résultats du tableau suivant montrent que les débits varient considérablement selon les sous-bassins versants, allant de 78 l/s pour SBV06 à 3 405 l/s pour SBV28.

En situation actuelle, le débit de pointe total à l'échelle des sous-bassins versants est estimé à 24,46 m³/s.

Tableau 15 : Débit de pointe des sous-bassins versants concernés par le projet en situation actuelle
(Source : Etude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025)

ID-SBV	Commune	Superficie SBV	Longueur projet	Pointe	Quantité hydr.	Cv	Debit de pointe	Td (min)	Qcha (l/s)
SBV09	CERDON	370 ha	877 m	0,0024 m/m	2 482 m	0,150	2,25 m³/s	82 min	2 245 l/s
SBV11	CERDON	179 ha	2 043 m	0,0035 m/m	690 m	0,131	1,51 m³/s	29 min	1 505 l/s
SBV23	CERDON	138 ha	1 132 m	0,0035 m/m	1 132 m	0,146	1,02 m³/s	47 min	1 020 l/s
SBV03	CERDON	77 ha	573 m	0,0064 m/m	1 166 m	0,036	0,16 m³/s	27 min	164 l/s
SBV04	CERDON	124 ha	1 143 m	0,0054 m/m	2 321 m	0,055	0,35 m³/s	35 min	347 l/s
SBV05	CERDON	138 ha	238 m	0,0073 m/m	1 351 m	0,054	0,26 m³/s	43 min	260 l/s
SBV06	CERDON	13 ha	372 m	0,0151 m/m	397 m	0,060	0,08 m³/s	10 min	78 l/s
SBV07	CERDON	69 ha	885 m	0,0097 m/m	1 078 m	0,184	2,38 m³/s	25 min	2 384 l/s
SBV08	CERDON	83 ha	577 m	0,0084 m/m	1 084 m	0,120	0,55 m³/s	26 min	551 l/s
SBV09	CERDON	75 ha	602 m	0,0147 m/m	939 m	0,098	0,51 m³/s	19 min	505 l/s
SBV10	VILLEMURJUN	94 ha	1 165 m	0,0118 m/m	1 396 m	0,051	0,38 m³/s	28 min	376 l/s
SBV11	VILLEMURJUN	45 ha	469 m	0,0068 m/m	892 m	0,055	0,16 m³/s	25 min	163 l/s
SBV12	VILLEMURJUN	67 ha	477 m	0,0031 m/m	1 436 m	0,067	0,23 m³/s	49 min	232 l/s
SBV13	VILLEMURJUN	30 ha	435 m	0,0046 m/m	775 m	0,070	0,14 m³/s	26 min	139 l/s
SBV14	VILLEMURJUN	73 ha	450 m	0,0144 m/m	1 384 m	0,039	0,19 m³/s	25 min	190 l/s
SBV15	VILLEMURJUN	96 ha	773 m	0,0126 m/m	1 349 m	0,059	0,45 m³/s	36 min	449 l/s
SBV16	VILLEMURJUN	45 ha	773 m	0,0072 m/m	827 m	0,060	0,18 m³/s	23 min	180 l/s
SBV17	VILLEMURJUN	365 ha	980 m	0,0041 m/m	2 757 m	0,077	0,89 m³/s	72 min	888 l/s
SBV18	VILLEMURJUN	40 ha	519 m	0,0060 m/m	916 m	0,074	0,20 m³/s	26 min	200 l/s
SBV19	VILLEMURJUN	47 ha	567 m	0,0076 m/m	1 390 m	0,066	0,21 m³/s	36 min	211 l/s
SBV20	VILLEMURJUN	59 ha	635 m	0,0041 m/m	2 819 m	0,066	0,22 m³/s	74 min	220 l/s
SBV21	VILLEMURJUN	161 ha	487 m	0,0173 m/m	1 401 m	0,165	2,03 m³/s	25 min	2 032 l/s
SBV22	SULLY-SUR-LOIRE	53 ha	685 m	0,0074 m/m	1 178 m	0,051	0,17 m³/s	30 min	173 l/s
SBV23	SULLY-SUR-LOIRE	131 ha	348 m	0,0072 m/m	2 649 m	0,113	0,90 m³/s	36 min	902 l/s
SBV24	SULLY-SUR-LOIRE	71 ha	1 122 m	0,0167 m/m	1 295 m	0,118	0,70 m³/s	23 min	704 l/s
SBV25	SULLY-SUR-LOIRE	41 ha	253 m	0,0041 m/m	1 001 m	0,313	1,00 m³/s	40 min	1 001 l/s
SBV26	SULLY-SUR-LOIRE	117 ha	209 m	0,0130 m/m	1 964 m	0,161	1,43 m³/s	35 min	1 426 l/s
SBV27	SULLY-SUR-LOIRE	58 ha	1 177 m	0,0043 m/m	1 421 m	0,437	1,36 m³/s	43 min	1 362 l/s
SBV28	SULLY-SUR-LOIRE	41 ha	1 078 m	0,0071 m/m	1 127 m	0,295	3,44 m³/s	29 min	3 405 l/s
Débit de pointe total								24,46 m³/s	

b) Situation future

La nouvelle véloroute entraîne l'ajout de 4,11 ha de surface active à l'échelle des sous-bassins versants concernés par le projet.

En situation future, le débit de pointe à l'échelle des sous-bassins versants est estimé à 24,78 m³/s, soit une augmentation de 1,31 % par rapport à la situation actuelle. Cela indique que le projet a un impact négligeable à l'échelle globale.

Le coefficient de ruissellement à l'échelle des sous-bassins versants, en situation future, passera de 0,1318 à 0,1333.

Tableau 16 : Débit de pointe des sous-bassins versants concernés par le projet en situation future
(Source : Etude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025)

ID-SBV	Commune	Superficie SBV	Longueur projet	Pointe	Quantité hydr.	Cv	Debit de pointe	Td (min)	Qcha (l/s)
SBV09	CERDON	370 ha	877 m	0,0024 m/m	2 482 m	0,150	2,25 m³/s	82 min	2 245 l/s
SBV11	CERDON	179 ha	2 043 m	0,0035 m/m	690 m	0,131	1,51 m³/s	29 min	1 505 l/s
SBV23	CERDON	138 ha	1 132 m	0,0035 m/m	1 132 m	0,147	1,03 m³/s	47 min	1 020 l/s
SBV03	CERDON	77 ha	573 m	0,0064 m/m	1 166 m	0,036	0,17 m³/s	27 min	164 l/s
SBV04	CERDON	124 ha	1 143 m	0,0054 m/m	2 321 m	0,057	0,36 m³/s	35 min	347 l/s
SBV05	CERDON	138 ha	238 m	0,0073 m/m	1 351 m	0,054	0,26 m³/s	43 min	260 l/s
SBV06	CERDON	13 ha	372 m	0,0151 m/m	397 m	0,060	0,08 m³/s	10 min	78 l/s
SBV07	CERDON	69 ha	885 m	0,0097 m/m	1 078 m	0,186	2,40 m³/s	25 min	2 400 l/s
SBV08	CERDON	83 ha	577 m	0,0084 m/m	1 084 m	0,122	0,56 m³/s	26 min	562 l/s
SBV09	CERDON	75 ha	602 m	0,0147 m/m	939 m	0,090	0,52 m³/s	19 min	519 l/s
SBV10	VILLEMURJUN	94 ha	1 166 m	0,0118 m/m	1 386 m	0,063	0,35 m³/s	28 min	350 l/s
SBV11	VILLEMURJUN	46 ha	469 m	0,0068 m/m	892 m	0,057	0,17 m³/s	25 min	170 l/s
SBV12	VILLEMURJUN	67 ha	477 m	0,0031 m/m	1 436 m	0,068	0,24 m³/s	49 min	236 l/s
SBV13	VILLEMURJUN	30 ha	435 m	0,0046 m/m	775 m	0,073	0,15 m³/s	26 min	146 l/s
SBV14	VILLEMURJUN	73 ha	450 m	0,0144 m/m	1 384 m	0,041	0,20 m³/s	25 min	202 l/s
SBV15	VILLEMURJUN	96 ha	773 m	0,0126 m/m	1 349 m	0,073	0,48 m³/s	36 min	479 l/s
SBV16	VILLEMURJUN	45 ha	773 m	0,0072 m/m	822 m	0,063	0,19 m³/s	21 min	191 l/s
SBV17	VILLEMURJUN	365 ha	980 m	0,0041 m/m	2 757 m	0,077	0,90 m³/s	72 min	888 l/s
SBV18	VILLEMURJUN	40 ha	519 m	0,0060 m/m	916 m	0,074	0,21 m³/s	26 min	210 l/s
SBV19	VILLEMURJUN	47 ha	567 m	0,0076 m/m	1 390 m	0,068	0,21 m³/s	36 min	212 l/s
SBV20	VILLEMURJUN	59 ha	635 m	0,0041 m/m	2 819 m	0,068	0,21 m³/s	74 min	212 l/s
SBV21	VILLEMURJUN	161 ha	487 m	0,0173 m/m	1 401 m	0,165	2,03 m³/s	25 min	2 032 l/s
SBV22	SULLY-SUR-LOIRE	53 ha	685 m	0,0074 m/m	1 178 m	0,051	0,18 m³/s	30 min	184 l/s
SBV23	SULLY-SUR-LOIRE	131 ha	348 m	0,0072 m/m	2 649 m	0,114	0,91 m³/s	36 min	909 l/s
SBV24	SULLY-SUR-LOIRE	71 ha	1 122 m	0,0167 m/m	1 295 m	0,122	0,72 m³/s	23 min	729 l/s
SBV25	SULLY-SUR-LOIRE	41 ha	253 m	0,0041 m/m	1 001 m	0,314	1,03 m³/s	40 min	1 036 l/s
SBV26	SULLY-SUR-LOIRE	117 ha	209 m	0,0130 m/m	1 964 m	0,162	1,45 m³/s	35 min	1 432 l/s
SBV27	SULLY-SUR-LOIRE	58 ha	1 177 m	0,0043 m/m	1 421 m	0,440	3,00 m³/s	43 min	1 999 l/s
SBV28	SULLY-SUR-LOIRE	41 ha	1 078 m	0,0071 m/m	1 127 m	0,800	3,41 m³/s	29 min	1 808 l/s
Débit de pointe total								24,78 m³/s	1,31%

C - SURFACES INTERCEPTÉES PAR LA VÉLOROUTE (SBI)

La délimitation des sous-bassins versants interceptés par la véloroute a été réalisée dans la partie 5) Hydraulique.

1) Résultats des calculs hydrauliques

a) Situation actuelle

Le débit de pointe estimé à l'échelle des sous-bassins versants interceptés par la véloroute en situation actuelle est de 5,22 m³/s.

Tableau 17 : Débit de pointe des sous-bassins versants interceptés par le projet en situation actuelle
(Source : Etude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025)

ID-SBI	Commune	Superficie SSVI	Situation actuelle			Tr	Cr moyen	Débit	Débit
			Perimé	Chemin hydr.	Cr moyen				
SBV01	CERDON	40,46 ha	0,0051 m/m	665 m	0,1269	22 min		0,36 m³/s	364 l/s
SBV03	CERDON	5,23 ha	0,0028 m/m	436 m	0,0814	20 min		0,04 m³/s	36 l/s
SBV04	CERDON	15,94 ha	0,0027 m/m	365 m	0,1128	18 min		0,13 m³/s	128 l/s
SBV05	CERDON	3,19 ha	0,0037 m/m	276 m	0,1173	13 min		0,04 m³/s	39 l/s
SBV06	CERDON	6,43 ha	0,0036 m/m	217 m	0,1161	11 min		0,07 m³/s	68 l/s
SBV07	CERDON	3,91 ha	0,0054 m/m	663 m	0,0622	22 min		0,02 m³/s	24 l/s
SBV08	CERDON	0,58 ha	0,0032 m/m	46 m	0,0741	4 min		0,01 m³/s	5 l/s
SBV09	CERDON	1,41 ha	0,0028 m/m	105 m	0,1175	7 min		0,02 m³/s	19 l/s
SBV10	CERDON	1,19 ha	0,0108 m/m	243 m	0,1291	8 min		0,03 m³/s	25 l/s
SBV11	CERDON	3,48 ha	0,0088 m/m	261 m	0,0560	9 min		0,02 m³/s	22 l/s
SBV12	CERDON	6,48 ha	0,0118 m/m	453 m	0,1890	12 min		0,16 m³/s	159 l/s
SBV13	CERDON	2,14 ha	0,0162 m/m	89 m	0,2508	3 min		0,10 m³/s	96 l/s
SBV14	CERDON	0,37 ha	0,0069 m/m	63 m	0,0789	3 min		0,01 m³/s	5 l/s
SBV15	CERDON	0,12 ha	0,1186 m/m	31 m	0,2452	1 min		0,01 m³/s	4 l/s
SBV16	CERDON	0,58 ha	0,0372 m/m	200 m	0,2568	4 min		0,04 m³/s	42 l/s
SBV17	CERDON	1,20 ha	0,0112 m/m	178 m	0,4949	6 min		0,12 m³/s	118 l/s
SBV18	CERDON	2,71 ha	0,0098 m/m	348 m	0,2510	10 min		0,10 m³/s	104 l/s
SBV19	CERDON	0,96 ha	0,0129 m/m	227 m	0,1544	7 min		0,03 m³/s	27 l/s
SBV20	CERDON	10,92 ha	0,0238 m/m	525 m	0,1262	10 min		0,21 m³/s	206 l/s
SBV21	VILLEMURIN	10,52 ha	0,0143 m/m	411 m	0,1260	10 min		0,01 m³/s	10 l/s
SBV22	VILLEMURIN	4,18 ha	0,0054 m/m	176 m	0,0766	8 min		0,03 m³/s	32 l/s
SBV23	VILLEMURIN	1,53 ha	0,0052 m/m	244 m	0,0858	7 min		0,02 m³/s	16 l/s
SBV24	VILLEMURIN	5,13 ha	0,0022 m/m	468 m	0,0533	10 min		0,03 m³/s	25 l/s
SBV25	VILLEMURIN	9,28 ha	0,0022 m/m	807 m	0,0505	23 min		0,03 m³/s	31 l/s
SBV26	VILLEMURIN	0,93 ha	0,0304 m/m	74 m	0,1385	2 min		0,03 m³/s	29 l/s
SBV27	VILLEMURIN	4,85 ha	0,0280 m/m	234 m	0,1289	5 min		0,10 m³/s	99 l/s
SBV28	VILLEMURIN	14,23 ha	0,0235 m/m	605 m	0,1263	11 min		0,22 m³/s	222 l/s
SBV29	VILLEMURIN	3,17 ha	0,0045 m/m	406 m	0,1323	16 min		0,05 m³/s	47 l/s
SBV30	VILLEMURIN	13,69 ha	0,0087 m/m	630 m	0,0609	17 min		0,07 m³/s	73 l/s
SBV31	VILLEMURIN	14,80 ha	0,0086 m/m	434 m	0,0611	13 min		0,08 m³/s	78 l/s
SBV32	VILLEMURIN	8,61 ha	0,0071 m/m	355 m	0,0626	12 min		0,05 m³/s	49 l/s
SBV33	VILLEMURIN	15,18 ha	0,0031 m/m	742 m	0,0509	29 min		0,05 m³/s	50 l/s
SBV34	VILLEMURIN	13,44 ha	0,0027 m/m	434 m	0,0616	20 min		0,06 m³/s	55 l/s
SBV35	VILLEMURIN	13,10 ha	0,0027 m/m	400 m	0,0616	13 min		0,07 m³/s	67 l/s
SBV36	VILLEMURIN	16,34 ha	0,0039 m/m	473 m	0,4999	29 min		0,31 m³/s	308 l/s
SBV37	SULLY-SUR-LOIRE	5,30 ha	0,0025 m/m	418 m	0,0530	13 min		0,03 m³/s	28 l/s
SBV38	SULLY-SUR-LOIRE	14,51 ha	0,0129 m/m	331 m	0,0501	4 min		0,07 m³/s	67 l/s
SBV39	SULLY-SUR-LOIRE	16,13 ha	0,0126 m/m	493 m	0,1266	22 min		0,21 m³/s	213 l/s
SBV40	SULLY-SUR-LOIRE	38,50 ha	0,0118 m/m	980 m	0,1264	22 min		0,43 m³/s	425 l/s
SBV42	SULLY-SUR-LOIRE	6,40 ha	0,0166 m/m	325 m	0,1265	8 min		0,11 m³/s	107 l/s
SBV44	SULLY-SUR-LOIRE	1,39 ha	0,0282 m/m	108 m	0,1320	3 min		0,04 m³/s	37 l/s
SBV45	SULLY-SUR-LOIRE	1,58 ha	0,0301 m/m	74 m	0,1459	2 min		0,05 m³/s	47 l/s
SBV46	SULLY-SUR-LOIRE	9,79 ha	0,0048 m/m	807 m	0,0635	26 min		0,28 m³/s	278 l/s
SBV47	SULLY-SUR-LOIRE	1,57 ha	0,0007 m/m	216 m	0,2720	20 min		0,04 m³/s	39 l/s
SBV48	SULLY-SUR-LOIRE	2,00 ha	0,0031 m/m	346 m	0,2713	16 min		0,07 m³/s	68 l/s
SBV49	SULLY-SUR-LOIRE	1,22 ha	0,0089 m/m	92 m	0,8431	4 min		0,22 m³/s	218 l/s
Quantité de pointes totales									5,22 m³/s

b) Situation future

Tableau 18 : Débit de pointe des sous-bassins versants interceptés par le projet en situation actuelle
(Source : Etude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025)

ID-SBI	Commune	Superficie SSVI	Situation future			Tr	Cr moyen	Débit	Débit
			Perimé	Chemin hydr.	Cr moyen				
SBV01	CERDON	40,46 ha	0,0051 m/m	665 m	0,1307	22 min		0,38 m³/s	377 l/s
SBV03	CERDON	5,23 ha	0,0028 m/m	436 m	0,0971	20 min		0,04 m³/s	44 l/s
SBV04	CERDON	15,94 ha	0,0027 m/m	365 m	0,1136	18 min		0,13 m³/s	129 l/s
SBV05	CERDON	3,19 ha	0,0037 m/m	276 m	0,1312	13 min		0,04 m³/s	44 l/s
SBV06	CERDON	6,43 ha	0,0036 m/m	217 m	0,1264	11 min		0,08 m³/s	75 l/s
SBV07	CERDON	3,91 ha	0,0054 m/m	663 m	0,0874	21 min		0,02 m³/s	20 l/s
SBV08	CERDON	0,58 ha	0,0032 m/m	46 m	0,0874	4 min		0,01 m³/s	10 l/s
SBV09	CERDON	1,41 ha	0,0028 m/m	105 m	0,1359	7 min		0,02 m³/s	21 l/s
SBV10	CERDON	1,19 ha	0,0109 m/m	243 m	0,1373	8 min		0,03 m³/s	27 l/s
SBV11	CERDON	3,48 ha	0,0088 m/m	261 m	0,0691	9 min		0,03 m³/s	28 l/s
SBV12	CERDON	6,48 ha	0,0162 m/m	453 m	0,1930	12 min		0,16 m³/s	163 l/s
SBV13	CERDON	2,14 ha	0,0162 m/m	89 m	0,2541	3 min		0,10 m³/s	98 l/s
SBV14	CERDON	0,37 ha	0,0069 m/m	63 m	0,0886	3 min		0,01 m³/s	8 l/s
SBV15	CERDON	0,12 ha	0,1186 m/m	31 m	0,3956	1 min		0,03 m³/s	25 l/s
SBV16	CERDON	0,58 ha	0,0372 m/m	200 m	0,2825	4 min		0,03 m³/s	47 l/s
SBV17	CERDON	1,20 ha	0,0112 m/m	178 m	0,5179	6 min		0,13 m³/s	126 l/s
SBV18	CERDON	2,71 ha	0,0098 m/m	348 m	0,2602	10 min		0,11 m³/s	108 l/s
SBV19	CERDON	0,96 ha	0,0129 m/m	227 m	0,2127	7 min		0,04 m³/s	39 l/s
SBV20	CERDON	10,92 ha	0,0238 m/m	525 m	0,1286	10 min		0,21 m³/s	210 l/s
SBV21	VILLEMURIN	10,52 ha	0,0143 m/m	411 m	0,1280	10 min		0,01 m³/s	11 l/s
SBV22	VILLEMURIN	4,18 ha	0,0054 m/m	176 m	0,0805	8 min		0,03 m³/s	34 l/s
SBV23	VILLEMURIN	1,53 ha	0,0056 m/m	136 m	0,1123	7 min		0,02 m³/s	22 l/s
SBV24	VILLEMURIN	5,13 ha	0,0052 m/m	244 m	0,0604	10 min		0,03 m³/s	29 l/s
SBV25	VILLEMURIN	9,28 ha	0,0052 m/m	468 m	0,0516	23 min		0,03 m³/s	32 l/s
SBV26	VILLEMURIN	0,93 ha	0,0304 m/m	74 m	0,1651	2 min		0,04 m³/s	35 l/s
SBV27	VILLEMURIN	4,85 ha	0,0280 m/m	234 m	0,1367	5 min		0,11 m³/s	107 l/s
SBV28	VILLEMURIN	14,23 ha	0,0235 m/m	605 m	0,1258	11 min		0,22 m³/s	217 l/s
SBV29	VILLEMURIN	3,17 ha	0,0045 m/m	406 m	0,1568	16 min		0,05 m³/s	51 l/s
SBV30	VILLEMURIN	13,69 ha	0,0087 m/m	630 m	0,0659	17 min		0,08 m³/s	75 l/s
SBV31	VILLEMURIN	14,80 ha	0,0086 m/m	434 m	0,0657	13 min		0,08 m³/s	81 l/s
SBV32	VILLEMURIN	8,61 ha	0,0071 m/m	355 m	0,0607	12 min		0,06 m³/s	55 l/s
SBV33	VILLEMURIN	15,18 ha	0,0031 m/m	742 m	0,0510	29 min		0,06 m³/s	59 l/s
SBV34	VILLEMURIN	13,44 ha	0,0027 m/m	434 m	0,0654	20 min		0,06 m³/s	59 l/s
SBV35	VILLEMURIN	13,10 ha	0,0029 m/m	400 m	0,0653	13 min		0,07 m³/s	72 l/s
SBV36	VILLEMURIN	16,34 ha	0,0039 m/m	473 m	0,5002	19 min		0,81 m³/s	809 l/s
SBV37	SULLY-SUR-LOIRE	5,30 ha	0,0039 m/m	418 m	0,0597	13 min		0,03 m³/s	32 l/s
SBV38	SULLY-SUR-LOIRE	14,51 ha	0,0129 m/m	331 m	0,0534	4 min		0,07 m³/s	72 l/s
SBV39	SULLY-SUR-LOIRE	16,13 ha	0,0126 m/m	493 m	0,1298	13 min		0,22 m³/s	219 l/s
SBV40	SULLY-SUR-LOIRE	38,50 ha	0,0118 m/m	980 m	0,1293	22 min		0,44 m³/s	436 l/s
SBV42	SULLY-SUR-LOIRE	6,40 ha	0,0166 m/m	325 m	0,1284	8 min		0,11 m³/s	110 l/s
SBV44	SULLY-SUR-LOIRE	1,39 ha	0,0282 m/m	108 m	0,1460	3 min		0,04 m³/s	41 l/s
SBV45	SULLY-SUR-LOIRE	1,58 ha	0,0301 m/m	74 m	0,1874	2 min		0,06 m³/s	62 l/s
SBV46	SULLY-SUR-LOIRE	9,79 ha	0,0048 m/m	807 m	0,0660	26 min		0,28 m³/s	282 l/s
SBV47	SULLY-SUR-LOIRE	1,57 ha	0,0007 m/m	216 m	0,2984	20 min		0,04 m³/s	44 l/s
SBV48	SULLY-SUR-LOIRE	2,00 ha	0,0031 m/m	346 m	0,2885	16 min		0,07 m³/s	73 l/s
SBV49	SULLY-SUR-LOIRE	1,22 ha	0,0089 m/m	92 m	0,8560	4 min		0,22 m³/s	222 l/s
Quantité de pointes totales									5,45 m³/s

Comme mentionné précédemment, la mise en place de la véloroute nécessite l'ajout de 4,11 ha de surface active.

Après examen des données de débit, on constate que la plus grande valeur de débit concerne la commune de Villenurin, avec un débit calculé de 809 l/s, en raison de la taille du sous-bassin versant SBV36 qui est traversé par la véloroute. En revanche, le débit le plus faible est enregistré dans la commune de Cerdon, avec une valeur de 6 l/s calculée pour le sous-bassin versant SBV14.

En comparant les débits actuels à ceux de la situation projetée, on observe que la plupart des sous-bassins versants interceptés présentent des écarts faibles, inférieurs à 20 %, à l'exception de quelques-uns en raison de leur petite taille.

L'écart entre la situation actuelle et future est estimé à 4,50 % à l'échelle des sous-bassins versants interceptés, ce qui indique que l'impact du projet est très faible.

Le coefficient de ruissellement à l'échelle des sous-bassins versants interceptés, en situation future, passera de 0,14 à 0,15.

D'après l'article R.214-1 du code de l'environnement, le présent projet est donc soumis à autorisation, au titre de la police de l'eau pour la rubrique 2.1.5.0.

D - IMPACTS D'UNE PLUIE DECENNALE

1) Capacité de drainage

La majorité des fossés, actuels ou futurs, ont une profondeur de 0,20 m. Le débit de pointe maximal qu'ils devront drainer pour une pluie décennale est de 0,81 m³/s.

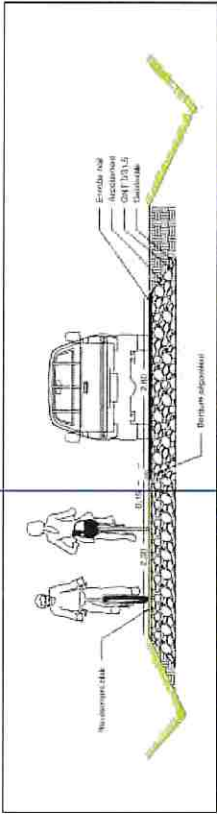
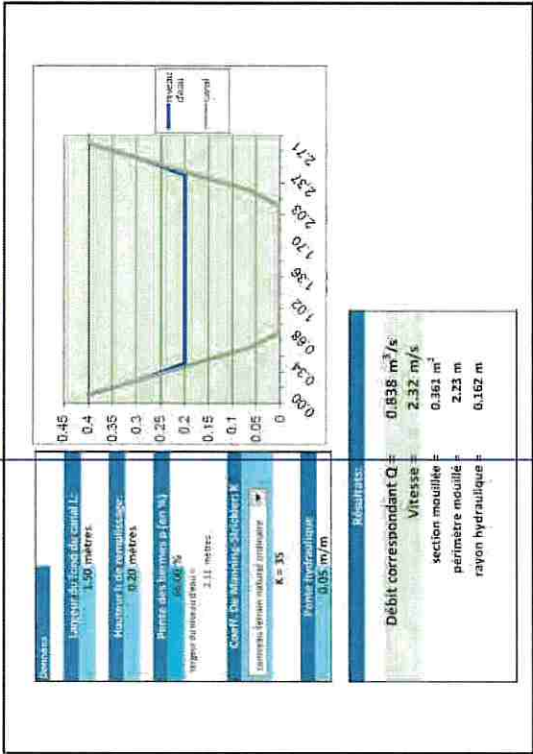


Figure 46 : Coupe-type des fossés (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025)

Les calculs hydrauliques montrent que ces fossés peuvent drainer un débit maximal de 0,838 m³/s, ce qui est supérieur au débit de pointe calculé. Ces fossés ne sont pas implantés tout au long du tracé, car la majeure partie de celui-ci traverse une zone forestière où il n'est pas nécessaire de drainer les eaux pluviales. De plus, il n'existe pas de risque d'inondation de la véloroute en cas de pluie décennale.

Tableau 19 : Vérification de la capacité de drainage des fossés (10 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025)



En cas de pluie décennale, le débit de pointe maximal à drainer, correspondant au SBV136, est estimé à 1,703 m³/s. Les fossés actuels ou futurs ne seront pas en mesure de drainer un tel débit. Dans ce cas, un débordement des fossés sur la véloroute est à prévoir. Toutefois, comme le tracé sera aménagé de manière à ne pas perturber l'écoulement naturel des SBV1, le volume excédentaire débordant des fossés traversera la véloroute pour rejoindre l'exutoire final de chaque sous-bassin versant.

Afin de drainer le débit de pointe décennal, il serait nécessaire d'approfondir les fossés actuels ou futurs. Cela entraînerait une modification du sens d'écoulement des eaux pluviales et, par conséquent, un impact sur les zones humides mentionnées précédemment.

2) Capacité de stockage

Les fossés actuels ou projetés ont une capacité de stockage totale de 10 066 m³, selon la modélisation 3D du terrain réalisée à l'aide du logiciel Mensura.

a) Situation actuelle

Le volume ruisselé généré par les sous-bassins versants interceptés en cas de pluie décennale, dans la situation actuelle, est estimé à 18 534 m³, dépassant ainsi la capacité de stockage disponible. Étant donné que les SBV1 se trouvent dans la forêt, le volume excédentaire rejoindra les exutoires naturels.

Le pourcentage du volume ruisselé qui n'est pas actuellement géré est de 84,12 %.

Tableau 20 : Volume ruisselé en situation actuelle (10 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025)

Projet		Informations sur le projet	
		Véloroute - Situation actuelle	Résultats hydrauliques
Station météo	Orléans	BV/surface concernée (a)	SBV1
Période de retour	100 ans	Surface active (S _a)	50,27 ha
Intervalle de validité de Montana (Min)	10 min	Validité de la pluviométrie	Pluviométrie Valide
Intervalle de validité de Montana (Max)	360 min	Hauteur maximale de pluie (H)	56,87 mm
Code pluie	100690	Valeur ruisselée (V)	18 534,63 m³
a (Montana)	6,738		
b (Montana)	0,645		
Durée de pluie choisie (t)	120 min		
Superficie (S)	3 566,375 m²		
Superficie (S)	356,64 ha		
Coefficient de ruissèlement moyen (C _m)	0,14		
Coefficient de sécurité (C _s)	1,00		

En situation actuelle, et en cas de pluie centennale, le volume ruisselé à gérer s'élève à 32 140 m³, ce qui représente un déficit de 219,29 %.

Tableau 21 : Volume ruisselé en situation actuelle (100 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN – 29/04/2025)

Projet		Informations sur le projet	
		Véloroute - Situation actuelle	Résultats hydrauliques
Station météo	Orléans	BV/surface concernée (a)	SBV1
Période de retour	100 ans	Surface active (S _a)	50,27 ha
Intervalle de validité de Montana (Min)	10 min	Validité de la pluviométrie	Pluviométrie Valide
Intervalle de validité de Montana (Max)	360 min	Hauteur maximale de pluie (H)	63,93 mm
Code pluie	100690	Valeur ruisselée (V)	32 140,47 m³
a (Montana)	7,778		
b (Montana)	0,550		
Durée de pluie choisie (t)	120 min		
Superficie (S)	3 566,375 m²		
Superficie (S)	356,64 ha		
Coefficient de ruissèlement moyen (C _m)	0,14		
Coefficient de sécurité (C _s)	1,00		

b) Situation future

En situation future, et en cas de pluie décennale, le volume ruisselé à gérer augmente à **19 163 m³**, ce qui représente une augmentation de **3,40 %** par rapport à la situation actuelle.

Tableau 22 : Volume ruisselé en situation future (10 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN - 29/04/2025)

Projet		Informations sur le projet	
		Véloroute - Situation future	Résultats hydrauliques
Paramètres du projet			
Station météo	Orléans	SV/surface concernée (e)	SVI
Période de retour	10 ans (t)	Surface active (S _a)	51,98 ha
Intervalle de validité de Montana (Min)	6 min	Validité de la pluviométrie	Pluviométrie Valide
Intervalle de validité de Montana (Max)	360 min	Hauteur maximale de pluie (H)	36,87 mm
Code pluie	100360	Volume ruisselé (V _r)	19 163,53 m³
a (Montana)	6,738		
b (Montana)	0,645		
Durée de pluie choisie (t)	120 min		
Superficie (S)	356,375 ha		
Superficie (S)	356,64 ha		
Coefficient de ruissèlement moyen (C _r)	0,15		
Coefficient de sécurité (C _s)	1,00		

En situation future, et en cas de pluie centennale, le volume ruisselé à gérer augmente à **33 231 m³**, ce qui représente une augmentation de **3,40 %** par rapport à la situation actuelle.

Tableau 23 : Volume ruisselé en situation future (100 ans) (Source : Étude Hydraulique - CABINET MERLIN - 29/04/2025)

Projet		Informations sur le projet	
		Véloroute - Situation future	Résultats hydrauliques
Paramètres du projet			
Station météo	Orléans	SV/surface concernée (e)	SVI
Période de retour	100 ans (t)	Surface active (S _a)	51,98 ha
Intervalle de validité de Montana (Min)	6 min	Validité de la pluviométrie	Pluviométrie Valide
Intervalle de validité de Montana (Max)	360 min	Hauteur maximale de pluie (H)	63,59 mm
Code pluie	1005160	Volume ruisselé (V _r)	33 231,07 m³
a (Montana)	7,778		
b (Montana)	0,560		
Durée de pluie choisie (t)	120 min		
Superficie (S)	356,375 m²		
Superficie (S)	356,64 ha		
Coefficient de ruissèlement moyen (C _r)	0,15		
Coefficient de sécurité (C _s)	1,00		

E - CONCLUSION

La mise en place de la véloroute dans les communes de Cerdon, Sully-sur-Loire et Villemurlin n'aura qu'un faible impact sur l'écoulement des eaux pluviales dans les sous-bassins versants traversés par cette route.

En effet, l'analyse réalisée à l'échelle :

- Des sous-bassins-versants a montré que le débit de pointe ne connaît qu'une augmentation moyenne de 1,31 par rapport à la situation actuelle ;
- Des sous-bassins-versants interceptés a montré que le débit de pointe ne connaît qu'une augmentation moyenne de 4,50 par rapport à la situation actuelle.

La réalisation de cette véloroute entraînera une augmentation de la surface active de 4,11 hectares. Elle :

- Traversera :
 - 6 bassins versants de superficie totale de 12 589 512 hectares ;
 - 29 sous-bassins versants de superficie totale de 2 782 hectares ;
 - 46 sous-bassins versants interceptés de superficie totale de 369 hectares.
- Concernera :
 - 6 zones humides.

D'après l'article L. 214-1 du code de l'environnement, le projet en question relève de la rubrique IOTA n°2.1.5.0. Conformément à cette rubrique, le projet est soumis à un régime d'**autorisation**, étant donné que la superficie totale des sous-bassins interceptés par la véloroute est supérieure à 20 hectares.

Quelle que soit la situation analysée, actuelle ou future, une pluie centennale entraînera le débordement des fossés actuels ou futurs. Toutefois, la véloroute étant implantée au niveau du terrain naturel (TN) et le profil hydraulique n'étant pas modifié, les débits excédentaires générés lors de cet événement traverseront la plateforme sans l'inonder, sauf en cas d'inondation généralisée de la zone environnante.

B - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE AU REGARD DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

Le code de l'environnement soumet tout projet susceptible d'avoir un impact sur la ressource en eau et les milieux aquatiques (prélèvements, rejets, impacts sur les milieux) à un régime d'autorisation ou de déclaration, précisé à l'article L.214-1 :

« Sont soumis aux dispositions des articles L.214-2 à L.214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des végétaux, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ».

Les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités concernés (IOTA) sont définis dans une nomenclature, prévue à l'article L.214-2 du code de l'environnement et précisée à l'article R.214-1 du même code. L'autorisation délivrée est, depuis le 1^{er} janvier 2017, l'autorisation environnementale unique (AE), régie par les dispositions des articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement.

Le présent projet est susceptible d'être concerné par les rubriques suivantes de la nomenclature sur l'eau.

Le projet de la véloroute est donc soumis à autorisation à minima au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la réglementation IOTA.

Le projet est donc soumis à une procédure d'autorisation environnementale unique.

Le projet de la véloroute n'est pas soumis à évaluation environnementale.

Institut d'Écologie Appliquée

Tableau 25 : Classement du projet au regard des rubriques de la nomenclature sur l'eau		
Rubrique	Intitulé (A : Autorisation / D : Déclaration)	Caractéristiques de l'installation
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1. Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1. Un obstacle à l'écoulement des crues (A) 2. Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D) Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	L'étude hydraulique a permis d'identifier 46 sous-bassins versants interceptés par le projet, dont leur superficie globale est de 369 hectares.
3.1.1.0		Le projet prévoit la réfection de certains ouvrages d'art existants sur le tracé de la véloroute. Toutefois, aucune intervention n'est prévue dans le lit mineur des cours d'eau.
3.1.2.0		Le projet prévoit la réfection de certains ouvrages d'art existants, en particulier les ouvrages « RGOA4 » et « RGOA8 » pour lesquels l'état actuel ne permet pas le passage de véhicules, ni de cyclistes. La structure des ouvrages étant existante, elle ne sera pas retravaillée. Aucuns travaux n'est prévu sur ces structures. Aucun aménagement des berges n'est pas prévu.
3.1.3.0		La réfection des ouvrages d'art existants n'est pas de nature à impacter la luminosité des cours d'eau. Les ouvrages ont une longueur inférieure à 10 m.
3.1.4.0		Le projet ne prévoit pas de travaux sur les berges des cours d'eau. Dans le cas où la réfection des ouvrages nécessiterait un aménagement des berges, la longueur aménagée ne dépasserait pas une longueur de 20 m par ouvrage.
3.1.5.0		D'après l'expertise écologique les cours d'eau présents sur le projet sont des habitats favorables à la faune piscicole et notamment au brochet. Le projet prévoit la réfection de certains ouvrages d'art existants sur le tracé de la véloroute. Toutefois aucune intervention n'est prévue dans le lit mineur des cours d'eau.
3.2.2.0		Des zones inondables sont présentes au droit du tracé de la véloroute (PPRI Var de Sully, Ourouer et Dampierre) Le tracé passe par 9 cours d'eau identifiés comme tel par la DDT du Loiret. La véloroute prend place au niveau du terrain naturel. Il n'y aura pas d'apport de remblais.
3.2.5.0		La piste cyclable empruntera le barrage de l'étang du puits, relevant de la classe C en application de l'article R.214-112 du code de l'environnement et géré par le Syndicat de l'Étang du Puits et du Canal de la Sauldre (SEPCS). Le Comité Syndical a émis un avis favorable sur la réalisation du projet d'aménagement sous respect des remarques et point de vigilance relevés par le bureau d'études SOMIVAL. Au vu du retour de SOMIVAL, pour ne pas supprimer ni même endommager les piézomètres servant à l'auscultation du barrage. Les piézomètres seront préalablement repérés et protégés afin qu'aucune obstruction ou dégradation n'intervienne durant la durée des travaux. A la fin des travaux, un contrôle sera effectué De plus, il a été étudié l'évacuation des eaux de pluies puisque le projet modifie la couverture et la pente de la crête de la digue. Le projet n'aura pas d'impact sur le barrage.

Rubrique	(A : Autorisation / D : Déclaration)	Intitulé	Caractéristiques de l'installation	Régime
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1. Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2. Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)		Des zones humides ont été identifiées à proximité du tracé de la véloroute (Cf. Annexe 6d_Atlas n°3). Les zones humides selon le critère habitat sont situées en retrait et à distance des emprises de travaux de la véloroute. L'impact brut du projet sur ces habitats est nul. Concernant les zones humides d'un point de vue pédologique, le projet prévoit un franchissement par une passerelle sur pilotis à ce niveau sur la totalité de la longueur transversale soit environ 100 m. Le ponton bois sera de 2,5 m de largeur supporté par 110 pieux de 125 x 125 mm. Considérant que la passerelle bois sera transparente pour les eaux pluviales, la surface de zone humide détruite correspond à la surface des 110 pieux soit à moins de 2 m² de zone humide détruite. Cet impact est qualifié de très faible. Aucune compensation n'est à prévoir d'un point de vue réglementaire au regard de cette surface détruite. Toutefois au regard de la faiblesse de la qualité écologique des zones humides actuelles, composée d'un ensemble de fourrés frais de prunellier, aubépine, saule cendré, ronce et lysimaque nummulaire. Une mesure de restauration des zones humides d'une point vue de la végétation sera mise en œuvre avec la création d'ourlet humide à forte valeur de biodiversité sur les espaces de part et d'autre de la passerelle sur environ 1,5 m de largeur. Toutefois au regard de la faiblesse de la qualité écologique des zones humides actuelles, composée d'un ensemble de fourrés frais de prunellier, aubépine, saule cendré, ronce et lysimaque nummulaire. Une mesure de restauration des zones humides d'une point vue de la végétation sera mise en œuvre avec la création d'ourlet humide à forte valeur de biodiversité sur les espaces de part et d'autre de la passerelle sur environ 1,5 m de largeur.	Non concerné

C - SYNTHÈSE DES PROCÉDURES APPLICABLES

Tableau 26 : Synthèses des procédures applicables au projet

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet
Demande d'examen au cas par cas	Article R.122-2 du code de l'environnement	6.c). Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km
Évaluation environnementale	Article R.122-2 du code de l'environnement	Projet non soumis à évaluation environnementale systématique
Réglementation sur l'eau (IOTA)	Articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement Nomenclature article R.214-1 du code de l'environnement	2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales (A)
		3.1.1.0 : Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau
		3.1.2.0 : Modification du profil en long ou du profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau
		3.1.3.0 : Impact sensible sur la luminosité d'un cours d'eau
		3.1.4.0 : Consolidation ou protection des berges
		3.1.5.0 : Destruction des frayères, des zones de croissance ou des zones d'alimentation
		3.2.2.0 : Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau
		3.2.5.0 : Barrage de retenue et ouvrages assimilés
		3.3.1.0 : Zones humides
		Les opérations sur la voie ferrée ne constituent pas un défrichement au sens du code forestier (DDT du Loiret) Les interventions sylvoicoles sur ces bordures n'ont pas remis en cause la destination forestière du fonds
Demande d'autorisation de défrichement	Article L.341-1 du Code forestier	Alignement d'arbre
Abattage d'arbre Sully-sur-Loire	Article L.350-3 du Code de l'urbanisme	Demande d'autorisation Déclaration préalable
Abattage d'arbre Cerdon	PLU de la commune	Autorisation Demande d'autorisation de travaux incluse dans le permis d'aménager

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet
Étude préalable agricole	Article L112-1-3 du code rural	Projet ne répondant pas aux critères
Dérogation espèces protégées	Article L411-1 du code de l'environnement	Les incidences notables du projet sont la destruction de 1169 m2 de l'habitat communautaire Pelouses ouvertes à Corynephorus canescens, des espèces floré.
Étude incidences NATURA 2000	Article R414-19 du code de l'environnement	Projet soumis à réalisation d'une étude d'incidences au titre de la Loi sur l'eau
Modification d'un site classé	Article L.341-10 du code de l'environnement	Projet soumis à demande d'autorisation spéciale pour modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé.
Patrimoine mondial de l'UNESCO		Une analyse de la conformité du projet aux dispositions du plan de gestion et une analyse de son impact potentiel sur la qualité exceptionnelle du site (impact potentiel sur la Valeur Universelle Exceptionnelle du bien inscrit) doit être réalisée.
Obligation légale de débroussaillage	Articles L.131-10 à L.131-16 et L.134-5 à L.134-18 du code forestier Arrêté préfectoral du 9 janvier 2025.	- ZIP en OLD - Massif forestier classé à risque d'incendie - Pistes cyclables non concernées par les OLD - Chantier mobile non concerné par les OLD

Une procédure de dossier de demande d'autorisation environnementale unique sera donc mise en œuvre portant :

- Un dossier de demande d'autorisation pour la rubrique 2.1.5.0 comprenant une étude d'incidences ; L'arrêté du 1^{er} juillet 2022 portant décision après examen au cas par cas de la demande enregistrée sous le numéro F02422P0064 annule la décision tacite, née le 27 mai 2022, soumettant à évaluation environnementale le projet d'aménagement de la véloroute.
- Une étude d'incidence Natura 2000 ;
- Une autorisation de porter atteinte aux allées et alignement d'arbres ;
- Une autorisation et une déclaration préalable pour l'abattage des 2 arbres à Cerdon ;
- Une analyse de la conformité du projet aux dispositions du plan de gestion et une analyse de son impact potentiel sur la qualité exceptionnelle du site (impact potentiel sur la Valeur Universelle Exceptionnelle du bien inscrit) présentée au sein de l'étude d'incidences

La demande d'autorisation spéciale pour modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé n'est pas portée par la procédure de demande d'autorisation environnementale mais par le(s) permis d'aménager.



CHAPITRE IV : DOCUMENTS D'INCIDENCES

I - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-dessous regroupe, sous forme synthétique, les principales caractéristiques de l'environnement du secteur d'étude mises en évidence à l'issue de l'analyse de l'état initial. Il permet d'identifier et de hiérarchiser les enjeux présents sur le secteur d'étude accueillant le projet.

Il est rappelé qu'un enjeu traduit le degré d'importance d'une thématique donnée, au vu de ses caractéristiques sur le secteur d'étude. Au sens littéral, il traduit ce qui représente une valeur. Il souligne ce qui peut être gagné ou perdu.

Une gradation, de non-significatif à majeur, permet de hiérarchiser le niveau d'enjeu selon un code couleur, comme indiqué ci-dessous.

Non significatif	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
------------------	-------------	--------	--------	------	--------

Pour les enjeux autres que non-significatif et faible, le motif justifiant le niveau d'enjeu est indiqué en italique.

A - MILIEU PHYSIQUE, HUMAIN, RISQUE ET PAYSAGE

Tableau 27 : Synthèse de l'état initial du milieu physique, humain, des risques et du paysage				
	Milieu physique			Niveau d'enjeux
Climatologie	Le climat de la région Centre-Val de Loire est un climat dit « océanique dégradé ». Ainsi, les hivers sont doux, les étés relativement frais, les pluies assez régulières, mais en faibles quantités. Les caractéristiques climatiques du secteur d'étude sont ainsi favorables au développement de divers projets.			Non-significatif
Topographie	L'altitude du projet est comprise entre 112 et 168 m NGF, avec une pente moyenne entre 0 et 1 %. La topographie de la zone d'étude est relativement plane. Il faut noter la présence du barrage de l'Étang du Puits (RD176E), et la présence de cours d'eau (le Beuvron, la Gravotte, la Lèche, ...) sur le trajet de l'ancienne voie ferrée.			Faible
Sol et sous-sol	Les communes du projet se situent dans le sud du Bassin parisien, dans la région géologique de la Sologne. Au droit du projet, les formations rencontrées sont principalement celles des alluvions, reposant sur les sables et argiles de Sologne. Le secteur d'étude du projet est situé sur 7 types de sols dominants, dont les Planosols (80 % du territoire étudié) possédant des horizons supérieurs saisonnièrement gorgés d'eau.			Faible
Protection de la ressource en eau	Le projet se doit d'être compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027. La commune de Sully-sur-Loire figure dans le périmètre dans le SAGE « Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés ». La zone de l'étang du Puits se trouve dans le périmètre du SAGE en cours d'élaboration de la « Sauldre ».			Compatibilité avec les documents
Hydrogéologie	Les principales masses d'eau souterraines sont les suivantes : - Une nappe temporaire parasite peut exister au sein des remblais en période de forte pluviométrie par infiltration du ruissellement superficiel ; - « Alluvions de la Loire moyenne avant Blois » (FRGG108), qui aurait une profondeur comprise entre 0 et 5 m ; - « Sables et argiles miocènes de Sologne libres » (FRGG094) d'une profondeur comprise entre 5 et 14 m. Ces masses d'eau souterraines présentaient un bon état quantitatif et chimique lors de l'état des lieux réalisé en 2019. L'objectif fixé par le SDAGE est ainsi le maintien du bon état quantitatif et chimique. D'après l'étude géotechnique : - L'existence possible de circulations erratiques et intermittentes à différentes profondeurs au sein de toutes les couches, fortement conditionnées par la météorologie ; - Les risques de remontées capillaires ; - La formation possible, en périodes pluvieuses, de poches de stagnation localisées dans les remblais, et éventuellement dans les poches sableuses les plus perméables. Le trajet de la véloroute passe à proximité immédiate du périmètre de protection éloignée du captage n°0450000000312, à Sully-sur-Loire.			Fort
Hydrographie	Les communes sont en ZRE, classée pour les prélèvements en eaux souterraines pour la nappe du Cénomanien, prévue par l'arrêté préfectoral du 22 mai 2006.			ZRE eau souterraine
	Les communes du projet se trouvent toutes dans le bassin hydrographique de la Loire-Bretagne. L'aire d'étude se trouve dans 8 bassins hydrographiques, dont l'état écologique varie de mauvais à bon, et dont l'état chimique sans ubiquistes est bon quand les données sont suffisantes.			
	La DDT du Loiret répertorie 9 cours d'eau sur la trace de la véloroute : La Loire, le ru d'Oïson, la Gravotte, le Beuvron, le Surget et 3 non nommés.			
	Les communes du projet sont classées en zone sensible à l'eutrophisation par l'arrêté du 23 novembre 1994.			Modéré
Hydrographie	La commune de Cerdon n'est pas classée en zones vulnérables aux nitrates. Cependant, la commune de Sully-sur-Loire est entièrement classée en zones vulnérables aux nitrates et celle de Villemurlin l'est partiellement. La commune d'Argent-sur-Sauldre est désignée comme ZAR.			9 cours d'eau
	Les communes ne figurent pas en ZRE pour les prélèvements en eaux superficielles.			

Hydraulique	Cette véloroute, qui s'étend sur 6 hectares. Elle traversera : - 6 bassins versants ; - 29 sous-bassins versants (2 782 ha) ; - 46 sous-bassins versants (369 ha) ; D'après l'article L.214-1 du code de l'environnement, le projet en question relève de la rubrique IOTA n°2.1.5.0. Conformément à cette rubrique, le projet est soumis à un régime d'autorisation, étant donné que la superficie totale des sous-bassins interceptés par la véloroute est supérieure à 20 ha. Au niveau de la RD176E, la véloroute empiénte le barrage de l'Étang du Puits, situé sur les communes de Cerdon (Loiret) et d'Argent-sur-Sauldre (Cher). Ce barrage relève de la classe C en application de l'article R.214-112 du code de l'environnement et géré par le Syndicat de l'Étang du Puits et du Canal de la Sauldre (SEPCS).	Fort
Barrage de l'Étang du Puits		Modéré
	Milieu humain	Niveau d'enjeux
Population	Les habitants situés à proximité de l'itinéraire seront les premiers usagers de la voie verte et contribueront à son animation tout au long de l'année. Sully-sur-Loire est un pôle d'emplois avec des entreprises réparties le long de la voie ferrée. L'aménagement de la voie ferrée en voie verte contribuera donc à développer les mobilités douces au quotidien. Les communes de Villenurfin et de Cerdon sont des villages moins peuplés, mais proposant tout de même des commerces et services qui seront à valoriser dans le cadre du projet. Sur la commune d'Argent-sur-Sauldre, le projet permet de relier la future véloroute du Cher. Les services publics, présents sur le territoire, sont à moins de 1 km de la véloroute. Les équipements de loisirs (piscine, cinéma, bibliothèques, ...) sont, majoritairement, localisés à Sully-sur-Loire, aire d'attraction, à moins de 1 km de la véloroute. De plus, plusieurs associations sont présentes sur les communes du projet. Concernant le tourisme, le Château de Sully-sur-Loire est le deuxième site le plus visité du Loiret en 2017. Les communes concernées par le projet possèdent une offre d'hébergement diversifiée. L'offre de tourisme à vélo est importante en région Centre-Val de Loire. Les communes de Sully-sur-Loire, Villenurfin et de Cerdon sont incluses dans le périmètre du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Forêt d'Orléans Loire Sologne. Argent-sur-Sauldre est inclus dans le périmètre du SCoT du Pays Sancerre Sologne. Les deux SCoT encouragent le développement une mobilité douce de proximité. La Communauté de communes du Val de Sully a engagé une procédure d'élaboration de son PLUi par délibération en date du 15 mars 2022. De même, le PLUi de la CC Sauldre et Sologne est en cours d'élaboration. Dans l'attente de l'approbation de ce PLUi, les communes du projet sont soumises à leur propre document d'urbanisme. Dans le zonage de ces PLUi, le tracé de la véloroute, sur l'ancienne voie ferrée désaffectée, traverse les zones suivantes : U, A, et N. Le projet traverse plusieurs zones de prescription : - Un emplacement réservé pour les liaisons douces au niveau de la Loire (Sully-sur-Loire) ; - Une voie publique à conserver et à créer pour le tracé prévisionnel de la déviation (Sully-sur-Loire) ; - Une Orientation d'aménagement et de programmation « zones industrielles sud » (Sully-sur-Loire) ; - Plusieurs cônes ou faisceaux de vue de l'AVAP (Cerdon) ; - Les espaces boisés classés de l'étang du Puits (Cerdon) ; - Les zones EPAC pour les boisements (article L.123-1.5.7) de l'étang du Puits (Cerdon) ; - La Natura 2000 directive Habitat : « Sologne » (FR2402001) qui englobe l'ensemble du territoire communal (Cerdon). La zone du projet est concernée par plusieurs servitudes : A3/A4, AC1, AC2, AC4, AS1, AS4, I1, I3, I4, PM1/PPRI et T1. Argent-sur-Sauldre est soumise en RNU.	Faible
Urbanisme, servitude		Compatibilité avec les documents
	Risques naturels et technologiques	Niveau d'enjeux
Inondation	Les communes ont fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle pour l'aléa inondations et/ou coulées de boue. La commune de Sully-sur-Loire est concernée par l'AZI Vals de Dampierre, Sully et Ouzouer, et celle la commune de Cerdon se trouve dans l'AZI du Beuvron, suites aux inondations de 2016. Les communes ne figurent pas dans le périmètre d'un TRI identifié en région Centre-Val de Loire. La commune de Sully-sur-Loire est concernée par le PPRI des Vals de Sully, Ouzouer et Dampierre, approuvé le 13 juin 2018. Le projet se trouve en « autre zone urbanisée » (AZU) pour un aléa allant de faible à très fort. Le zonage AZU du PPRI, il convient de ne pas aggraver la situation, donc de limiter la concentration des enjeux et de n'admettre que des nouvelles constructions adaptées au risque. Le projet doit donc être compatible avec le règlement du PPRI. Argent-sur-Sauldre fait partie du périmètre du PPRI de la Sauldre. Le projet n'est pas concerné par ce PPRI. L'aire d'étude est potentiellement sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe potentielle.	Fort
	PPRI des Vals de Sully, Ouzouer et Dampierre Inondation de cave et débordement de nappe	

Déplacement naturel du sol et du sous-sol	Les communes ne sont pas soumises à un PPRN Mouvements de terrain. Aucun mouvement de terrain et aucune cavité n'ont été recensés dans un rayon de 1 km autour de l'emprise du projet. L'emprise du projet figure en zone d'aléa moyen pour le retrait et gonflement des argiles.	Modéré Aléa moyen pour le retrait et gonflement des argiles
Feux de forêt	Les départements du Loiret et du Cher ne sont pas considérés, à ce jour, comme un territoire sensible aux risques de feux de forêt. L'Atlas du risque des feux de forêt de la DREAL classe le massif forestier de la Sologne, en priorité d'action de niveau 3 au niveau du projet. Le projet de par sa nature (piste cyclable et chantier mobile) n'est pas concerné par ce zonage informatif des obligations légales de débroussaillage.	Faible
Risque industriel et technologique	Les communes ne sont pas soumises à un PPR Installations industrielles. Un site SEVESO seul bas est recensé sur le territoire communal de Sully-sur-Loire. Il s'agit de SAINT GOBAIN SULLY (0010001665) se trouvant à environ 100 m à l'ouest du projet. 13 installations classées sont présentes dans l'aire d'étude de 1 km, dont 12 sur la commune de Sully-sur-Loire, la dernière se trouvant à Villemurfin. Dans l'aire d'étude de 1 km autour du projet de la véloroute, il est possible de recenser 14 sites CASIAS, dont 13 au niveau de la commune de Sully-sur-Loire. Le dernier se trouve sur la commune de Cerdon. Le projet situé, au plus proche, à environ 100 m de la RD 948, dont le trafic moyen journalier annuel, au niveau du pont de Sully, est de 16 129 véhicules avec 5,4 % de poids lourds (données de 2015). Une canalisation de matières dangereuses est recensée sur les communes de Sully-sur-Loire et de Villemurfin. Le projet traverse cette canalisation de gaz au niveau de la zone industrielle « La Piliardière » de Sully-sur-Loire. Les communes sont incluses dans le PPI en matière nucléaire mis en place au niveau interdépartemental. La centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly à environ 11 km du projet.	Fort 1 site SEVESO 13 installations classées 14 sites CASIAS 1 canalisation Centrale nucléaire
	Paysage et patrimoine	Niveau d'enjeux
Paysage	La plaine de Sully-sur-Loire fait partie du Val de Loire Orléanais, caractérisé par l'ampleur du lit majeur de la Loire, séparant la Forêt d'Orléans au nord et la Sologne au sud. Contenu par ces deux masses boisées, caractérisant un paysage dense et sombre, le Val forme ici une ouverture lumineuse, occupée par la plaine agricole, elle-même drainée par les nombreux affluents de la Loire. Les communes font parties de la Sologne. Il s'agit là d'un paysage dans lequel bois et espaces découverts s'entremêlent sur des territoires parsemés d'étangs. Le Val de Loire et la Sologne sont parties de zone Nature 2000.	Faible
Patrimoine	Le préfet de la région Centre approuve le plan de gestion pour le Val de Loire patrimoine mondial par arrêté en date du 15 novembre 2012. 35 communes du Loiret sont concernées, dont Sully-sur-Loire qui a une frange de son territoire inscrite et le reste en zone tampon. 2 sites classés au titre de la loi de 1930 sont inclus dans l'air d'étude de 1 km. L'emprise du projet se situe dans le périmètre du SPR de Cerdon sur la commune de Cerdon (anciennement AVAP), créée le 19 janvier 2016. Le projet doit donc être compatible avec le règlement de l'AVAP. 6 monuments historiques sont inclus dans l'air d'étude de 1 km. Le projet passe à proximité immédiate de 3 gares et de 11 maisons de gardes barrières. Certaines maisons de gardes barrières sont actuellement habitées.	Modéré Site UNESCO Sites classés : Etang du Puits SPR du Château d'Assay Périmètre de monument historique : Eglise Saint-Germain, Eglise Saint-Gauthier, Maison du XVIe siècle, Château Anciennes maisons de gardes barrières actuellement habitées

B - SYNTHESE ET ENJEUX ECOLOGIQUE

1) Synthèse des enjeux floristiques et habitats

La liste ci-après présente le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce végétale et chaque habitat identifiés (hors espèces d'enjeu très faible ou non significatif).

Tableau 28 : Enjeux floristiques

Nom latin	Nom commun	DH	LRR	Prot.	Rareté	DZ	Enjeu
<i>Sedum ochroleucum</i> Chaix, 1785	Orpin blanc jaunâtre	-	LC	CR	PR	-	Sans enjeu
<i>Alga pyramidalis</i> L., 1753	Bugle pyramidal	-	LC	VU	PR	DZ	Fort
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich, 1776	Céranthe à feuilles de peucedan	-	LC	LC	PR	R	Fort
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799	Polystic à aiguillons	-	LC	LC	PR	R	Fort
<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch., 1864	Barbarée printanière	-	LC	DD	-	RRR	Modéré
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	Hirschfeldie grisâtre	-	LC	NA	-	RRR	Modéré
<i>Potamogeton pusillus</i> L., 1753	Potamolet fluet	-	LC	DD	-	RRR	Modéré
<i>Pyrus cordata</i> Desv., 1818	Poirier à feuilles en cœur	-	LC	DD	-	RRR	Modéré
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	-	LC	LC	-	RR	Faible
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	Gesse sans ville	-	LC	LC	-	RR	Faible
<i>Quercus pyrenaica</i> Wild., 1805	Chêne tauzin	-	LC	LC	-	RR	Faible
<i>Salix aurita</i> L., 1753	Saule à breilletes	-	LC	LC	-	RR	Faible
<i>Scrophularia canina</i> L., 1753	Scrofulaire des chiens	-	LC	LC	-	RR	Faible
<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	Salsifis douteux	-	LC	LC	-	RR	Faible
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Corynéphore blanchâtre	-	LC	LC	-	R	Faible

Tableau 29 : Enjeux des habitats

Nom	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Natura 2000	LRR	DZ	Enjeu	Zone humide
Pelouses ouvertes à <i>Corynephorus canescens</i>	64.11 x 35.23	E1.94 x E1.93	2330	-	DZ	Modéré	NON
Mégaphorbiales	37.71 et 37.72	E5.41 et E5.43	6430-4	-	DZ	Faible	OUI
Prairies humides eutrophes	37.2	E3.4				Non significatif	OUI
Chénaires acidiphiles à Chêne tauzin	41.65	G1.7B5	9230-1 9230-2	-	DZ	Faible	NON
Mares à Lentilles d'eau	22.411	C1.221	-	-	-	Non significatif	OUI
Eaux stagnantes eutrophes	22.13	C1.3	-	-	-	Non significatif	OUI

2) Synthèse des enjeux faunistiques

La liste ci-après présente le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce identifiée (hors espèces d'enjeu très faible ou non significatif).

Tableau 30 : Enjeux faunistiques

Nom français	Nom latin	Observateur	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Enjeu
Amphibiens						
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	PCM / IEA	An. IV / LC	Art.2 / LC	LC	Faible
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	PCM	An. IV / LC	Art.4 / LC	NT / DZ	Faible
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	PCM / IEA	An. IV	Art.4 / NT	LC	Faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PCM	VU	Art.3 / LC	LC	Modéré
Reptiles						
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PCM	An. IV / LC	Art.2 / LC	LC	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PCM / IEA	An. IV / LC	Art.2 / LC	LC	Faible
Avifaune en période hivernale						
Aucune espèce patrimoniale identifiée (période non réalisée)						
Avifaune en période de migration						
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	PCM	An. I	Art. 3	-	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	PCM	An. I	Art. 3 / NA.d	-	Faible
Avifaune en période de reproduction						
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	IEA	An. I	Art.3 / LC	LC	Faible
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	IEA	An. I	Art.3 / VU	EN / DZ	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PCM/IEA	LC	Art.3 / VU	LC	Modéré
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PCM	LC	Art.3 / LC	NT / DZ	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	IEA	LC	Art.3 / NT	LC	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PCM	LC	Art.3 / NT	LC	Faible
Foule macroule	<i>Fulica atra</i>	PCM/IEA	NT	LC	LC	Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PCM/IEA	LC	Art.3 / LC	NT	Faible
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PCM/IEA	LC	Art.3 / LC	VU / DZ	Modéré
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PCM	LC	Art.3 / NT	LC	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PCM	LC	Art.3 / NT	LC	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PCM/IEA	LC	Art.3 / VU	NT	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PCM	NT	Art.3 / NT	LC	Faible
Mouette riieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	IEA	LC	Art.3 / NT	EN	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	PCM	An.I / LC	Art.3 / NT	LC	Faible



3) Synthèse des enjeux écologiques par secteurs

Les zones à enjeux sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux écologiques faunistiques, floristiques et/ou relatifs aux zones humides. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans l'atlas n°30 (Cf. Annexe 6d).

Il est recommandé d'éviter les implantations sur les espaces d'enjeux majeurs et forts et de limiter les implantations sur les espaces d'enjeux modérés et faibles. Si pour des raisons techniques, ces zones ne peuvent être évitées, il sera mis en place des mesures particulières en fonction du groupe d'espèces ou des espèces visées par ces enjeux. De même, il est fortement recommandé d'éviter les implantations sur les zones humides.

La gradation, permet de hiérarchiser le niveau d'enjeu selon un code couleur, comme indiqué ci-dessous.

Zones humides	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
---------------	-------------	--------	--------	------	--------

Tableau 31 : Enjeux écologiques

Numéro de la zone	Localisation	Planche (atlas des enjeux)	Caractéristiques	Niveau d'enjeu de la zone
/	Ensemble du tracé	1 à 11	Reproduction d'amphibiens dans les fossés Reproduction de reptiles dans les talus Reproduction d'oiseaux communs protégés dans les fourrés qui constituent la majorité des zones de recolonisation de l'ancienne voie ferrée Station ponctuelle de Chénale acidiphile à chène tauzin	Faible Non cartographié
A	Amont de la gare de Sully-sur-Loire	1	Flore Station de Barbarée printanière	Modéré
B	Gare de Sully-sur-Loire	1	Flore Habitat Natura 2000 de pelouse du <i>Corynephorion</i> Station d'Hirschioides grisâtre et de <i>Corynephorion</i> Faune Présence de Lézard des murailles	Modéré
C	Gare de Sully-sur-Loire	1	Flore Habitat Natura 2000 de pelouse du <i>Corynephorion</i> en mauvais état de conservation	Modéré
D	Swiss Krono	2	Faune Alimentation du Héron Garde-Bœufs et du Grand Cormoran Reproduction du Chardonneret élégant, Foulque macroule, et de la Pie-grièche écorcheur Arbre gîte favorable aux chiroptères	Modéré
E	Sud de Swiss Krono	2	Faune Reproduction de la Grenouille agile	Faible
F	Nord de la zone ciblée n°2	3	Flore Station d'Cnranthe à feuilles de peucedan	Fort
G	Nord de la zone ciblée n°4	6	Faune Reproduction de la Grenouille rousse	Faible
H	Zone ciblée n°4	6	Flore Station de Saule à oreillettes	Faible
I	Sud de la zone ciblée n°4	7	Faune Reproduction de la Grenouille rousse	Faible
J	Nord de la zone ciblée n°5	9	Flore Station de Polystic à aiguillons	Fort
K	Zone ciblée n°5	10	Flore Station d'Cnranthe à feuilles de peucedan	Fort

Nom français	Nom latin	Observateur	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Enjeu
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PCM	LC	Art.3 / VU	LC	Modéré
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>	PCM	LC	Art.3 / NT	LC	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	PCM	VU	VU	LC	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PCM	LC	Art.3 / VU	LC	Modéré

Mammifères terrestres

Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	PCM	LC	NT	LC	Faible
------------------	------------------------------	-----	----	----	----	--------

Chiroptères

Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	PCM	An.IV / VU	Art.2 / VU	NA	Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	PCM	An.IV / LC	Art.2 / LC	NT / DZ	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PCM	An.IV / LC	Art.2 / LC	NT / DZ	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PCM	An.IV / LC	Art.2 / VU	NT / DZ	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PCM	An.IV / NT	Art.2 / LC	LC	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PCM	An.IV / LC	Art.2 / NT	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PCM	An.IV / LC	Art.2 / LC	LC	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PCM	An.IV / LC	Art.2 / NT	-	Faible

Insectes

Rhopalocères						
Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	PCM	LC	LC	NT / DZ	Faible
Orthoptères						
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	IEA	LC	LC/4	DZ	Faible
Odonates						
Aucune espèce patrimoniale identifiée						
Coléoptères saproxyliques						
Aucune espèce identifiée						

DH : An.IV : annexe IV de la Directive Habitats
DO An.I : annexe I de la Directive Oiseaux.
PN : liste des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire national. Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat. Art 3 : protection de l'espèce.
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national. Art 3 : protection de l'espèce et de l'habitat.
PN : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national. Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat.
PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national. Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat.
LRE : liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge régionale.
LC : Préoccupation mineure, NT : quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique, NA : non applicable car (a) Introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis
Nz : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; R : reproduction ; A : alimentation ; HM : halte migratoire, P : passage
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF
- : non concerné



Numéro de la zone	Localisation	Planche (atlas des enjeux)	Caractéristiques	Niveau d'enjeu de la zone
L	Zone ciblée n°5	10	Faune Reproduction de la Grenouille rousse et du Morio	Faible
M	Zone ciblée n°5	10	Flore Station de Chêne tauzin Faune Présence du Lézard des murailles Reproduction de l'Alouette lulu Arbres gîte favorable aux chiroptères	Modéré
N	Zone ciblée n°5	11	Flore Station de Gesse sans ville Faune Reproduction de la Grenouille agile et de la Grenouille commune Présence du Lézard des murailles Alimentation du Faucon crécerelle et du Pic noir Arbres gîte favorable aux chiroptères	Faible
O	Zone ciblée n°5	11	Faune Reproduction de la Linotte mélodieuse	Modéré
P	Zone ciblée n°5	11	Faune Reproduction de la Linotte mélodieuse	Modéré
Q	Zone ciblée n°5	11	Faune Alimentation du Foule macroule, du Balbuzard pêcheur et de la Mouette neuze	Faible
R	Zone ciblée n°6	10	Flore Station de Bugle pyramidal Chênes remarquables Station de Corymophore blanchâtre et de Scrophulaire des chiens Faune Reproduction de la Grenouille rousse Alimentation de l'Aigrette garzette Prairies humides eutrophes Mégaphorbiaies Mares à Lentilles d'eau Eaux stagnantes eutrophes	Modéré
T	ZONES HUMIDES			Réglementaire

L'atlas n°3 (Cf. Annexe 6d) présente les zones à enjeu observées.

II - SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES

Les enjeux sont identifiés et hiérarchisés selon le tableau présenté ci-dessous.

Non significatif		Très faible		Faible		Modéré		Fort		Majeur	
Positif		Non-significatif		Très faible		Faible		Modéré		Fort	

De la même manière, les impacts résiduels sont hiérarchisés selon la même grille.

A - MILIEU PHYSIQUE, MILIEU HUMAIN, RISQUES, PATRIMOINE ET PAYSAGE

Tableau 32 : Synthèse des impacts et mesures associées du milieu physique, humain, risques, patrimoine et paysage

Thématique	Niveau d'enjeu	Phase travaux			Milieu physique			Phase exploitation			Impacts résiduels
		Mesures d'évitement	Impacts bruts		Mesures			Impacts résiduels	Impacts bruts	Mesures	
Topographie	Faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 3 : Évitement par positionnement des emprises de travaux	Minimiser les terrassements Zones de stockage Actions de remblais et déblais	Faible	MR 18 : Gestion des déblais/remblais	Non significatif	Aucun impact significatif	Non significatif	Aucune mesure n'est prévue		Non significatif
Sol / Sous-sol	Faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 3 : Évitement par positionnement des emprises de travaux ME 4 : Absence totale d'utilisation de produits dont les produits phytosanitaires ME 5 : Adaptation des techniques du projet	Abattage d'arbres (5) Terrassements des sols Actions de remblais et déblais Erosion des sols Non connaissance des spécificités géotechniques du sol Risques de pollution des sols	Modéré	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 10 : Prise en compte des contraintes géotechniques MR 12 : Maintien et réfection des réseaux enterrés MR 13 : Création des zones de stockage et adaptation des emprises des travaux MR 14 : Adaptation des modalités de circulation en phase chantier MR 17 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu MR 18 : Gestion des déblais/remblais MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 10 : Prise en compte des contraintes géotechniques MR 12 : Maintien et réfection des réseaux enterrés MR 13 : Création des zones de stockage et adaptation des emprises des travaux MR 14 : Adaptation des modalités de circulation en phase chantier MR 17 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu MR 18 : Gestion des déblais/remblais MR 20 : Optimisation de l'écoulement des eaux pluviales et maintien de la continuité hydraulique - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Faible	Pollutions chroniques Pollutions accidentelles Impact faible sur l'érosion du sol	Faible	MR 19 : Limitation des nuisances (pollution lumineuse, nuisances paysagères, nuisances sonores, pollution lumineuse, gestion des déchets) MR 20 : Optimisation de l'écoulement des eaux pluviales et maintien de la continuité hydraulique - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales MR 21 : Entretien des réseaux et ouvrages des eaux pluviales MR 22 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation		Non significatif
Eaux souterraines	Fort	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 4 : Absence totale d'utilisation de produits dont les produits phytosanitaires ME 5 : Adaptation des techniques du projet	Qualité : Risques de pollutions diffuses et accidentelles Quantité : Opérations de déblais et remblais Terrassement Légère modification du fonctionnement hydraulique du site	Modéré	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 10 : Prise en compte des contraintes géotechniques MR 12 : Maintien et réfection des réseaux enterrés MR 13 : Création des zones de stockage et adaptation des emprises des travaux MR 14 : Adaptation des modalités de circulation en phase chantier MR 17 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu MR 18 : Gestion des déblais/remblais MR 20 : Optimisation de l'écoulement des eaux pluviales et maintien de la continuité hydraulique - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Faible	Qualité : le projet n'est pas à même de modifier les conditions d'alimentation de la nappe Quantité : Le projet ne comprend aucun prélèvement ni rejet en eaux souterraines.	Non significatif	MR 19 : Limitation des nuisances (pollution lumineuse, nuisances paysagères, nuisances sonores, pollution lumineuse, gestion des déchets) MR 20 : Optimisation de l'écoulement des eaux pluviales et maintien de la continuité hydraulique - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales MR 22 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation.		Non significatif

Thématique	Niveau d'enjeu	Mesures d'évitement	Phase travaux			Phase exploitation				
			Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels		
Eaux superficielles – Hydrographie	Moderé	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 3 : Evitement par positionnement des emprises de travaux ME 4 : Absence totale d'utilisation de produits dont les produits phytosanitaires ME 5 : Adaptation des techniques du projet	Qualité : Risques de pollutions accidentelles Quantité : Légère modification du fonctionnement hydraulique du site Zones en eau : Risque de pollution Départ de matières en suspension Tassement et terrassement Dégradation des berges Localisation des zones de stockage Dissémination de plantes invasives Embâcle	Fort	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier ; MR 10 : Prise en compte des contraintes géotechniques ; MR 12 : Maintien et réfection des réseaux enterrés ; MR 13 : Création des zones de stockage et adaptation des emprises des travaux ; MR 14 : Adaptation des modalités de circulation en phase chantier ; MR 17 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu ; MR 18 : Gestion des déblais/remblais ; MR 20 : Optimisation de l'écoulement des eaux pluviales et maintien de la continuité hydraulique - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales ; MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier.	Faible	Qualité : Peu de risques de pollutions chroniques, saisonnières et diffuses et accidentelles Quantité : Légère modification du fonctionnement hydraulique du site Hausse des débits en situation future (1,2%) Les fossés et talus existants sont préservés et/ou recréés	Faible	MR 20 : Optimisation de l'écoulement des eaux pluviales et maintien de la continuité hydraulique - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales ; MR 21 : Entretien des réseaux et ouvrages des eaux pluviales ; MR 22 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation. MR 23 : Préservation de la continuité hydraulique MR 25 : Intégration visuelle des éléments du projet et plantation de haies	Très faible
	Fort									
Milieu humain										
Milieu humain (population, habitats, activités, tourisme, pollution)	Faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 3 : Evitement par positionnement des emprises de travaux	Bruit lié au chantier Augmentation du trafic Boues et poussières Risque d'insécurité Emplois locaux, mais temporaire Entreprises locales Hausse de la fréquentation des restaurants, boulangerie, hôtel	Faible	MR 13 : Création des zones de stockage et adaptation des emprises des travaux MR 14 : Adaptation des modalités de circulation en phase chantier MR 15 : Adaptation des périodes de travaux pour limiter l'impact sur l'accessibilité du site pour les usagers MR 16 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaire, engins, ...) MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier MA 4 : Sécurisation, surveillance, dispositif de canalisation du public ou de limitation de l'accès et continuité de l'accueil	Très faible	Augmentation de fréquentation touristique Hausse de la fréquentation des restaurants, boulangerie, hôtel Emplois et Entreprises locaux pour l'entretien et la maintenance Augmentation des risques Augmentation des pollutions et des nuisances	Faible	MR 19 : Limitation des nuisances (pollution lumineuse, nuisances paysagères, nuisances sonores, pollution lumineuse, gestion des déchets) ; MR 23 : Préservation de la continuité hydraulique ; MR 25 : Intégration visuelle des éléments du projet ; MA 4 : Sécurisation, surveillance, dispositif de canalisation du public ou de limitation de l'accès et continuité de l'accueil ; MA 5 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation ; MA 6 : Action de sensibilisation.	Positif
Pollution et nuisance	Sans objet	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 3 : Evitement par positionnement des emprises de travaux ME 4 : Absence totale d'utilisation de produits dont les produits phytosanitaires	Emissions atmosphériques : Faible Pollutions lumineuses, olfactives, vibration : Non significatif Nuisances sonores : Faible Pollution de la ressource en eau : Faible Pollution des sols : Faible Déchets : Faible	Faible	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 10 : Prise en compte des contraintes géotechniques MR 13 : Création des zones de stockage et adaptation des emprises des travaux MR 14 : Adaptation des modalités de circulation en phase chantier MR 15 : Adaptation des périodes de travaux pour limiter l'impact sur l'accessibilité du site pour les usagers MR 16 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaire, engins, ...) MR 17 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu MR 18 : Gestion des déblais/remblais MR 19 : Limitation des nuisances (pollution lumineuse, nuisances paysagères, nuisances sonores, pollution lumineuse, gestion des déchets) MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier	Très faible	Émissions atmosphériques : Non significatif Pollutions lumineuses, olfactives, vibration : Non significatif Nuisances sonores : Non significatif Pollution de la ressource en eau : Faible Pollution des sols : Faible Déchets : Faible	Faible	MR 19 : Limitation des nuisances (pollution lumineuse, nuisances paysagères, nuisances sonores, pollution lumineuse, gestion des déchets) ; MR 22 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation ; MA 4 : Sécurisation, surveillance, dispositif de canalisation du public ou de limitation de l'accès et continuité de l'accueil MA 5 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation	Très faible

Thématique	Niveau d'enjeu	Mesures d'évitement	Phase travaux		Phase exploitation		Impacts résiduels			
			Impacts bruts	Mesures	Impacts bruts	Mesures				
Risques naturels et technologique										
Risques naturels - Inondation	Fort	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 5 : Adaptation des techniques du projet	Risque inondation au niveau de la zone urbaine de Sully-sur-Loire et du passage du Beuvron au bourg de Cerdon Respect du PPRI Ne pas aggraver les risques pour les biens et les personnes du chantier Profil rasant au même niveau que l'ancienne voie ferrée	Modéré	MR 21 : Entretien des réseaux et ouvrages des eaux pluviales MR 23 : Préservation de la continuité hydraulique MA 7 : Procédure d'urgence et de communication en cas de catastrophe naturelle (inondation, nucléaire)	Très faible	Risque pour les utilisateurs en cas d'inondation	Modéré	MA 7 : Procédure d'urgence et de communication en cas de catastrophe naturelle (inondation, nucléaire)	Très faible
Risques naturels – Déplacement du sol et du sous-sol	Modéré	ME 5 : Adaptation des techniques du projet	Aléa moyen pour le retrait et gonflement des argiles	Modéré	MR 10 : Prise en compte des contraintes géotechniques MR 20 : Optimisation de l'écoulement des eaux pluviales et maintien de la continuité hydraulique - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales	Non significatif	Aléa moyen pour le retrait et gonflement des argiles	Modéré	MR 10 : Prise en compte des contraintes géotechniques MR 20 : Optimisation de l'écoulement des eaux pluviales et maintien de la continuité hydraulique - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales MA 5 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation MA 6 : Action de sensibilisation MA 7 : Procédure d'urgence et de communication en cas de catastrophe naturelle (inondation, nucléaire)	Non significatif
Risques naturels – Feux de forêt	Faible	ME 5 : Adaptation des techniques du projet	Massif forestier de la Sologne, en priorité d'action de niveau 3 au niveau du projet	Faible	MA 7 : Procédure d'urgence et de communication en cas de catastrophe naturelle (inondation, nucléaire)	Très faible	Massif forestier de la Sologne, en priorité d'action de niveau 3 au niveau du projet	Faible		Très faible
Risques industriels et technologiques	Fort	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 5 : Adaptation des techniques du projet	Canalisation de gaz 14 sites CASIAS 13 installations classées PPI en matière nucléaire La phase travaux ne sera pas de nature à générer un risque technologique ou à l'aggraver	Modéré	MR 8 : Déclaration d'intention de commencement de travaux ; MA 5 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation MA 7 : Procédure d'urgence et de communication en cas de catastrophe naturelle (inondation, nucléaire)	Faible	Canalisation de gaz 14 sites CASIAS 13 installations classées PPI en matière nucléaire La phase d'exploitation ne sera pas de nature à générer un risque technologique ou à l'aggraver	Modéré	MA 5 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation MA 7 : Procédure d'urgence et de communication en cas de catastrophe naturelle (inondation, nucléaire)	Faible
Barrage de l'Étang du Puits										
Barrage de l'étang du puits	Modéré	ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 3 : Évitemment par positionnement des emprises de travaux	Suppression des piézomètres Obstruction ou dégradation des piézomètres Modification de la gestion des eaux pluviales sur le barrage	Modéré	MR 12 : Maintien et refécution des réseaux enterrés MR 13 : Création des zones de stockage et adaptation des emprises des travaux MR 24 : Sécurité des ouvrages hydraulique du barrage	Faible	Aucun impact significatif	Non significatif	Aucune mesure n'est prévue	Non significatif
Paysage et patrimoine										
Paysage	Faible	ME 2 : Évitemment des espaces naturels sensibles et du paysage du territoire ME 1 : Adaptation des emprises du projet ME 3 : Évitemment par positionnement des emprises de travaux	Les déplacements et stockages de terre et autres matériaux de déblai La présence d'engins de chantier L'entreposage des divers matériaux L'installation d'hébergements préfabriqués	Faible	MR 13 : Création des zones de stockage et adaptation des emprises des travaux MR 16 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaire, engins, ...) MR 18 : Gestion des déblais/remblais MR 19 : Limitation des nuisances (pollution lumineuse, nuisances paysagères, nuisances sonores, pollution lumineuse, gestion des déchets) MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets durant la phase chantier MA 4 : Sécurisation, surveillance, dispositif de canalisation du public ou de limitation de l'accès et continuité de l'accueil	Très faible	Profil rasant au même niveau que l'ancienne voie ferrée Peu d'interactions visuelles Augmenter le cyclo-tourisme touristique	Faible	MR 25 : Intégration visuelle des éléments du projet et plantation de haies MC 2 : Abattage d'arbres et protection des arbres non-abattus ; MA 8 : Intégration paysagère du projet dans son environnement et prise en compte de son intégration dans le périmère du site UNESCO Val de Loire et du site classé de l'étang du Puits	Faible
Patrimoine	Modéré						Habitations des anciens gardes barrières accolées au projet	Fort		

B - IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL ET NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Face aux impacts bruts identifiés pour les différents enjeux écologiques du site, des mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement ont été proposées. Ces mesures permettent de limiter considérablement les impacts pour les groupes à enjeux. Le tableau en page suivante présente, pour chaque espèce, habitat et zone humide, la synthèse des enjeux, impacts bruts, mesures et les impacts résiduels.

In fine, les impacts résiduels sont ainsi évalués comme non significatifs pour tous les groupes. Aucune mesure de compensation espèces n'est donc nécessaire.

Compte tenu de l'absence d'impact résiduel sur les espèces protégées, la réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est pas nécessaire.

Dans le détail pour les oiseaux, la mise en place des mesures et en particulier la mesure d'adaptation du planning des terrassements et défrichements supprime le risque fort de destruction des individus non mobiles (œufs ou jeunes au nid).

Une compensation zone humide a été mise en œuvre même si celle-ci n'est pas obligatoire réglementairement.

Nom français		Nom latin	Enjeu	Impact brut phase travaux	Impact brut phase exploitation	Mesures ER	Impacts résiduels	Besoin de dérogation espèces protégées	Mesures de compensation et d'accompagnement
Flore et habitats									
Pelouses ouvertes à <i>Corynephorus canescens</i>			Modéré	Modéré	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes MR 8 : Gestion de la pelouse à Corynéphore	Non significatif	Non concerné	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation
	Mégaphorbiaies		Faible	Nul	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif	Non concerné	
	Chénaies acidiphiles à Chêne tauzin		Faible	Faible	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif	Non concerné	
Zones humides			Réglementaire	Très faible (2 m² détruit)	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Très faible	Non concerné	MC 1 : création de lisières et ourlets humides MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation
Bugle pyramidal		<i>Ajuga pyramidalis</i>	Fort	Nul	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet	Non significatif	NON	
Géranthe à feuilles de peucedan		<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	Fort	Nul	Non significatif	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif	NON	
Polystic à aiguillons		<i>Polystichum aculeatum</i>	Fort	Nul	Non significatif		Non significatif	NON	
Barbarée printanière		<i>Barbarea verna</i>	Modéré	Faible	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif	Non concerné	
Hirschfeldie grsâtre		<i>Hirschfeldia incana</i>	Modéré	Faible	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif	Non concerné	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation
Potamot fluet		<i>Potamogeton pectinatus</i>	Modéré	Nul	Non significatif		Non significatif	Non concerné	
Poirier à feuilles en cœur		<i>Pyrus cordata</i> Desv.	Modéré	Nul	Non significatif		Non significatif	Non concerné	
Glycérie flottante		<i>Glyceria fluitans</i>	Faible	Nul	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif	Non concerné	
Gesse sans vrille		<i>Lathyrus nissolia</i>	Faible	Nul	Non significatif		Non significatif	Non concerné	
Chêne tauzin		<i>Quercus pyrenaica</i>	Faible	Nul	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif	Non concerné	
Saule à oreillettes		<i>Salix aurita</i>	Faible	Nul	Non significatif		Non significatif	Non concerné	
Scrofliaire des chiens		<i>Scrophularia canina</i>	Faible	Nul	Non significatif		Non significatif	Non concerné	
Salsifis douteux		<i>Tragopogon dubius</i>	Faible	Faible	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	Non significatif	Non concerné	
Corynéphore blanchâtre		<i>Corynephorus canescens</i>	Faible	Très faible	Non significatif		Non significatif	Non concerné	

Nom français	Nom latin	Enjeu	Impact brut phase travaux	Impact brut phase exploitation	Mesures ER	Impacts résiduels	Besoin de dérogation espèces protégées	Mesures de compensation et d'accompagnement
Espèces exotiques envahissantes								
Amphibiens								
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Très faible	Voie ferrée : Faible (individus) Nul (habitats) CR19_RD765 : ouvrages hydrauliques Modéré (individus) Faible (habitats)	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 4 : Adaptation du planning au cycle de vie des amphibiens, et pose d'un filet amphibien MR 5 : Adaptation du planning de débroussaillage pour la faune	Non significatif	NON	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Faible				Non significatif	NON	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Faible				Non significatif	NON	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Faible				Non significatif	NON	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Modéré				Non significatif	NON	
Reptiles								
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Très faible	Faible (individus) Non significatif (habitats)	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 5 : Adaptation du planning de débroussaillage pour la faune MR 6 : Création d'habitat de repos en faveur des reptiles	Non significatif	NON	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible				Non significatif	NON	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible				Non significatif	NON	
Oiseaux								
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Faible	Nul	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 5 : Adaptation du planning de débroussaillage pour la faune	Non significatif	NON	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Faible	Nul			Non significatif	NON	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Faible	Modéré (individus) Non significatif (habitats)			Non significatif	NON	
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	Modéré (individus) Non significatif (habitats)			Non significatif	NON	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Faible	Modéré (individus) Non significatif (habitats)			Non significatif	NON	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Modéré	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Modéré	Modéré (individus) Non significatif (habitats)			Non significatif	NON	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Faible	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré	Modéré (individus) Non significatif (habitats)			Non significatif	NON	
Tanier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	Modéré (individus) Non significatif (habitats)			Non significatif	NON	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Modéré	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Modéré	Non significatif (individus et habitats)			Non significatif	NON	

Nom français	Nom latin	Enjeu	Impact brut phase travaux	Impact brut phase exploitation	Mesures ER	Impacts résiduels	Besoin de dérogation espèces protégées	Mesures de compensation et d'accompagnement
Espèces communes et protégées		Très faible	Moderé (individus) Non significatif (habitats)			Non significatif	NON	
Mammifères terrestres								
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Faible	Non significatif	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 5 : Adaptation du planning de débroussaillage pour la faune	Non significatif	Non concerné	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation
Chiroptères								
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Moderé	Faible (habitats potentiels)	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 5 : Adaptation du planning de débroussaillage pour la faune MR 7 : Protection des arbres favorables aux chiroptères	Non significatif	NON	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible				Non significatif	NON	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible				Non significatif	NON	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Moderé				Non significatif	NON	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible				Non significatif	NON	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible				Non significatif	NON	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible				Non significatif	NON	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible				Non significatif	NON	
Insectes								
Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	Faible	Non significatif	Non significatif	ME 1 : Adaptation des emprises du projet	Non significatif	Non concerné	MA 1 : Suivi écologique en phase travaux MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	Faible	Non significatif	Non significatif	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 5 : Adaptation du planning de débroussaillage pour la faune	Non significatif	Non concerné	

C - ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURA 2000

5 sites Natura 2000 sont situés dans un périmètre de 5 km autour du projet.

Parmi ces sites, 3 sont en partie interceptés par le projet, en particulier le premier site. Il s'agit des sites suivants :

- La ZSC n°FR2402001 « Sologne » au titre de la directive Habitats.
- Les deux sites enveloppant la Loire à savoir la ZSC n°FR2400528 « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » au titre de la directive Habitats et la ZPS n°FR2410017 « Vallée de la Loire du Loiret » au titre de la directive Oiseaux.

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « **Sologne** » (n° FR2402001)¹ inscrite au titre de la Directive Habitats couvre la quasi-intégralité (excepté la partie Nord) du tracé de la véloroute.

La Sologne se distingue par plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- La Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région. Les sols sont un peu moins acides que dans le reste du pays ;
- La Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Hélichthème faux alysson ;
- La Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ;
- La Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du sous-bassement bourdigalien.

La Sologne est drainée essentiellement par la Grande et la Petite Sauldre, affluents du Cher. Certains sous bassins versants recèlent encore des milieux tourbeux. Au nord, le Beuvron et le Cosson affluents de la Loire circulent essentiellement dans des espaces boisés. On y retrouve une forte biodiversité avec des nombreuses espèces de chiroptères (Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, etc), et d'autres espèces comme le Castor d'Europe, la Loutre d'Europe et plusieurs espèces d'insectes patrimoniales.

La ZSC « **Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire** » (n° FR2400528)² inscrite au titre de la Directive Habitats se situe au Nord du tracé de la véloroute et touche l'aire d'étude. Le site présente un bon état de conservation des milieux. L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériennes liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II. De vastes forêts alluviales résiduelles à bois dur parmi les plus belles et les plus représentatives de la Loire moyenne y sont présentes. On retrouve des groupements végétaux automnaux remarquables des rives exondées (dont le *Nanocypéron* et le *Chenopodium rubri* avec 7 espèces de Chénopodées).

Le site compte aussi des colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin, et constitue des sites de pêche du Balbuzard pêcheur et du Héron bicolore. Le Milan noir et le Martin pêcheur sont reproducteurs. La courbe supérieure de la Loire d'Orléans à Sully joue un rôle très important pour la migration des oiseaux, limitées en particulier.

Plusieurs espèces de Chiroptères sont identifiées sur le site comme Rhinolophe, Barbastelle d'Europe ou le Murin à oreilles échancrées mais également la Loutre d'Europe et le Castor d'Europe.

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « **Vallée de la Loire du Loiret** » (n° FR2410017)³ inscrite au titre de la Directive Oiseaux se situe au Nord de l'aire d'étude et touche cette dernière. Le site présente un bon état de conservation des milieux. L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériennes liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats. Le site est composé de colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin et de Mouette mélanocéphale ; de sites de pêche du Balbuzard pêcheur ; de zone de reproduction du Bihoreau gris, de l'Algrette garzette, de la Bondrée apivore, du Milan noir, de l'Éclaireur criard, du Martin-pêcheur, du Pic noir et de la Pie-grièche écorcheur. La courbe supérieure de la Loire d'Orléans à Sully joue un rôle très important pour la migration des oiseaux, limitées en particulier.

Concernant les habitats, 3 habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 pris en compte ont été observés.

- Il s'agit des habitats suivants :
- Pelouses ouvertes à *Corynephorus canescens* Code Natura 2000 : 2330,
 - Mégaphorbiaies Code Natura 2000 6430-4,

¹ <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2402001.pdf>

² <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2400528.pdf>

³ <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2410017.pdf>

- Chênaies acidiphiles à Chêne tauzin Code Natura 2000 9230-1 et 9230-2.

Pour les espèces seules 5 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont été observées lors des inventaires il s'agit des espèces suivantes : Algrette garzette et Milan noir en migration, Alouette lulu, Balbuzard pêcheur et Pie-grièche écorcheur en période de reproduction.

Pour ces habitats comme pour les espèces, aucune incidence significative n'est identifiée.

De plus, même si l'aire d'étude s'inscrit dans les sites Natura 2000 suscités notamment le site Sologne, son linéaire anthropisé constitué de voies ferrées, chemins et voirie routières et la faible surface du périmètre d'exploitation n'est pas favorable à l'accueil des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, en particulier les espèces sensibles.

De plus l'écart écologique très important entre l'hydrosystème ligérien et la zone du projet permet de considérer comme négligeable les interactions écologiques entre les deux.

Le projet n'induit donc pas d'incidences significatives sur les espèces et les habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, ni sur les sites eux-mêmes.

III - MESURES ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER ET MESURES DE SUIVI

Tableau 34 : Récapitulatif des mesures ERC proposées

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Codification selon guide	Phase concernée	Thématique	Mesures de suivi
Évitement	ME 1 : Adaptation des emprises du projet	E2.2e – Limitation (ou adaptation) des emprises du projet	Conception	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	/
Évitement	ME 2 : Évitement des espièges naturels sensibles et du paysage du territoire	E1.1b – Évitement des espaces naturels sensibles	Conception	Milieux naturels Paysage	/
Évitement	ME 3 : Évitement par positionnement des emprises de travaux	E2.1b - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	Conception	Milieu physique Milieu humain Paysage Milieux naturels	Suivi par l'écologue du chantier en amont du chantier pour contrôle de l'évitement réel de ces zones
Évitement	ME 4 : Absence totale d'utilisation de produits dont les produits phytosanitaires	E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu E3.2b - Redéfinition / Modifications / adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (à préciser par le maître d'ouvrage)	Exploitation	Milieu physique Milieu humain Paysage Milieux naturels	Mise en place de fiches de non-conformité Suivi visuel des MES dans les cours d'eau et fossés en phase chantier
Évitement	ME 5 : Adaptation des techniques du projet	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Conception	Milieu physique Risque	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande
Réduction	MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Travaux	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier et le maître d'ouvrage
Réduction	MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier	R1.1a – Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Travaux	Milieu naturel	Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier et le maître d'ouvrage
Réduction	MR 3 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Travaux	Milieu naturel	Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier et le maître d'ouvrage
Réduction	MR 4 : Adaptation du planning au cycle de vie des amphibiens et pose d'un filet	E4.1a et R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	Travaux	Milieu naturel	Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier et le maître d'ouvrage
Réduction	MR 5 : Adaptation du planning de débroussaillage pour la faune	R3.1a - Adaptation de la période de défrichage et terrassement	Travaux	Milieu naturel	Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier et le maître d'ouvrage
Réduction	MR 6 : Création d'habitat de repos en faveur des reptiles	R2.2f – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Exploitation	Milieu naturel	Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier et le maître d'ouvrage
Réduction	MR 7 : Protection des arbres favorables aux chiroptères	R2.1i – Protection des arbres favorables aux chiroptères	Travaux	Milieu naturel	Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier et le maître d'ouvrage
Réduction	MR 8 : Gestion de la pelouse à Corynephorus en phase exploitation	R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Exploitation	Milieu naturel	Cette mesure sera suivie par l'écologue en phase exploitation et le maître d'ouvrage
Réduction	MR 9 : Déclaration d'intention de commencement de travaux	R2.11 – Autres	Travaux	Milieux humains	Intégration de l'obligation de réaliser les DICT dans le CCTP Vérification du respect du CCTP
Réduction	MR 10 : Prise en compte des contraintes géotechniques	R2.11 – Autres R2.2r : Autres	Travaux Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Respect des préconisations de l'étude géotechnique G1/G2 AVP d'HYDROGÉOTECHNIQUE du 20 octobre 2023 Réalisation d'une étude géotechnique G2PRO avant réalisation des travaux
Réduction	MR 11 : Optimisation de l'artificialisation des sols	R2.2r – Autres	Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	/

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Codification selon guide	Phase concernée	Thématique	Mesures de suivi
Réduction	MR 12 : Maintien et réfection des réseaux enterrés	R2.11 – Autres	Travaux	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Intégration de l'obligation de réaliser le repérage des réseaux dans le CCTP Vérification du respect du CCTP
Réduction	MR 13 : Création des zones de stockage et adaptation des emprises des travaux	R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1b - Limitation / adaptation des installations de chantiers	Travaux	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier Vérification de la concordance entre l'emplacement projeté des zones de stockage et ce qui a été réalisé lors des travaux Vérification très régulière des prescriptions et du non-empiétement du chantier sur les milieux naturels
Réduction	MR 14 : Adaptation des modalités de circulation en phase chantier	R2.1a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Travaux	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Le respect de cette mesure sera vérifié à chaque visite de chantier avec mention dans le compte-rendu de chantier Vérification du respect des consignes.
Réduction	MR 15 : Adaptation des périodes de travaux pour limiter l'impact sur l'accessibilité du site pour les usagers	R3.1a - Adaptation de la période de travaux sur l'année	Travaux	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Le respect de cette mesure sera vérifié à chaque visite de chantier avec mention dans le compte-rendu de chantier
Réduction	MR 16 : Réduction des nuisances durant la phase chantier (circulation, balisage, horaire, engins, ...)	R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier) R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Travaux	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier
Réduction	MR 17 : Réduction de la diffusion des matières en suspension des sols mis à nu	R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Travaux	Milieu physique Milieux naturels	Vérification du respect des prescriptions Vérification régulière par le maître d'ouvrage
Réduction	MR 18 : Gestion des déblais/remblais	R2.1c et R2.2n - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Travaux Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Cette mesure sera suivie par le maître d'oeuvre
Réduction	MR 19 : Limitation des nuisances (pollution lumineuse, nuisances paysagères, nuisances sonores, pollution lumineuse, gestion des déchets)	R2.1j et R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Travaux Exploitation	Milieu physique Milieu humain	Vérification du respect des prescriptions
Réduction	MR 20 : Optimisation de l'écoulement des eaux pluviales et maintien de la continuité hydraulique - Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales	R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans l'étude d'incidence lors du démarrage du chantier Une fois les différents aménagements mis en place, le département se chargera de surveiller leur bon fonctionnement et leur entretien
Réduction	MR 21 : Entretien des réseaux et ouvrages des eaux pluviales	R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	/
Réduction	MR 22 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation	R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Vérification régulière par le maître d'ouvrage
Réduction	MR 23 : Préservation et/ou amélioration de la continuité hydraulique (risques inondation)	R2.2m - Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Vérification régulière par le maître d'ouvrage

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Codification selon guide	Phase concernée	Thématique	Mesures de suivi
Réduction	MR 24 : Sécurité des ouvrages hydrauliques du barrage	R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Travaux Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque	Vérification régulière par le maître d'ouvrage de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier. Information et avis du gestionnaire de barrage durant la phase travaux
Réduction	MR 25 : Intégration visuelle des éléments du projet et plantation de haies	R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R3.1b - Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement	Travaux Exploitation	Milieu humain Paysage Milieux naturels	Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier et suivi de l'entretien L'écologue en charge du suivi de chantier s'assurera de la conformité de la mise en œuvre de la mesure Le suivi écologique en phase d'exploitation permettra de contrôler le développement de la haie et la colonisation du milieu par la faune En cas de constatation d'une insuffisance dans le développement de la haie des solutions adaptées à la problématique devront être définies dans le bilan du suivi d'exploitation afin de remédier aux insuffisances relevées. L'entretien de la haie sera réalisé en dehors de la période de reproduction.
Compensation	MC 1 : Création d'habitats d'ourlet humide	C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et leur guide	-	Milieu naturel	Cette mesure sera suivie par l'écologue en phase exploitation et le maître d'ouvrage
Compensation	MC 2 : Plantation d'arbres et protection des arbres non-abattus	C2.1d - Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées	Exploitation	Paysage	L'écologue en charge du suivi de chantier contrôlera l'absence de gîtes à Chiroptères dans les arbres avant abattage.
Accompagnement	MA 1 : Suivi écologique en phase chantier	A6.1a - Organisation administrative du chantier	Travaux	Milieux naturels	/
Accompagnement	MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation	A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures	Exploitation	Milieux naturels	/
Accompagnement	MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets en phase chantier	A6.1a - Organisation administrative du chantier	Travaux	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre Une attention particulière sera portée au choix de l'entreprise qui devra présenter certaines spécialités en termes d'environnement Un CCTP de conduite des travaux pour la phase chantier et des comptes-rendus des réunions de chantier seront établis
Accompagnement	MA 4 : Sécurisation, surveillance, dispositif de canalisation du public ou de limitation de l'accès et continuité de l'accueil		Travaux Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier
Accompagnement	MA 5 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation	A6.1c – Autre mesure	Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Vérifications périodiques de l'entretien de la végétation et de la véloroute Vérifications périodiques de la gestion des déchets. Les déchets devront être ramassés et évacués directement selon les filières appropriées
Accompagnement	MA 6 : Action de sensibilisation	A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation	Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	/
Accompagnement	MA 7 : Procédure d'urgence et de communication en cas de catastrophe naturelle - inondation, nucléaire	A6.2e – Autres : Procédure d'urgence et de communication en cas d'inondation	Travaux Exploitation	Milieu physique Milieu humain Risque Paysage Milieux naturels	Exercices réguliers de mise en application du protocole de sécurité Retour d'expériences lors des mises en sécurité effectives en cas de crue en comité de gestion Transmission des comptes-rendu des comités de gestion et de l'avancement des mesures environnementales aux services de l'état 1 fois/an
Accompagnement	MA 8 : Intégration paysagère du projet dans son environnement et prise en compte de son intégration dans le périmètre du site UNESCO Val de Loire et du site classé de l'étang du Puits	A7a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises	Travaux Exploitation	Paysage	Évaluation du taux de reprise des végétaux à 3 ans, à 5 ans

IV - INCIDENCES CUMULEES

L'article R122-5 du code de l'environnement concernant le contenu des études d'impact précise que celle-ci doit étudier le cumul des incidences du projet avec les autres projets :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

[...]

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Dans cette optique, la base de données de l'autorité environnementale de la DREAL, de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe), du IGEDD (anciennement CGEDD) et les avis concernant les dossiers d'autorisation loi sur l'eau avec enquête publique ont été consultés.

La recherche a été effectuée sur les communes de Sully-sur-Loire, Villemurlin et Cerdon pour les projets répondant à ces critères à partir du 1er janvier 2022.

Aucun de ces projets n'a fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ou d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les abords de la véloroute n'accueillent aucun projet pouvant générer des impacts cumulés que ce soit pour le milieu physique ou humain, pour le paysage ou le patrimoine, pour le milieu naturel ou encore pour les risques naturels ou technologiques.

V - MOYENS D'INTERVENTION ET DE SURVEILLANCE

Les moyens de surveillance sont décrits dans les mesures ERC précédentes :

- **MR 9 : Déclaration d'intention de commencement des travaux**

- **MR 12 : Maintenance et réparation des réseaux enterrés**

Un repérage sera réalisé avant l'aménagement afin de connaître précisément la localisation des ouvrages souterrains concernés. Ainsi il sera possible de définir les mesures à mettre en place pendant le chantier afin d'éviter toute dégradation et tout danger et, le cas échéant, envisager un déplacement ou un dévoilement.

- **MR 21 : Entretien des réseaux et ouvrages de gestion des eaux pluviales**

Procédure d'intervention décrite en cas de pollution accidentelle :

- Information du gestionnaire ;
- Limitation de la propagation par l'installation, adaptée au milieu de propagation, de barrages absorbants (géotextile, membrane dépolluante) autour des zones polluées ;
- Evacuation de la pollution : en fonction du degré de pollution et du milieu pollué, soit en faisant appel à une société spécialisée, soit par retrait de la couche de matériau pollué ou par nettoyage de la zone ;
- Nettoyage des ouvrages (noues, réseaux).

- **MR 25 : Gestion des produits et des déchets en phase exploitation**

La surveillance sera effectuée soit directement par les services départementaux, soit par un prestataire en fonction de la fréquentation de la véloroute. Elle aura lieu : 1 fois par semaine en haute saison, 2 fois par mois en moyenne saison et 1 fois par mois en basse saison. La surveillance comprend le ramassage des déchets et les petites réparations et mise en sécurité (branche à couper, ...).

Les déchets devront être ramassés et évacués directement selon les filières appropriées.

- **MA 1 : Suivi écologique en phase chantier et MA 2 : Suivi écologique en phase exploitation**

La mission consiste à s'assurer que les mesures ERC définies dans le projet de véloroute entre Sully-sur-Loire et Cerdon, seront correctement appliquées.

- **MA 3 : Gestion environnementale du chantier et gestion des déchets**

- **MA 4 : Sécurisation, surveillance, dispositif de canalisation du public ou de limitation de l'accès et continuité de l'accueil**

- **MA 5 : Surveillance du site et gestion du risque incendie en phase d'exploitation**

- **MA 7 : Procédure d'urgence et de communication en cas de catastrophe naturelle - inondation, nucléaire**

VI - RAISON POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES DIFFERENTES ALTERNATIVES

Le Département s'est engagé depuis les années 2000 dans une politique de développement des véloroutes afin de promouvoir un tourisme durable, respectueux de la nature et accessible au plus grand nombre.

Ces véloroutes s'inscrivent dans le cadre d'un schéma européen, décliné au niveau national puis au niveau régional et enfin au niveau local.

Le département du Loiret a souhaité maintenir la dynamique endenchée (Loire à Vélo, Scandibérique, canal d'Orléans) et continuer le développement de son réseau de véloroutes sur le territoire.

La section entre Sully-sur-Loire et Cerdon d'une longueur de 22 km, s'inscrit dans un itinéraire plus large (la V48 – Véloroute Loing-Loire-Berry) inscrit au schéma régional des véloroutes. Cet itinéraire permet depuis la Loire à Vélo de rejoindre la Cathédrale de Bourges (Cher) en passant par l'étang du Puits.

Suite à l'arrêt du trafic ferroviaire entre Auxy et Bourges, les départements du Loiret et du Cher ont saisi l'opportunité de transformer l'ancienne voie ferrée en voie verte.

Une collaboration étroite entre les départements du Cher et du Loiret a permis de dénommer ce futur itinéraire « la Méridienne à Vélo » et de décliner autour une marque et une charte graphique commune.

CHAPITRE V : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

La compatibilité du projet a été étudiée par rapport aux plans et programmes suivants :

- SDAGE Loire-Bretagne
- SAGE « Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés »
- Schéma de mobilité du département
- Document d'urbanisme :
 - Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) PETR Forêt d'Orléans Loire Sologne
 - PLU de Sully-sur-Loire
 - PLU Villemurlin
 - PLU Cerdon
- PPRI des Vals de Sully, Ouzouer et Dampierre
- Conformité du projet aux dispositions du plan de gestion UNESCO

Le projet, par sa nature et sa localisation, est compatible avec ces documents.

