



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

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

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



N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

24/02/2020

Dossier complet le :

24/02/2020

N° d'enregistrement :

2020-9586

1. Intitulé du projet

Renouvellement de 3 559 m de canalisation d'alimentation en eau potable sur les communes d'Ardillières, Murons et Saint savinien (Charente-Maritime)

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Communauté d'Agglomération de La Rochelle

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

GRIMPRET Christian Conseiller Communautaire Délégué

RCS / SIRET

2 4 1 7 0 0 4 3 4 0 0 0 6 1

Forme juridique

Collectivité territoriale

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
22° 47°a	environ 3 559 ml de canalisation 700 mm à changer. $3630 \times 0,7 = 2\,492 \text{ m}^2$ donc $> 2000 \text{ m}^2$ Env. $10\,300 \text{ m}^2$ soit env. 1 ha pourraient être défrichés ou déboisés au total

4. Caractéristiques générales du projet

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

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

Renouvellement du réseau d'alimentation en eau potable en fonte diamètre 700 mm sur une longueur d'environ 3 559 m. Pose du nouveau réseau en parallèle à l'existant pour permettre le maintien de la continuité du service.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif du projet est de fiabiliser l'alimentation en eau potable de l'agglomération de La Rochelle en renouvelant les canalisations traversant des zones de marais. Ces travaux doivent être réalisés en assurant la continuité du service d'où la nécessité de poser les nouvelles canalisations en parallèle au feeder maintenu en service puis en assurant le raccordement du nouveau tronçon dans des délais réduits.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

L'essentiel des travaux vont consister dans le décapage d'une bande d'environ 20 m sur les 3 559 m de réseaux remplacés afin de poser à l'avancement la nouvelle canalisation en tranchée.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les ouvrages particuliers composés par des ventouses et vidanges de la canalisation sont visiter périodiquement à raison d'un passage par an.

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

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

autorisation de loi sur l'eau (IOTA); autorisation de défrichement

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Longueur de canalisation diamètre 700mm	3 559 m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

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

Point de départ :

Long. 0 ___° 4 0 ' 4 3 " O Lat. 4 5 ° 5 1 ' 9 . " N

Point d'arrivée :

Long. 0 ___° 5 2 ' 2 6 " O Lat. 4 6 ° 3 ___ ' 1 1 " N

Communes traversées :

ST SAVINIEN; MURON; ARDILLIERES; LANDRAIS

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

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

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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

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

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZNIEFF I "Marais neuf" parcourue sur 1877 m sur les communes de Muron et Charras ZNIEFF I "Prairie de Montalet" parcourue sur 415 m commune de St Savinien ZNIEFF II "Marais de Rochefort" parcourue sur 415 m commune de St Savinien ZNIEFF II "Vallée de la Charente moyenne et de la Seudre" parcourue sur 1877 m sur les communes de Muron et Charras
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Deux des tronçons concernés, à savoir « Muron » et « Charras » se situent au sein du Marais de Rochefort.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Site inscrit "Les deux rives de la Charente" se situe à une distance de 1400 m sur la commune de St Savinien
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZSC "Marais de Rochefort" et ZPS "Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort" parcourues sur 1877 ml sur les communes de Muron et Charras ZSC "Moyenne Vallée de la Charente, Seugne et Coran" et ZPS "Moyenne Vallée de la Charente et de la Seugne" parcourues sur 415 m sur la commune de St Savinien
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

7. Auto-évaluation (facultatif)

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

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

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

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

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

Objet

9. Engagement et signature

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



Fait à

le,

Signature

Télédéclaré le 24/02/2020

Renouvellement de la canalisation DN 700 mm en zone humide – Production d'eau potable

Avant - projet

CONSULTING

SAFEGE
116, Cours Paul Doumer

17100 SAINTES

Agence Aquitaine

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 01

Date : 11 mars 2019

Nom Prénom : NOGUES Muriel / FRATINI Elodie

Visa :



Numéro du projet : 18MAT120

Intitulé du projet : Renouvellement de la canalisation DN 700 mm en zone humide – Production d’eau potable

Intitulé du document : Avant-projet

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d’envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
01	NOGUES Muriel / FRATINI Elodie	DOMEIZEL Marie	13/03/19	Version initiale

Sommaire

1.....	Objet et contenu du dossier.....	5
2.....	Présentation générale	6
2.1	Caractéristiques générales	6
2.2	Définition des tronçons à renouveler	7
3.....	Principes généraux du renouvellement.....	23
3.1	Matériau de la canalisation	23
3.2	Dimensionnement de la canalisation	25
3.3	Modes d'exécution des travaux	26
3.4	Caractéristiques principales des ouvrages et équipements	29
4.....	Points particuliers	31
4.1	Traversée du canal de Charras	31
4.2	Traversées des cours d'eau et fossés	38
4.3	Traversées des voies routières	39
5.....	Aspects réglementaires	40
5.1	Examen au cas par cas	40
5.2	Dossier loi sur l'eau	40
5.3	Archéologie préventive	40
6.....	Etudes complémentaires	41
7.....	Planning de réalisation	41
8.....	Estimation financière	41

Avant - projet

Renouvellement de la canalisation DN 700 mm en zone humide – Production d'eau potable

18mat120-v1



Table des tableaux

Tableau 1 : Matériau – Traversée du canal de Charras.....	24
Tableau 2 : Traversée du canal de Charras – Comparaison forage horizontal / forage dirigé.....	35
Tableau 3 : Traversée du canal de Charras – Implantation de la traversée aérienne	37

Table des annexes

Annexe 1 Estimation des dépenses

Annexe 2 Plans de localisation des tronçons

1 OBJET ET CONTENU DU DOSSIER

Le présent avant-projet concerne le renouvellement de quatre tronçons du feeder eau potable DN 700 Coulonge – La Rochelle.

Cette canalisation, d'une longueur totale de 50 km, relie l'ensemble de production d'eau potable de Coulonge/Charente (usine de traitement d'eau de surface + 4 forages) aux réservoirs de La Rochelle et elle alimente au passage des collectivités (Saint-Savinien, Tonnay-Boutonne, Chatelaillon, La Jarrie, ...).

Ces installations contribuent en tout ou en partie à l'alimentation en eau potable de 100 000 personnes.

La canalisation DN 700 fonte présente des signes de corrosion dans les zones de marais, où les manchons mis en place n'ont pas suffi à protéger les tuyaux contre l'agressivité des sols.

Certains tronçons ont déjà été renouvelés ou doublés.

L'avant-projet a pour objectif de :

- Définir précisément les tronçons à renouveler, la définition étant faite dans le programme en fonction des longueurs de manchons repérés sur les profils en long ;
- Définir les conditions de pose de la conduite en section courante et au niveau des points particuliers (traversées de cours d'eau et fossés et traversée du canal de Charras).

L'avant-projet comprend :

- Le présent rapport ;
- Les annexes :
 - Annexe 1 : estimation sommaire des dépenses ;
 - Annexe 2 : plans n° 1 à 4 de localisation des tronçons.

2 PRESENTATION GENERALE

2.1 Caractéristiques générales

La Communauté d'Agglomération de La Rochelle est propriétaire d'une usine de production d'eau potable située à Coulonge-sur-Charente, en Charente Maritime.

De celle-ci part un feeder DN700, long d'une cinquantaine de kilomètres, qui alimente en eau l'agglomération rochelaise ainsi que plusieurs villes en amont.

Il traverse des zones de marais, dans lesquelles plusieurs tronçons ont déjà été renouvelés ou doublés, à cause de leur état de détérioration avancée, en fonte noire VonRoll.

La CDA La Rochelle a identifié des secteurs sensibles et lors de la visite de site, les tronçons proposés au renouvellement ont été définis.

Certains passages d'obstacles, tel le canal de Charras, se constitue d'acier.

L'ouvrage passe en parcelles privées, parfois arborées.

La photographie ci-dessous présente le type de potelet permettant de localiser ponctuellement le passage du feeder.



2.2 Définition des tronçons à renouveler

2.2.1 Tronçon MURON 1

La photographie ci-dessous présente le tronçon et ses ouvrages devant faire l'objet d'un renouvellement sur la zone de **Muron 1**.



Tracé schématique suivant les données d'entrée

Légende :

Tronçon initialement repéré par la CDA La Rochelle

Tronçon à renouveler vu lors de la visite de site

Ouvrage du Feeder

Stationnement, point de vue

Accès véhicules



S1, S2

Linéaire proposé en renouvellement : 664 ml

Visite :



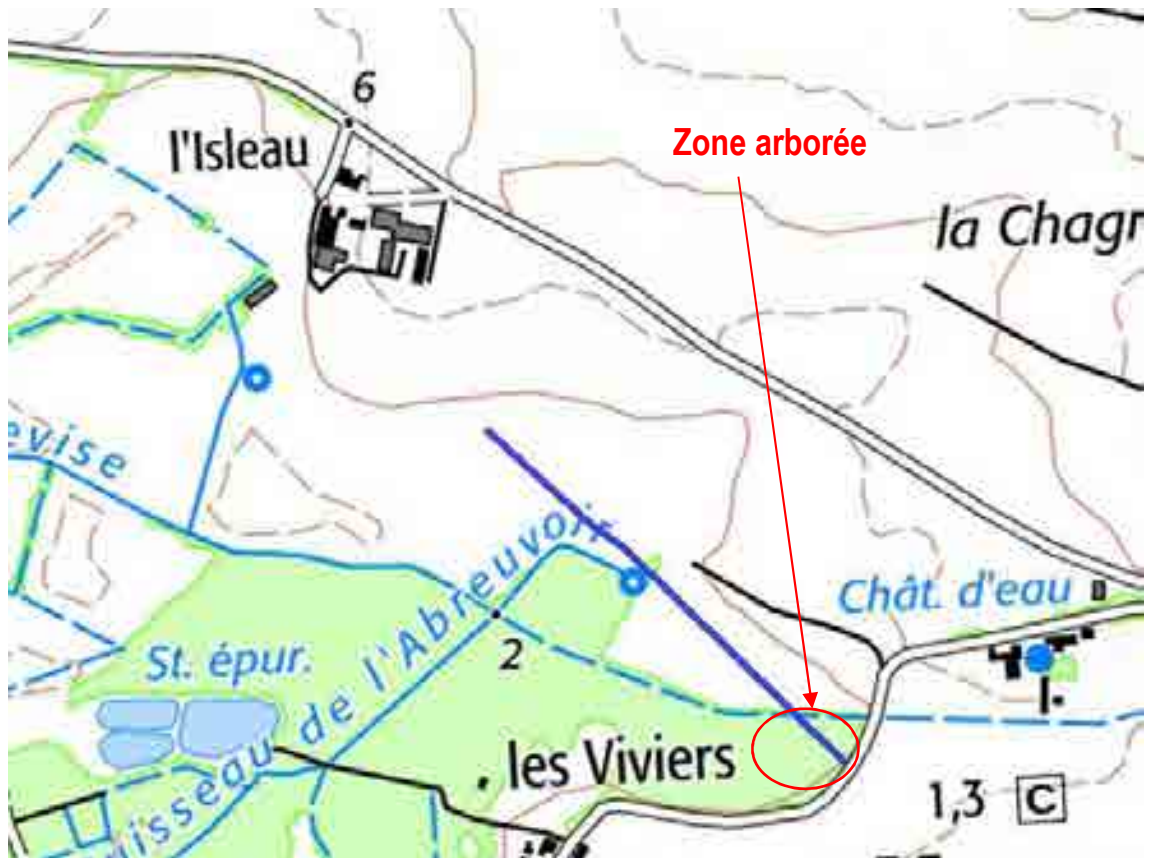
La canalisation passe dans un terrain arboré, puis dans un champ le long des bois (derrière les barbelés dans la prairie).



R62 : ventouse (crosse en galva visible)

Contraintes :

- Foncières : le tronçon à renouveler chemine sur 5 parcelles a minima ;
- Environnementales : le tronçon *Muron 1* comprend :
 - Un terrain arboré à traverser : avec une emprise de chantier d'environ 15 ml, certains arbres seront à abattre ;
 - Un ruisseau « *Ruisseau de l'Abreuvoir* » à longer ;
 - Un fossé ;
 - Une haie (bosquet).



- Sismiques : selon le site *Géorisques*, le tronçon est situé en zone 3 (modérée) ;
- Réseaux existants : lignes électriques aériennes dans les champs, autres : à confirmer avec les DT ;
- Accès : par la voie communale appelée « Entre deux marais » donnant sur la rue de la Laiterie.

Ce tronçon comporte :

- Une vanne de sectionnement R61 ;
- Une vidange R60.

2.2.2 Tronçon MURON 2

La photographie ci-dessous présente le tronçon et ses ouvrages devant faire l'objet d'un renouvellement sur la zone de **Muron 2**.



Tracé schématique suivant les données d'entrée

Légende :

Tronçon initialement repéré par la CDA La Rochelle	
Tronçon à renouveler vu lors de la visite de site	
Ouvrage du Feeder	
Stationnement, point de vue	 S1, S2
Accès véhicules	

Linéaire proposé en renouvellement : 467 ml

Visite :



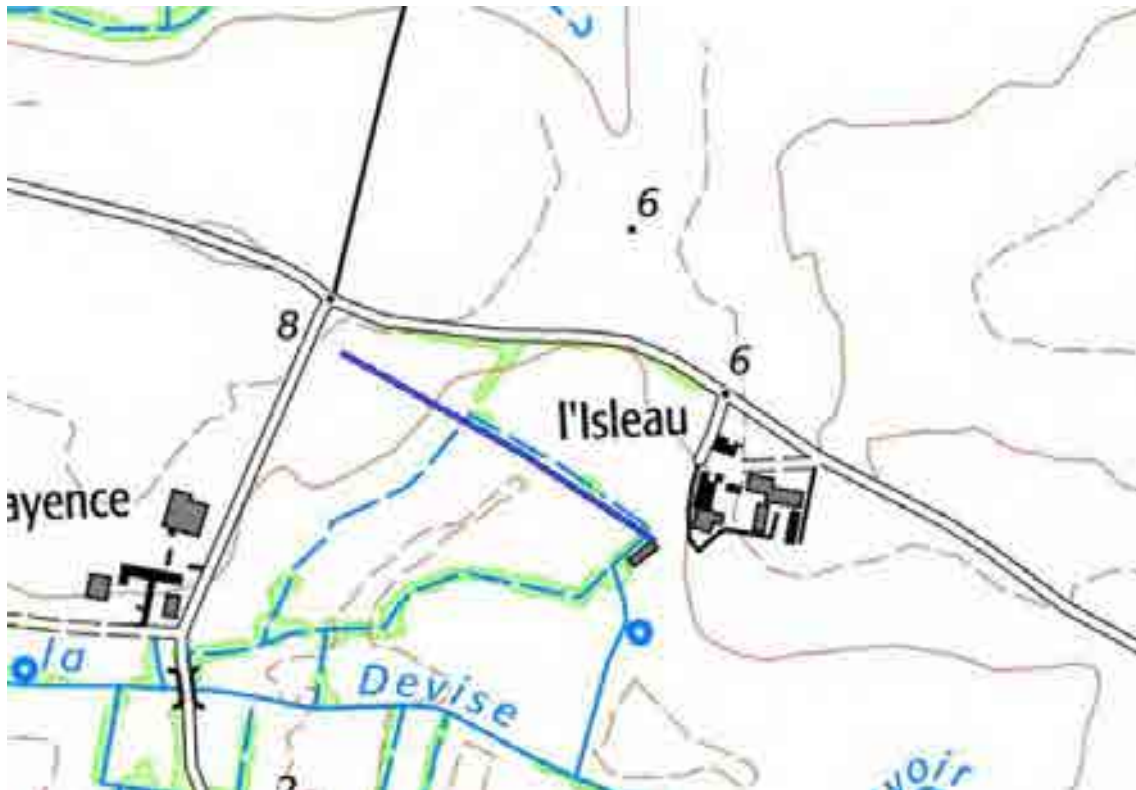
← Fossé

IGN : cours d'eau non permanent

Suite à la visite, il est souhaitable de démarrer le renouvellement avant le fossé présenté sur la photographie ci-dessus.

Contraintes :

- Foncières : le tronçon à renouveler chemine sur 3 parcelles ;
- Environnementales : le tronçon *Muron 2* comprend :
 - 2 fossés et un troisième à longer ;
 - 2 haies, et une troisième à longer ;



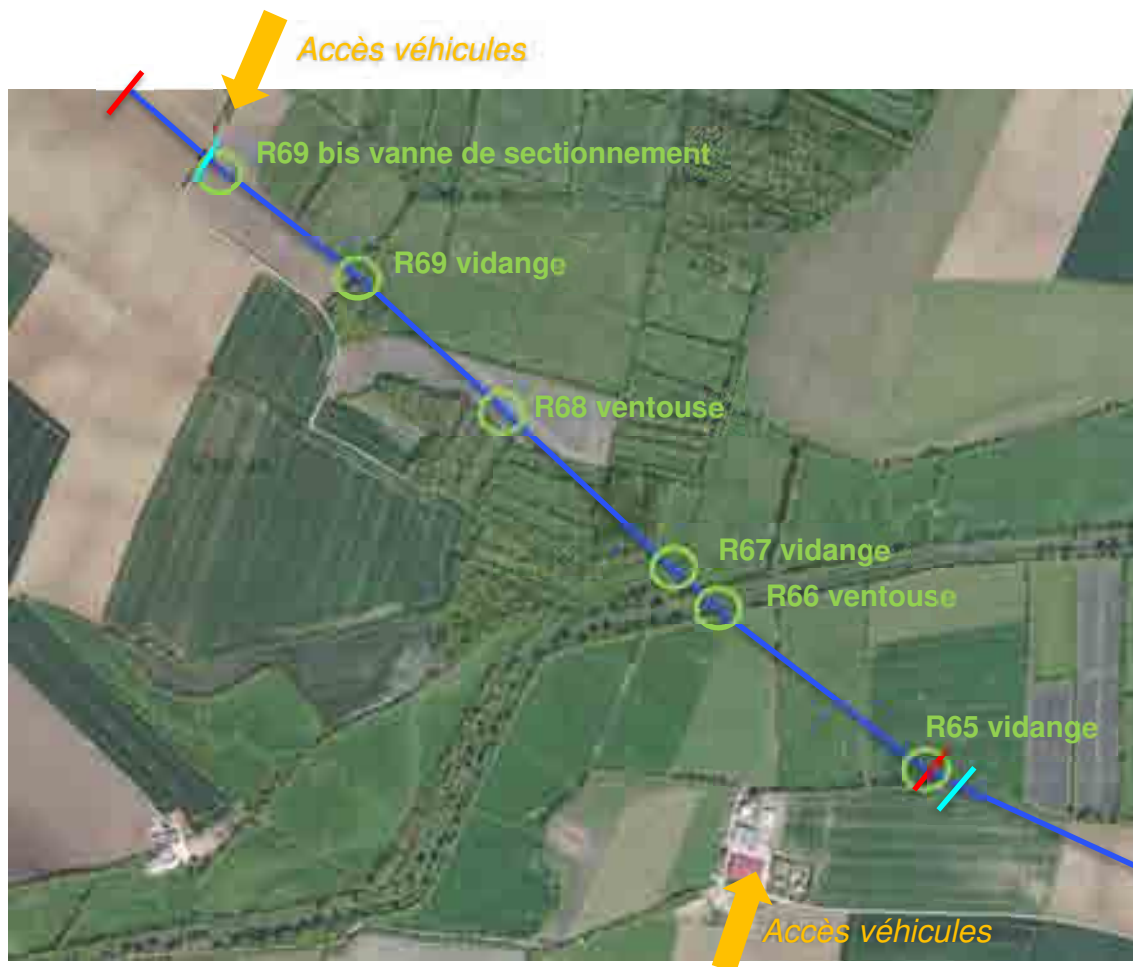
- Sismiques : selon le site *Géorisques*, le tronçon est situé en zone 3 (modérée) ;
- Réseaux existants : sans objet (à confirmer avec les DT) ;
- Accès : par la rue « L'Isleau », Muron, puis par la voie privative.

Ce tronçon comporte :

- Une vidange R63.

2.2.3 Tronçon CHARRAS

La photographie ci-dessous présente le tronçon et ses ouvrages devant faire l'objet d'un renouvellement sur la zone de **Charras**.



Tracé schématique suivant les données d'entrée

Légende :

Tronçon initialement repéré par la CDA La Rochelle	
Tronçon à renouveler vu lors de la visite de site	
Ouvrage du Feeder	
Stationnement, point de vue	
Accès véhicules	
	S1, S2

Linéaire proposé en renouvellement : 1 525 ml

Visite :



R65 : vidange

- L'emplacement de cet ouvrage est avantageux car un exutoire est possible vers le canal à quelques mètres et il n'est pas trop bas pour permettre le passage d'engins en cas de présence d'eau sur le terrain.



Canal en amont de R65

- Suite à la visite, le remplacement de la canalisation est à commencer en amont du canal.



- Le feeder traverse ensuite un champ et un second canal.



- Le passage au-dessus du canal de Charras est soutenu par 2 supports béton de part et d'autre du canal. Il est en acier calorifugé et comporte une ventouse, inaccessible sans engin ni protection particulière.
- Le feeder plonge en terre sous un socle béton très peu profond derrière les abris.



- Le feeder passe sous le fossé de ceinture en rive droite du canal, la même situation étant rencontrée en rive gauche.



R67 : vidange



- L'ouvrage R69 bis est une vanne posée en 2002.
- La canalisation passe à gauche de la borne géomètre marqué en rouge et, en amont, passe le long de la station de pompage, sous les lignes électriques.
- Il est souhaitable d'arrêter le renouvellement en amont de la route et de la vanne R69bis qui est récente.
- Le débitmètre pourrait être implanté au niveau de la vanne R69bis, dans le champ de l'autre côté de la route.





- L'organe R69 est une vidange.



- L'organe R68 est une ventouse, située au milieu d'un champ.

Contraintes :

- Foncières : le tronçon à renouveler chemine sur 18 parcelles a minima ;
- Environnementales : le tronçon *Charras* comprend :
 - Le canal de Charras ;
 - 18 fossés dont « *La Devise* » ;
 - 2 zones arborées ;
 - 13 haies, dont 4 haies classées.



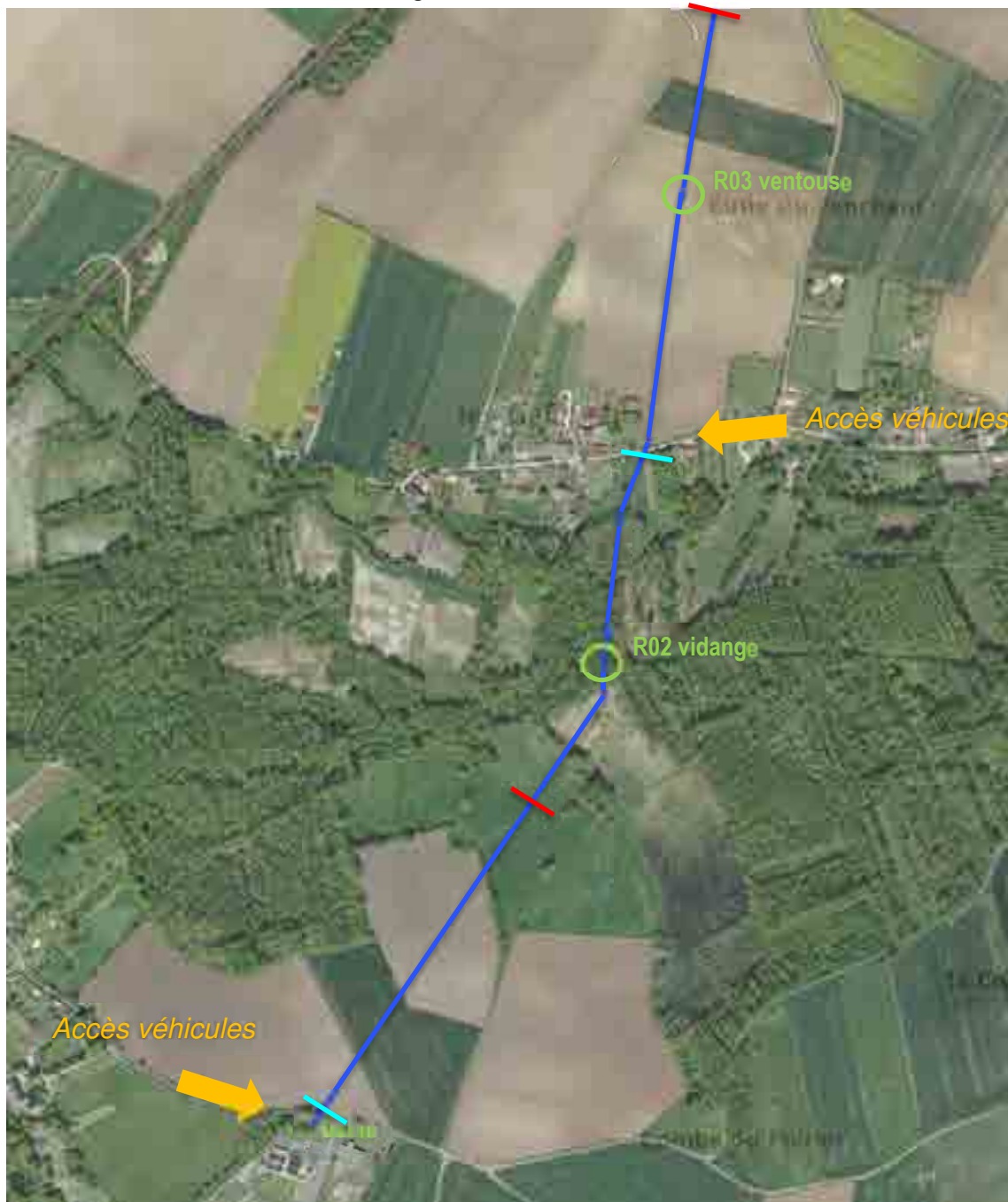
- Sismiques : selon le site *Géorisques*, le tronçon est situé en zone 3 (modérée) ;
- Réseaux existants : sans objet (à confirmer avec les DT) ;
- Accès :
 - Par la voie communale appelée « Treize Oeufs », Muron, puis chemin privatif pour R65 ;
 - Par la rue de la Bourgne, Landrais, puis à pied pour R67 et passage du Canal en aval ;
 - Par la route des Lilas, Ardillières, pour R69 bis ;
 - Par la voie communale donnant sur la rue des Lilas pour R69.

Ce tronçon comporte :

- Une vanne de sectionnement R69 bis ;
- 2 ventouses R68 et R66 ;
- 2 vidanges R69, R67 et R65.

2.2.4 Tronçon COULONGE

La photographie ci-dessous présente le tronçon et ses ouvrages devant faire l'objet d'un renouvellement sur la zone de **Coulonge**.



Tracé schématique suivant les données d'entrée

Légende :

Tronçon initialement repéré par la CDA La Rochelle	■
Tronçon à renouveler vu lors de la visite de site	■
Ouvrage du Feeder	○
Stationnement, point de vue	□ S1, S2
Accès véhicules	➔

Linéaire proposé en renouvellement : 903 ml

Visite :

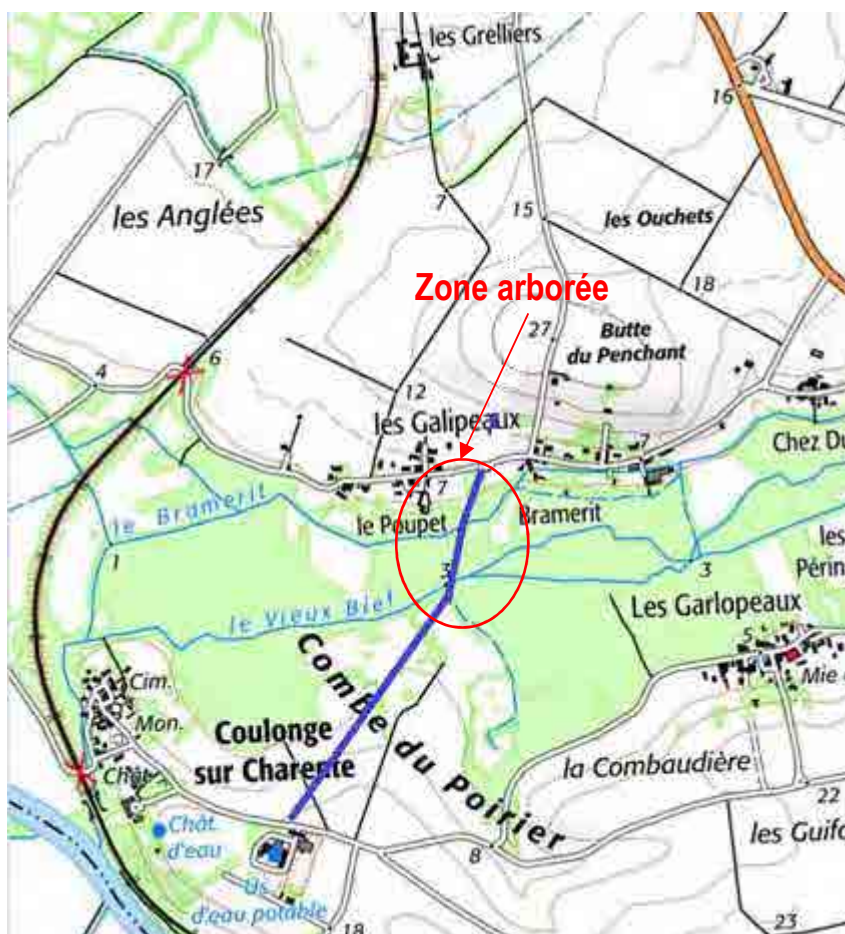


- Le feeder traverse le cours d'eau « Le Bramerit ».



Contraintes :

- Parcelaires : le tronçon à renouveler chemine sur 5 parcelles a minima ;
- Environnementales : le tronçon *Coulonge* comprend :
 - Passage du cours d'eau « Le Bramerit » ;
 - Passage du cours d'eau « Le Vieux Bief » ;
 - 1 zone significative arborée ;
 - 2 haies classées.



- Sismiques : selon le site *Géorisques*, le tronçon est situé en zone 3 (modérée) ;
- Réseaux existants : présence éventuelle de réseaux sous la voie communale n° 1 (à confirmer avec les DT) ;
- Accès :
 - Par la rue « Bramerit », Saint Savinien ;
 - Par la rue « Pièces du Port », puis par le chemin communal donnant sur Pièces du Port, Saint Savinien.

Ce tronçon comporte :

- Une vidange R02.

3 PRINCIPES GENERAUX DU RENOUVELLEMENT

3.1 Matériau de la canalisation

3.1.1 En section courante

La canalisation existante est en fonte DN 700 mm.

Les tronçons renouvelés récemment sont également en fonte.

Compte tenu du diamètre de la canalisation (700 mm), de la pression de service (12 à 13 bars en régime permanent) et de la nature des terrains traversés (marais), les tronçons à renouveler pourraient être en fonte ou en acier, avec un revêtement extérieur adapté à la nature du terrain.

Le renouvellement qui fait l'objet du présent dossier concerne 7 % du linéaire total du feeder Coulonge – La Rochelle, soit 3,4 km pour un linéaire total d'environ 50 km et il est divisé en 4 tronçons géographiquement dissociés.

Le choix d'un matériau différent de l'existant conduirait à une hétérogénéité du feeder, qui serait une source de contraintes en exploitation (nécessité de disposer de personnel, de matériel et de pièces adaptés au nouveau matériau), d'autant plus que le linéaire concerné est faible et que les tronçons sont dispersés. Un tel choix ne pourrait alors se justifier que si le matériau présentait des avantages techniques indéniables.

En conséquence, le matériau de la canalisation restera la **fonte**, mais toutes les précautions devront être prises pour éviter :

- Les phénomènes de corrosion observés actuellement dans les zones de marais ;
- Les risques de déstabilisation de la canalisation liés à la nature meuble des terrains.

Les principales caractéristiques de la canalisation seront les suivantes :

- Matériau : fonte ;
- Revêtement intérieur : mortier de ciment centrifugé ou polyuréthane ;
- Revêtement extérieur : polyéthylène, polyuréthane ou équivalent (résistant à l'agressivité des sols de marais) ;
- Longueur des tuyaux : 6 m ;
- Nature des joints : joints verrouillés de part et d'autre des pièces de raccords et éventuellement en section courante pour garantir la bonne tenue mécanique des tuyaux dans les terrains meubles du marais (à déterminer en fonction des caractéristiques des sols qui seront définies dans l'étude géotechnique).

Les principales caractéristiques des pièces de raccord seront les suivantes :

- Matériau : fonte ;
- Revêtement intérieur : résine époxy ;
- Revêtement extérieur : résistant à l'agressivité des sols de marais ;
- Nature des joints : joints verrouillés.

3.1.2 Traversée du canal de Charras

La canalisation existante en traversée aérienne du canal de Charras est en acier, calorifugé.

La jonction entre la canalisation acier et la canalisation fonte enterrée n'est pas visible et sa nature n'est pas connue.

Les caractéristiques du matériau de la traversée dépendront du type de traversée du canal qui sera retenu et qui est étudié au paragraphe 4.2.2.

Les solutions envisageables sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Matériau – Traversée du canal de Charras

	Traversée aérienne	Traversée en souille	Traversée par forage horizontal	Traversée par forage dirigé
Nature du matériau	acier L275 ou fonte verrouillée	acier L275 ou fonte verrouillée	acier L275 ou fonte verrouillée	acier L275
Revêtement intérieur	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour tuyaux acier</i> ciment centrifugé (ou résine époxy) • <i>Pour tuyaux fonte</i> ciment centrifugé (ou polyuréthane) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour tuyaux acier</i> ciment centrifugé (ou résine époxy) • <i>Pour tuyaux fonte</i> ciment centrifugé (ou polyuréthane) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour tuyaux acier</i> ciment centrifugé (ou résine époxy) • <i>Pour tuyaux fonte</i> ciment centrifugé (ou polyuréthane) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour tuyaux acier</i> résine époxy • <i>Pour tuyaux fonte</i> polyuréthane
Revêtement extérieur	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour tuyaux acier</i> polyéthylène tricouche épaisseur 2,5 mm • <i>Pour tuyaux fonte</i> polyéthylène, polyuréthane ou équivalent 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour tuyaux acier</i> polyéthylène tricouche épaisseur 2,5 mm • <i>Pour tuyaux fonte</i> polyéthylène, polyuréthane ou équivalent 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour tuyaux acier</i> polyéthylène tricouche, épaisseur 2,5 mm • <i>Pour tuyaux fonte</i> polyéthylène, polyuréthane ou équivalent 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pour tuyaux acier</i> polypropylène tricouche, épaisseur 2 mm • <i>Pour tuyaux fonte</i> polyéthylène ou équivalent
Protection extérieure	calorifugeage	néant	<ul style="list-style-type: none"> • fourreau acier Ø 1000 (pour canalisation acier) • fourreau acier Ø 1200 (pour canalisation fonte) 	néant

3.2 Dimensionnement de la canalisation

3.2.1 Diamètre de la canalisation

Le diamètre de la canalisation sera identique au diamètre actuel, soit **700 mm intérieur**, 738 mm extérieur et 863 mm au niveau des emboîtements.

Pour un débit de 1 425 m³/h (28 500 m³/jour sur 20 h), la vitesse dans la canalisation est ainsi de 1,03 m/s, ce qui est convenable.

Dans le cas où la traversée du canal de Charras serait réalisée en acier comme actuellement, le diamètre serait de 681,4 mm intérieur pour des tuyaux de nuance d'acier L275 avec revêtement intérieur mortier de ciment (diamètre extérieur : 711 mm ; épaisseur de la paroi d'acier : 6,3 mm ; épaisseur du revêtement intérieur mortier de ciment : 6 mm ; épaisseur du revêtement polyéthylène : 2,5 mm). Cette réduction de diamètre n'a pas d'incidence sur les conditions hydrauliques de fonctionnement, vu le faible linéaire concerné.

Si une protection de la conduite s'avérait nécessaire, le diamètre des fourreaux de protection serait de 1 200 mm.

3.2.2 Pressions

Les pressions de calculs pour le feeder sont les suivantes :

- En fonctionnement normal :
 - Pression maximale de fonctionnement, non compris le coup de bélier (DP) : 12 à 13 bars ;
 - Pression maximale de fonctionnement, y compris le coup de bélier (MDP) : à préciser par la CDA ;
- En fonctionnement dégradé, par exemple pour abaisser la pression si une alimentation provisoire devait être mise en place au niveau du canal de Charras :
 - Pression maximale de fonctionnement, non compris le coup de bélier (DP) : 9 bars ;
 - Pression maximale de fonctionnement, y compris le coup de bélier (MDP) : à préciser par la CDA.

En conséquence, les pressions minimales demandées pour les tronçons de canalisation à poser (y compris pièces de raccords, vannes et ventouses) sont les suivantes :

- Pression de fonctionnement admissible (PFA) : 16 bars ;
- Pression maximale admissible (PMA) : 20 bars ;
- Pression d'épreuve admissible (PEA) : 25 bars.

La pression nominale (PN) demandée pour les tuyaux, joints et raccords sera donc de **16 bars**.

3.3 Modes d'exécution des travaux

3.3.1 Préparation des travaux

3.3.1.1 Implantation – piquetage

La nouvelle canalisation sera implantée en parallèle de la canalisation existante, en respectant une distance minimum de **2 m** entre le bord de la tranchée à réaliser et le bord supposé de la tranchée de l'ancienne conduite (en prenant en compte un talutage 1H/1V des tranchées).

Dans ces conditions, l'entraxe sera de 7 m, pour une hauteur de couverture de la canalisation de 1 m (soit une distance de 2,25 m entre bords de tranchées).

3.3.1.2 Accès aux zones de travaux

Les accès aux zones de travaux se feront à partir de voies communales, tels qu'indiqués sur les photos du paragraphe 2.2 et il ne sera donc pas nécessaire de réaliser des pistes d'accès.

Les accès ne présentent pas de difficultés particulières.

Toutefois, des autorisations de passage en terrains privés devront être demandées dans les secteurs suivants, pour permettre l'accès aux zones de chantier à partir des voies communales :

- Tronçons Muron 1 et 2 : accès à partir de L'Isleau (y compris traversée de la ferme) ;
- Tronçon Charras : accès à partir de Treize Œufs (y compris traversée de la ferme) ;
- Tronçon Coulonge : accès au tronçon Coulonge – cours d'eau « Le Vieux Bief », à partir de la voie communale passant devant l'usine.

Les constats suivants devront être réalisés préalablement aux travaux et à la charge de l'entreprise, sur les zones empruntées par les engins de chantier :

- Constat d'huissier pour les voiries communales ;
- Constats contradictoires entre l'entreprise et les exploitants agricoles, pour les parcelles privées.

3.3.1.3 Emprise des travaux

La largeur d'emprise des travaux sera au **minimum de 15 m**, se décomposant comme suit :

- Tranchée : 4,75 m (pour une canalisation avec une hauteur de couverture de 1 m et un talutage des parois à 1H/1V) ;
- Surlargeur de tranchée pour des hauteurs de couverture supérieures à 1 m : 2 m / m de hauteur de couverture supplémentaire ;
- Zone de dépôt des déblais : 3 m ;
- Zone de circulation et bardage des tuyaux : 6 m.

Dès retour de la géodetection de la canalisation existante, il sera nécessaire de vérifier les servitudes de passage pour acter l'emprise définitive des travaux.

3.3.1.4 Débroussaillage – Arrachage de haies - Abattage d'arbres – Décapage

Le débroussaillage, l'arrachage de haies et l'abattage d'arbres concernent les secteurs suivants :

- Débroussaillage :
 - Tronçon Charras : bosquet au niveau de la vidange R69 ;
 - Tronçon Coulonge : peupleraie entre Le Bramerit et Le Vieux Bief ;
- Arrachage de haies (au croisement de la canalisation) :
 - Tronçon Muron 1 : une haie (bosquet) ;
 - Tronçon Muron 2 : 2 haies ;
 - Tronçon Charras : 16 haies, dont 6 classées ;
 - Tronçon Coulonge : 2 haies classées ;
- Abattage d'arbres :
 - Tronçon Muron 1 : plantation d'arbres au départ du tronçon ;
 - Tronçon Charras : peupleraie sur la commune de Landrais, après la traversée du canal de Charras ;
 - Tronçon Coulonge : peupleraie entre Le Bramerit et Le Vieux Bief.

Le décapage ne sera pas réalisé sur la totalité de l'emprise des travaux, mais uniquement sur la largeur de la tranchée. En effet, les interventions doivent être limitées au strict minimum dans les zones de marais, compte tenu de l'instabilité et du caractère très meuble des terrains.

La largeur de décapage sera ainsi de 5 m, pour une hauteur de couverture de la canalisation de 1 m.

Le décapage sera effectué sur une épaisseur de 0,20 m maximum (à confirmer par l'étude géotechnique).

3.3.2 Terrassements et pose

3.3.2.1 Terrassements

Les terrassements seront réalisés dans des terrains meubles (argiles et vases), avec des pelles à chenilles type marais. La nature du terrain devra toutefois être confirmée par une étude géotechnique.

Les tronçons à renouveler seront posés suivant le même profil que la canalisation existante.

Les profondeurs de tranchées, correspondant aux profondeurs fil d'eau de la canalisation existante, sont les suivantes :

- Tronçon Muron 1 : de 1,80 m à 3,28 m ;
- Tronçon Muron 2 : de 1,75 m à 2,29 m ;
- Tronçon Charras : de 1,76 m à 3,90 m ;
- Tronçon Coulonge : de 1,80 à 2,80 m.

Il ne sera pas mis en place de blindages mais les parois de la tranchée seront talutées à 1H/1V avec un godet « spécial marais », un talutage étant envisageable pour les raisons suivantes :

- Les terrassements seront réalisés en terrains meubles ;
- L'emprise des travaux n'est pas limitée.

Des précautions devront être prises lors du dépôt des déblais le long de la tranchée : ils devront être suffisamment éloignés, afin de ne pas risquer de déstabiliser le talus sous l'effet du poids des matériaux (compte tenu de la très forte compressibilité des terrains).

Les terrassements devront être réalisés en période estivale, les terrains gorgés d'eau étant impraticables en hiver.

3.3.2.2 Pose de la canalisation et des ouvrages associés

Comme indiqué précédemment, les tronçons à renouveler seront posés suivant le même profil que la canalisation existante.

Les pentes minimales sont de 5 mm/m, tant en profil ascendant que descendant.

La hauteur de couverture de la canalisation ne sera pas inférieure à 1 m.

La hauteur de couverture maximale sera de 3,20 m.

La largeur de la tranchée sera de 1,35 m en fond de fouille (0,738 m le diamètre extérieur de la canalisation fonte DN 700 + 0,30 m de part et d'autre de la canalisation).

La largeur de la tranchée en tête dépendra de sa profondeur. Pour une hauteur de couverture de la canalisation de 1 m, elle sera de 4,75 m (1,35 m la largeur en fond de fouille + 2 x 1,70 m la largeur liée au talutage).

Compte tenu de la nature très meuble et très homogène du terrain (à confirmer toutefois par une étude géotechnique), il ne sera pas réalisé de lit de pose de 0,10 m, ni d'enrobage de la canalisation sur 0,20 m d'épaisseur. La canalisation sera directement posée sur le sol en place et le remblaiement sera fait avec les matériaux extraits.

Toutefois, un lit de pose et un enrobage en matériaux d'apport de granulométrie 6/10 ou 10/14 pourraient peut-être s'avérer nécessaires aux extrémités des tronçons à renouveler, c'est-à-dire à la transition entre les zones de marais et les secteurs calcaires.

3.3.2.3 Remblaiement

Le remblaiement sera réalisé :

- Avec les matériaux extraits en terrains privés ;
- Avec des matériaux d'apport en traversées des voies communales.

Un grillage avertisseur de couleur normalisée (bleu) sera posé à 0,50 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

3.3.2.4 Remise en état des terrains

Les terrains seront remis en état à l'identique, avec remise en place à la fin des travaux de la partie superficielle des sols.

Il n'est pas prévu de réengazonnement des prairies.

Une attention particulière sera apportée à la réfection des drainages en terrains privés, si de tels ouvrages étaient croisés.

A noter que la réalisation des travaux en période estivale sera une condition nécessaire pour une remise en état satisfaisante des terrains.

3.4 Caractéristiques principales des ouvrages et équipements

3.4.1 Ventouses et vidanges

3.4.1.1 Ventouses

Les points hauts seront équipés de ventouses :

- DN 150 mm triple fonction, hors zone inondable ;
- DN 100 mm minimum simple fonction, en zone inondable, afin d'éviter toute entrée d'eau dans la canalisation en cas de dépression sur le réseau (ventouse R68).

Pour la ventouse R68, une réhausse pourrait être envisagée, si cela était jugé nécessaire.

Les ventouses seront installées dans des regards en béton armé, de dimensions intérieures 1,70 m x 1,30 m, obturés par une trappe d'ouverture utile Ø 800 (ou 1,00 m x 0,75 m), ventilés et équipés d'une échelle avec crosse et de barres anti-chute.

Les ventouses seront montées sur des tés à tubulure et équipées d'un robinet d'arrêt incorporé et d'une vanne d'isolement.

3.4.1.2 Vidanges

Les points bas seront équipés de dispositifs de vidange simple DN 200, comprenant :

- Un té tangentiel ou un té suivi d'un coude ;
- Une manchette à brides DN 200 ;
- Une vanne DN 200, posée dans le regard ;
- Un puisard d'aspiration 0,30 x 0,30 x 0,30 m, en fond du regard, pour une évacuation par pompage ;
- Un tuyau d'évacuation, si un exutoire existe à proximité.

3.4.2 Vannes de sectionnement

Le renouvellement de la vanne existante R61 sur le tronçon Muron 1 devra être confirmé par le Maître d'ouvrage, dans la mesure où elle est difficilement accessible (compris au chiffrage).

La vanne de sectionnement existante R69bis sur le tronçon Charras sera conservée en l'état, vu qu'elle a été posée récemment.

Les vannes seront en PN 16 :

- A papillon inox pour la vanne de sectionnement R61 Ø 700 (si elle est renouvelée) ;
- A opercule caoutchouc pour les vannes de vidange Ø 200.

Le regard sera en béton armé et reprendra les efforts de la conduite.

Il sera ventilé et équipé d'une trappe d'accès de dimensions Ø 800 ou 1,50 m x 0,75 m, d'une échelle avec crosse et de barres anti-chute.

3.4.3 Raccordements sur la canalisation existante

Les raccordements des nouveaux tronçons sur la canalisation existante comprendront :

- Un coude DN 700 à joints verrouillés à l'extrémité de chacune des 2 canalisations ;
- Une longueur droite entre les 2 canalisations ;
- Une longueur de canalisation avec des tuyaux à joints verrouillés, sur le tronçon neuf.

Des butées seront toutefois réalisées au niveau des coudes, dans la mesure où les caractéristiques du verrouillage de la canalisation existante ne sont pas connues.

3.4.4 Mise en place d'un débitmètre (Option)

La mise en place d'un débitmètre est souhaitée par le Maître d'ouvrage dans le secteur Muron – Charras.

Il pourrait être implanté à l'extrémité du tronçon Charras, en bordure de la voie communale où se trouve la vanne de sectionnement R69bis, ce qui permettrait :

- Un accès facile ;
- D'utiliser la vanne existante comme vanne d'isolement du débitmètre.

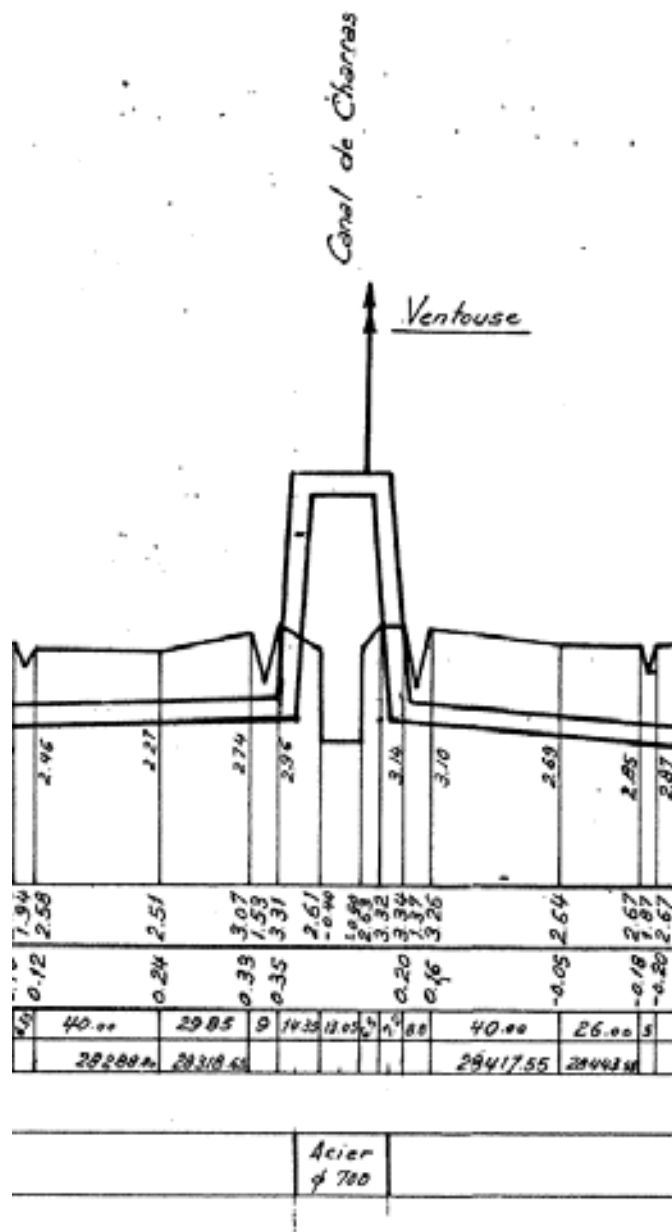
Un by-pass DN 700, avec vanne, sera réalisé.

4 POINTS PARTICULIERS

4.1 Traversée du canal de Charras

4.1.1 Description de l’ouvrage en place

La traversée aérienne du canal de Charras est illustrée par la photo et l’extrait du profil en long ci-après.



Les principales caractéristiques de la traversée aérienne du canal de Charras sont les suivantes :

- Longueur droite : 30 m environ ;
- Longueur en pieds (entre coudes) : 40 m environ ;
- Hauteur par rapport aux berges : 4 m environ ;
- Distance entre le bord du canal et le point d'entrée en terre de la canalisation : 3 m environ ;
- Matériau : acier calorifugé.

La canalisation est supportée par 2 plots béton implantés en bordure du canal. Ces plots présentent des aciers apparents et leurs fondations ne sont pas connues.



L'entrée en terre de la canalisation se fait au niveau de 2 regards, en partie enterrés et en partie hors sol.

Ces regards sont implantés dans la bande enherbée longeant le canal et servant pour la circulation des piétons, cyclistes et engins d'entretien.

Un ancrage béton est visible à l'extérieur du regard, en rive droite.

Les raccords acier – fonte sont enterrés et ne sont donc pas visibles au niveau de ces regards.



4.1.2 Solutions pour le renouvellement de la traversée du canal de Charras

L'ensemble des solutions pour le renouvellement de la traversée du canal de Charras sont présentées dans ce paragraphe de façon exhaustive, y compris les solutions à écarter pour des raisons techniques et/ou économiques.

4.1.2.1 Traversée en tranchée ouverte

La traversée du canal de Charras en tranchée ouverte doit être réalisée en maintenant l'écoulement du canal.

Pour cela, il peut être envisagé un busage ou une dérivation du canal, avec réalisation de batardeaux amont et aval.

Ces travaux sont très conséquents, tant en termes de terrassements que d'emprise au sol. Cette solution est donc écartée.

4.1.2.2 En forage dirigé ou horizontal

La traversée du canal de Charras par forage horizontal ou forage dirigé permet de maintenir l'écoulement du canal pendant les travaux.

La comparaison des principales caractéristiques de ces 2 techniques est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Traversée du canal de Charras – Comparaison forage horizontal / forage dirigé

	Traversée du canal de Charras	
	Forage horizontal	Forage dirigé
Profil de la canalisation	Rectiligne, avec pente ascendante ou descendante donnée	Avec point bas sous le canal
Profondeur de la canalisation	Génératrice supérieure du fourreau Ø 1200 à 1 m sous le vieux fond (préconisation UNIMA)	Génératrice supérieure de la canalisation Ø 700 à 1 m sous le vieux fond (préconisation UNIMA)
Profondeur des puits de forage (par rapport au terrain naturel des berges)	Environ 6 m	Environ 2,50 m (compte tenu de la profondeur de la canalisation existante aux abords du canal)
Blindages des puits de forage	Blindages coulissants ou palplanches	Blindages classiques ou talutages
Longueur du forage	Limitée à la largeur de l’emprise du canal	Supérieure à la largeur de l’emprise du canal (compte tenu du rayon de courbure à respecter) et permettant le passage sous les fossés de ceinture
Nature de la canalisation	Fonte verrouillée, posée dans un fourreau acier Ø 1200	Fonte verrouillée revêtue polyéthylène ou mortier de ciment ou acier revêtu polypropylène
Contraintes géotechniques	Risques d’aléas liés à l’absence de sondages sous le canal	

La traversée du canal de Charras en forage est envisageable mais présente des inconvénients majeurs, à savoir :

- Pour la traversée par forage horizontal :
 - Puits de forage profonds ;
 - Vidange profonde ;
- Pour la traversée par forage dirigé :
 - Point bas sous le canal.

L’ensemble de ces contraintes techniques se traduira bien sûr par des prix élevés.

En conséquence, la traversée du canal de Charras par forage est écartée, d’autant plus qu’il n’y a pas de demande extérieure de suppression de la traversée aérienne existante.

4.1.2.3 Traversée aérienne

La traversée aérienne sera réalisée à l'identique de l'existant, sauf sur les points suivants :

- Hauteur par rapport aux berges : 2 m, au lieu de 4 m ;
- Distance entre le bord du canal et le point d'entrée en terre de la canalisation : 1,5 m (minimum demandé par l'UNIMA), au lieu de 3 m ;
- Pas de regards au niveau des points d'entrée de la canalisation dans le sol (libération chemin d'accès pour l'entretien UNIMA) ;
- Protection des berges par des palplanches ;
- Mise en place d'un joint diélectrique à la jonction acier – fonte, aux 2 extrémités.

L'implantation de la traversée par rapport aux berges, en hauteur et en distance, a été validée avec l'UNIMA lors de la réunion du 19/02/19. Un profil en travers devra toutefois leur être présenté à l'issue du projet.

Par ailleurs, l'UNIMA demande de prévoir une protection des berges (protection par palplanches, compte tenu de la réalisation de terrassements à proximité des berges ; non prévu au chiffrage) et souhaite que les regards semi-enterrés existants soient supprimés ou déplacés afin de faciliter la circulation, notamment en rive droite.

Deux implantations sont envisageables pour la traversée aérienne du canal :

- A l'emplacement de la traversée existante :
 - Avec maintien de la continuité de service, c'est-à-dire en mettant en place une alimentation provisoire posée à l'horizontale par rapport aux berges ;
 - Sans maintien de la continuité de service, mais en limitant la durée de la coupure à 24 heures.
- En parallèle de la traversée existante, à une distance de 10 m minimum.

Les avantages et inconvénients de ces différentes implantations sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Traversée du canal de Charras – Implantation de la traversée aérienne

	Traversée aérienne à l'emplacement de la traversée existante		Traversée aérienne en parallèle de la traversée existante
	Avec maintien de la continuité de service	Sans maintien de la continuité de service	
AVANTAGES	Contraintes de continuité de service limitées aux raccordements		Contraintes de continuité de service limitées aux raccordements
			Réalisation de supports neufs, calculés pour la nouvelle traversée
			Traversée dans l'alignement de la nouvelle canalisation
			Amélioration de la circulation sur la berge, en rive droite
INCONVENIENTS	Réalisation d'une alimentation provisoire	Dépose de la traversée existante et pose de la nouvelle traversée, en 24 h maximum	
	Caractéristiques mécaniques et fondations des supports existants, pas connues		

La dépose de la traversée aérienne existante n'est pas prévue dans le présent avant-projet.

4.1.2.4 Conclusion – Traversée du canal de Charras

Compte tenu des contraintes techniques suivantes, qui génèreront des coûts élevés :

- Pour la traversée en souille : maintien de l'écoulement du canal compliqué,
- Pour les traversées par forage : puits de forage et vidange profonds dans le cas du forage horizontal, point bas sous le canal dans le cas du forage dirigé,

la solution proposée est celle de la traversée aérienne, d'autant plus qu'il n'y a ni demande, ni nécessité de suppression de cet ouvrage.

La solution de la réalisation en parallèle de l'existant apparaît préférable.

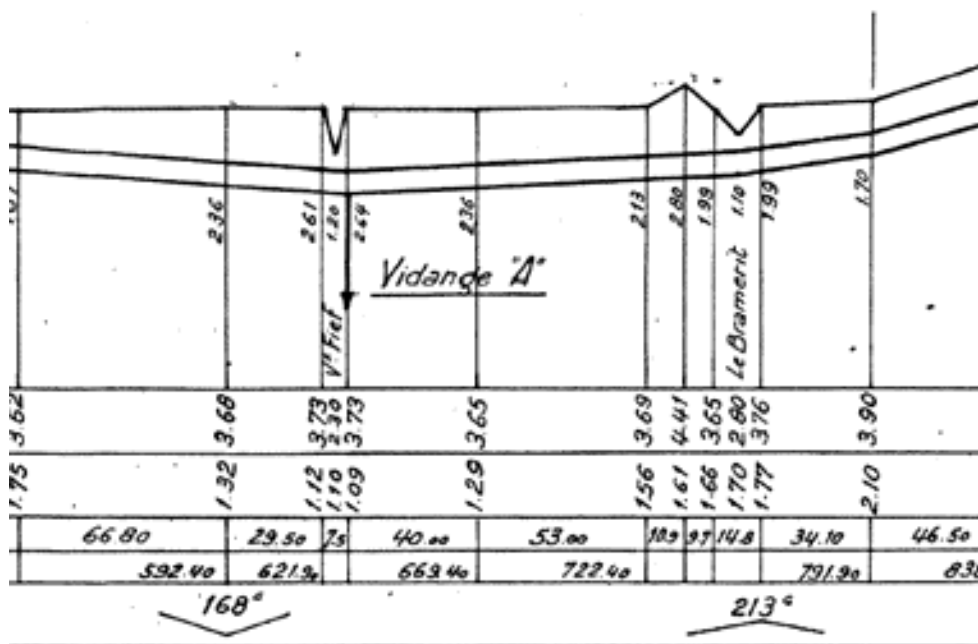
La traversée aura les mêmes caractéristiques que la traversée existante, à l'exception de la hauteur qui sera diminuée (2 m par rapport au niveau des berges, au lieu d'environ 4 m actuellement) et des ouvrages de jonction partie aérienne – partie enterrée qui seront supprimés.

4.2 Traversées des cours d'eau et fossés

4.2.1 Traversées du Bramerit et du Vieux Bief – tronçon Coulonge

Les traversées des cours d'eau « Le Bramerit » et « Le Vieux Bief » sont illustrées par les extraits de la carte IGN et du profil en long ci-après.





Les nouvelles traversées seront réalisées en souille, avec maintien de l'écoulement par dérivation.

Les travaux devront être réalisés en période de basses eaux.

La communication existante entre les 2 cours d'eau pourrait être utilisée, après avoir mis en place des batardeaux en amont et en aval de la portion de cours d'eau à dévier.

Ces dispositions devront être validées avec la DDTM.

4.2.2 Traversées des fossés du marais

Les traversées des fossés du marais se feront en souille.

Il sera demandé aux entreprises de prévoir le maintien de l'écoulement, en réalisant des busages ou des déviations. A noter que les busages pourront également être nécessaires pour la circulation des engins de chantier le long du tracé de la canalisation.

Le maintien de l'écoulement sera vraisemblablement obligatoire pour La Course de Villeneuve (nommée « La Devisse » sur la carte IGN), située sur le tronçon Charras, en limite des communes de Landrais et Ardillières et gérée par une association syndicale. Les conditions de traversée de cette voie d'eau devront être définies avec l'association syndicale en phase PRO.

Toutefois, certains fossés pourront être coupés le temps des travaux, ce qui pourra être déterminé avec l'UNIMA en fonction des régimes hydrauliques envisageables au moment des travaux.

4.3 Traversées des voies routières

Il n'y a pas de traversées de voies routières.

5 ASPECTS REGLEMENTAIRES

5.1 Examen au cas par cas

Le présent projet fera l'objet d'un examen au cas par cas suivant les rubriques suivantes de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement :

- Rubrique 22 « Installations d'aqueducs sur de longues distances », le produit du diamètre extérieur de la canalisation avant revêtement par la longueur étant supérieur à 2 000 m² ;
- Rubrique 47 « Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols », la superficie concernée par le projet étant supérieure à 0,5 ha.

La rubrique 10 « Canalisation et régularisation des cours d'eau » ne semblerait pas concernée, dans la mesure où l'on se situe au-dessous des seuils de longueurs et de surfaces impactées par le projet.

5.2 Dossier loi sur l'eau

Le présent projet fera l'objet d'un dossier de déclaration loi sur l'eau, au titre de la rubrique suivante de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'environnement (tableau de l'article R. 214-1) :

- Rubrique 3.1.5.0. « Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet, la destruction de frayères concernant moins de 200 m².

Les cours d'eau concernés sont Le Bramerit et Le Vieux Bief.

La rubrique 1.1.2.0 « Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé » ne semble pas concernée, le seuil de déclaration se situant à 10 000 m³/an de volume prélevé.

La rubrique 1.3.1.0 « A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils » pourrait être concernée (autorisation si la capacité est supérieure ou égale à 8 m³/h, déclaration dans les autres cas).

5.3 Archéologie préventive

La DRAC devra être consultée pour savoir si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

6 ETUDES COMPLEMENTAIRES

Les études complémentaires suivantes devront être réalisées, pour être prises en compte dans le projet :

- Détection de la canalisation existante : géodétection ; sondages pour confirmer la profondeur de la canalisation, notamment au niveau des points de raccordement ;
- Levé topographique de l'emprise des travaux ;
- Etude géotechnique : 1 sondage à la tarière tous les 80 à 100 m, descendu à 0 50 m sous le fond de la tranchée ; 1 sondage avec essais pressiométriques au niveau de chaque regard ; détermination des caractéristiques des sols, en vue des calculs béton des regards et des butées de la canalisation ;
- Etude de résistivité des sols, en vue de la définition du revêtement extérieur de la canalisation.

7 PLANNING DE REALISATION

Le planning prévisionnel est le suivant :

- Mars à mai 2019 : géodétection, sondages, levé topographique, étude géotechnique, étude de résistivité des sols ;
- Mars à juin 2019 : étude cas par cas (avec reconnaissances environnementales) ;
- Mai – juin 2019 : projet ;
- 2^{ème} semestre 2019 : instruction des dossiers réglementaires ;
- 1^{er} trimestre 2020 : consultation des entreprises.

8 ESTIMATION FINANCIERE

Le montant total des travaux s'élève à **2 651 000 € HT**.

Une récapitulation est donnée ci-après et une décomposition par tronçon et par postes principaux de dépenses est fournie en annexe 1.

MURON 1

	Hypothèses retenues
Longueur en ml	664 ml
	Terrassement terrain normal
	Pose de fonte (spécial terrain agressif)
	Remblai avec terres extraites
	Passage d'un fossé
	1 vidange
	1 vanne de sectionnement
Estimation € H.T.	483 000.00
Prix € H.T. / ml	727.41

MURON 2

	Hypothèses retenues
Longueur en ml	467 ml
	Terrassement terrain normal
	Pose de fonte (spécial terrain agressif)
	Remblai avec terres extraites
	Passage de 2 fossés
	1 vidange
Estimation € H.T.	348 000.00
Prix € H.T. / ml	745.18

CHARRAS

	Hypothèses retenues
Longueur en ml	1 525 ml
	Terrassement terrain normal
	Pose de fonte (spécial terrain agressif)
	Remblai avec terres extraites
	Passage du canal de Charras avec protection cathodique
	Passage de 18 fossés
	3 vidanges / 2 ventouses
Estimation € H.T.	1 216 000.00
Prix € H.T. / ml	797.38

COULONGE

	Hypothèses retenues
Longueur en ml	903 ml
	Pose de fonte (spécial terrain agressif)
	Remblai avec terres extraites
	Passage du cours d'eau "Le Bramerit"
	Passage du cours d'eau "Le Vieux Bief"
	1 vidange
Estimation € H.T.	604 000.00
Prix € H.T. / ml	668.88

TOTAL

Longueur en ml	3559 ml
Estimation € H.T.	2 651 000.00
Prix € H.T. / ml	744.87

ANNEXE 1

ESTIMATION DES DEPENSES

MURON 1

Désignation de la nature des travaux	Montant H.T.
CHAPITRE 1 : TERRASSEMENTS ET MAÇONNERIES	
Section 1.0 - Installation, repli et préparation	20 000.00
Section 1.1 - Terrassements	42 031.20
Section 1.2 - Travaux connexes	1 848.40
Section 1.3 - Maçonneries	550.00
Total Chapitre 1 - Terrassements et maçonneries	64 429.60
CHAPITRE 2 : FOURNITURE ET POSE DES CANALISATIONS	
Section 2.1 - Fourniture et pose de canalisations	317 900.00
Section 2.2 - Pièces spéciales pour canalisations	20 000.00
Section 2.3 - Franchissement point particulier	
Total Chapitre 2 - Fourniture et pose canalisations	337 900.00
CHAPITRE 3 : FONTAINERIE ET ACCESSOIRES	
Total Chapitre 3 - Fontainerie et accessoires	32 000.00
CHAPITRE 4 : DIVERS	
Total Chapitre 4 - Divers	4 056.00
CHAPITRE 5 : OPTION	
Total Chapitre 5 - Option	
TOTAL HT	438 385.60
Somme à valoir pour imprévus et divers 10%	44 614.40
TOTAL TRAVAUX HT	483 000.00

MURON 2

Désignation de la nature des travaux	Montant H.T.
CHAPITRE 1 : TERRASSEMENTS ET MAÇONNERIES	
Section 1.0 - Installation, repli et préparation	20 000,00
Section 1.1 - Terrassements	30 588,50
Section 1.2 - Travaux connexes	2 730,20
Section 1.3 - Maçonneries	550,00
Total Chapitre 1 - Terrassements et maçonneries	53 868,70
CHAPITRE 2 : FOURNITURE ET POSE DES CANALISATIONS	
Section 2.1 - Fourniture et pose de canalisations	224 325,00
Section 2.2 - Pièces spéciales pour canalisations	20 000,00
Section 2.3 - Franchissement point particulier	
Total Chapitre 2 - Fourniture et pose canalisations	244 325,00
CHAPITRE 3 : FONTAINERIE ET ACCESSOIRES	
Total Chapitre 3 - Fontainerie et accessoires	14 000,00
CHAPITRE 4 : DIVERS	
Total Chapitre 4 - Divers	3 268,00
CHAPITRE 5 : OPTION	
Total Chapitre 5 - Option	
TOTAL	315 461,70
Somme à valoir pour imprévus et divers 10%	32 538,30
TOTAL TRAVAUX HT	348 000,00

CHARRAS

Désignation de la nature des travaux	Montant H.T.
CHAPITRE 1 : TERRASSEMENTS ET MAÇONNERIES	
Section 1.0 - Installation, repli et préparation	20 000.00
Section 1.1 - Terrassements	101 565.00
Section 1.2 - Travaux connexes	19 365.00
Section 1.3 - Maçonneries	550.00
Total Chapitre 1 - Terrassements et maçonneries	141 480.00
CHAPITRE 2 : FOURNITURE ET POSE DES CANALISATIONS	
Section 2.1 - Fourniture et pose de canalisations	731 875.00
Section 2.2 - Pièces spéciales pour canalisations	20 000.00
Section 2.3 - Franchissement point particulier	110 000.00
Total Chapitre 2 - Fourniture et pose canalisations	861 875.00
CHAPITRE 3 : FONTAINERIE ET ACCESSOIRES	
Total Chapitre 3 - Fontainerie et accessoires	59 000.00
CHAPITRE 4 : DIVERS	
Total Chapitre 4 - Divers	7 500.00
CHAPITRE 5 : OPTION	
Total Chapitre 5 - Option	35 000.00
TOTAL	1 104 855.00
Somme à valoir pour imprévus et divers 10%	111 145.00
TOTAL TRAVAUX HT	1 216 000.00

COULONGE

Désignation de la nature des travaux	Montant H.T.
CHAPITRE 1 : TERRASSEMENTS ET MAÇONNERIES	
Section 1.0 - Installation, repli et préparation	20 000.00
Section 1.1 - Terrassements	56 527.80
Section 1.2 - Travaux connexes	991.80
Section 1.3 - Maçonneries	550.00
Total Chapitre 1 - Terrassements et maçonneries	78 069.60
CHAPITRE 2 : FOURNITURE ET POSE DES CANALISATIONS	
Section 2.1 - Fourniture et pose de canalisations	431 425.00
Section 2.2 - Pièces spéciales pour canalisations	20 000.00
Section 2.3 - Franchissement point particulier	
Total Chapitre 2 - Fourniture et pose canalisations	451 425.00
CHAPITRE 3 : FONTAINERIE ET ACCESSOIRES	
Total Chapitre 3 - Fontainerie et accessoires	14 000.00
CHAPITRE 4 : DIVERS	
Total Chapitre 4 - Divers	5 012.00
CHAPITRE 5 : OPTION	
Total Chapitre 5 - Option	
TOTAL	548 506.60
Somme à valoir pour imprévus et divers 10%	55 493.40
TOTAL TRAVAUX HT	604 000.00

ANNEXE 2

PLANS DE LOCALISATION DES TRONÇONS



Légende

- Ouvrage du Feeder
- Feeder
- - - Tronçon initialement repéré par la CDA La Rochelle
- - - Tronçon à renouveler vu lors de la visite de site



Renouvellement de la canalisation
DN 700 mm en zone humide
Production d'eau potable

Avant-projet

Localisation des tronçons à renouveler
Tronçon Muron 1

Numéro de plan : 1

Date : 26/02/2019

0 25 50 m





Légende

- Ouvrage du Feeder
- Feeder
- - - Tronçon initialement repéré par la CDA La Rochelle
- - - Tronçon à renouveler vu lors de la visite de site



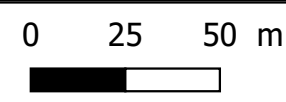
Renouvellement de la canalisation
DN 700 mm en zone humide
Production d'eau potable

Avant-projet

Localisation des tronçons à renouveler
Tronçon Muron 2

Numéro de plan : 2

Date : 26/02/2019





Légende

- Ouvrage du Feeder
- Feeder
- - - Tronçon initialement repéré par la CDA La Rochelle
- Tronçon à renouveler vu lors de la visite de site

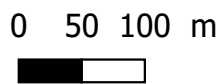


Renouvellement de la canalisation
DN 700 mm en zone humide
Production d'eau potable

Avant-projet

Localisation des tronçons à renouveler
Tronçon Charras
(Communes de Muron et Ardillières)

Numéro de plan : 3
Date : 26/02/2019





Légende

- Ouvrage du Feeder
- Feeder
- - - Tronçon initialement repéré par la CDA La Rochelle
- Tronçon à renouveler vu lors de la visite de site



Renouvellement de la canalisation
DN 700 mm en zone humide
Production d'eau potable

Avant-projet

Localisation des tronçons à renouveler
Tronçon Coulonge

Numéro de plan : 4

Date : 26/02/2019

0 100 200 m





*Remplacement de 3 559 mètres linéaires
de canalisation AEP*

Muron, Ardillières, Saint-Savinien(17)

Communauté d'Agglomération de La Rochelle

*Note explicative et diagnostic écologique accompagnant
le formulaire de demande d'examen au cas par cas*

Eau-Méga
Conseil en Environnement

SAS au capital de 70 000 €

B . P . 4 0 3 2 2
17313 Rochefort Cedex
environnement@eau-mega.fr
Tel : 05.46.99.09.27
www.eau-mega.fr



Juillet
2019

Statut	Établi par	Vérfié par	Approuvé par	Référence	Date	Indice
Définitif	K BRUNETEAU	S MAZZARINO	K BRUNETEAU	13-18-012	22/07/2019	A

TABLE DES MATIÈRES

Liste des cartes.....	3
Liste des tableaux.....	3
Liste des figures	4
Préambule	5
I. Présentation du feeder et du projet.....	15
I.1. Caractéristiques et désordres	15
I.2. Caractéristiques des travaux	16
I.3. Phasage.....	16
I.4. Estimation des dépenses.....	16
II. Cadrage réglementaire	17
II.1. Au titre de l'article R122-2 du Code de l'Environnement	17
II.1. Au titre de l'article R214-1 du Code de l'Environnement	17
II.1. Au titre de l'article R414-1 du Code de l'Environnement	19
II.1. Au titre des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement	19
II.3. Au titre du Code de l'Urbanisme	19
III. Analyse de l'état initial du site et de son environnement	20
II.1. Milieu physique	20
II.2. Milieu naturel.....	36
II.3. Milieu humain	86
III. Pré-analyse des incidences potentielles et anticipation des préconisations.....	88

Liste des cartes

Carte 1. Localisation des tronçons à remplacer	8
Carte 2. Localisation IGN SCAN 25 : Coulonge	9
Carte 3. Localisation IGN SCAN 25 : Muron	10
Carte 4. Localisation IGN SCAN 25 : Charras	10
Carte 5. Emprise cadastrale : Coulonge	11
Carte 6. Emprise cadastrale : Muron	12
Carte 7. Emprise cadastrale : Charras	13
Carte 8. Carte géologique : Coulonge	21
Carte 9. Carte géologique : Muron	21
Carte 10. Carte géologique : Charras	22
Carte 11. Sondages pédologiques: Coulonge	24
Carte 12. Sondages pédologiques: Muron	26
Carte 13. Sondages pédologiques : Charras	28
Carte 14. Aléa retrait et gonflement d'argile : Coulonge	31
Carte 15. Aléa retrait et gonflement d'argile : Muron	32
Carte 16. Aléa retrait et gonflement d'argile : Charras	33
Carte 17. Aléa remontée de nappe, Coulonge	34
Carte 18. Aléa remontée de nappe, Muron	35
Carte 19. Aléa remontée de nappe, Charras	36
Carte 20. Secteurs Natura 2000 : Muron et Charras	39
Carte 21. Secteurs Natura 2000 : Coulonge	40
Carte 22. Zonages d'inventaire : Muron et Charars	41
Carte 23. Zonages d'inventaire : Coulonge	42
Carte 24. Relevés de végétation : Coulonge	56
Carte 25. Cartographie des habitats : Coulonge	60
Carte 26. Faune à enjeux	62
Carte 27. Relevés de végétation : Muron	64
Carte 28. Cartographie des habitats : Muron	67
Carte 29. Identification des haies : Muron	68
Carte 30. Espèces à enjeux : Muron	70
Carte 31. Relevés de végétation : Charras	72
Carte 32. Cartographie des habitats : Charras	76
Carte 33. Station de Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	77
Carte 34. Identification des haies : Charras	79
Carte 35. Faune à enjeux : Charras	83
Carte 36. 1ere mesure d'évitement	89

Liste des tableaux

Tableau 1. Liste des cours d'eau et fossés traversés par le projet	20
Tableau 2. Relevé floristique : Coulonge	25
Tableau 3. Relevés pédologiques : Coulonge	25
Tableau 4. Relevé floristique : Muron	27
Tableau 5. Relevés pédologiques : Muron	27
Tableau 6. Relevés floristiques : Charras	29
Tableau 7. Relevés pédologiques : Charras	29
Tableau 8. Zonages d'inventaires et de protection	38
Tableau 10. Oiseaux de l'annexe I de la Directive Oiseaux recensés dans la ZPS « Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort »	43
Tableau 11. Habitats d'intérêt communautaire référencés dans la ZSC « Marais de Rochefort »	47
Tableau 12. Espèces d'intérêt communautaire référencées dans la ZSC	48
Tableau 13. Faune et flore protégées présentes sur la ZSC	48
Tableau 14. Liste des espèces de l'annexe I de la Directive oiseaux sur la ZPS "Moyenne vallée de la Charente et Seugne"	49
Tableau 15. Tableau 4. Habitats d'intérêt communautaire référencés dans la ZSC « Moyenne Vallée de la Charente, Seugne et Coran »	51
Tableau 16. Date des passages	52
Tableau 17. Relevés de végétation	57

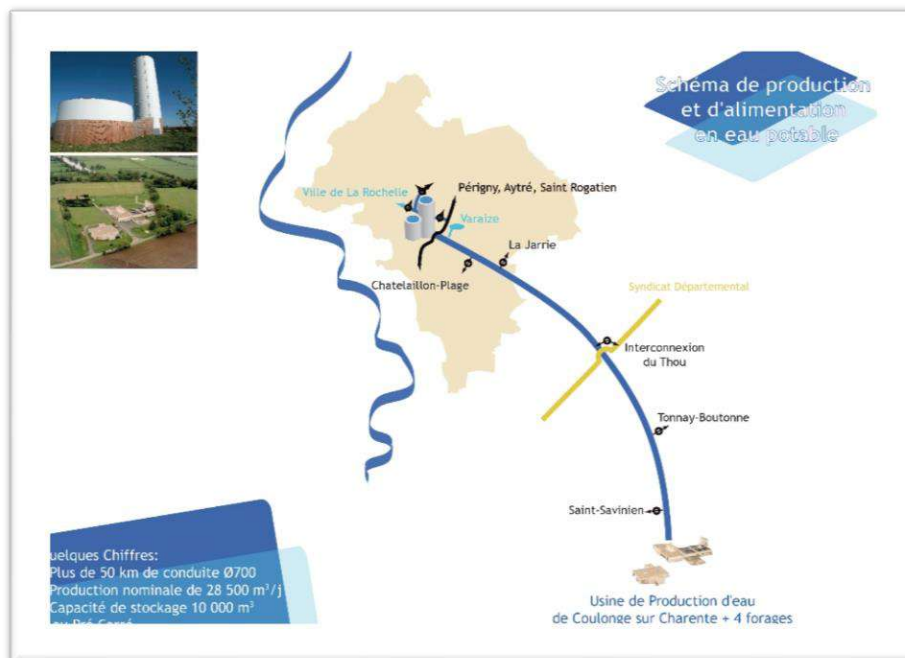
Tableau 18. Relevés de végétation : Muron	65
Tableau 19. Relevés de végétation : Charras	73
Tableau 20. Liste exhaustive de la faune contactée sur site	84
Tableau 21. Risques	87
Tableau 22. Incidences potentielles et préconisations anticipées	90

Liste des figures

Figure 1. Poteaux permettant de localiser physiquement le passage du feeder	15
Figure 2. R1 (faciès en mai)	58
Figure 3. R2 faciès en mars	58
Figure 4. R2 faciès en mai	58
Figure 5. R3 faciès en mars	58
Figure 6. R3 faciès en mai	58
Figure 7. R4 faciès en mars	58
Figure 8. R4 faciès en mai	58
Figure 9. R5 partie nord : zone humide, faciès en mai	59
Figure 10. R5 partie sud : Faciès en mars	59
Figure 11. Haie séparant les prairies R4 et R5	61
Figure 12. R1 faciès en mai	66
Figure 13. R2 faciès en mai	66
Figure 14. R3 faciès en mai	66
Figure 15. R4 faciès en mars	66
Figure 16. R5 faciès en mai	66
Figure 17. H1 (arrière-plan)	69
Figure 18. H3	69
Figure 19. H2	69
Figure 20. R1 faciès en mars	74
Figure 21. R2 faciès en mars	74
Figure 22. R3 faciès en mars	74
Figure 23. R4 faciès en mai	74
Figure 24. R5 faciès en mai	74
Figure 25. R6 faciès en mars	74
Figure 26. R7 faciès en mai	75
Figure 27. R8 faciès en mai	75
Figure 28. Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	77
Figure 29. H1	80
Figure 30. H2	80
Figure 31. H3	80
Figure 32. H4	80
Figure 33. H5	80
Figure 34. H6	80
Figure 35. H7	81
Figure 36. H8	81
Figure 37. Positionnement de la canalisation vis-à-vis de la mare	82
Figure 38. Mare	82
Figure 39. PLU de Muron (à gauche : Muron 2, à droite : Muron 1)	86
Figure 40. PLU d'Ardillières (tronçon de Charras)	86
Figure 41. PLU de Muron (tronçon de Charras)	86
Figure 42. PLU de Landrais (tronçon de Charras)	86
Figure 43. PLU de Saint-Savinien (tronçon de Coulonge)	87
Figure 44. Risques recensés	87

Préambule

La Communauté d'Agglomération de La Rochelle est propriétaire d'un ensemble de production d'eau potable situé à Coulouge/Charente près de St-Savinien au nord de Saintes. Sa capacité nominale est de 28 500 m³/j et il est constitué d'une usine de traitement d'eau de surface et de 4 forages respectivement mis en service en 1974 et 1995. Cet aménagement dessert en eau potable environ 100 000 personnes, au moyen d'un feeder DN 700 de plus de 50 km.



La canalisation DN 700 fonte présente des signes de corrosion dans les zones de marais, où les manchons mis en place n'ont pas suffi à protéger les tuyaux contre l'agressivité des sols. Certains tronçons ont déjà été renouvelés ou doublés.

Le présent projet concerne trois tronçons d'un total de 3 400 ml qui doivent faire l'objet d'un remplacement ces prochaines années.

Cette demande d'examen au cas par cas prend place dans le cadre de l'article R122-2 du Code de l'Environnement, rubriques 22 (installations d'aqueducs sur de longues distances) et 47 (Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols).

Le présent document se veut écho du formulaire CERFA auquel il est annexé. Son contenu reprend de fait les différentes rubriques du CERFA afin d'apporter des précisions sur les contraintes, les incidences éventuelles ainsi que sur les solutions pour les éviter ou les réduire. Par ailleurs, les tronçons de la canalisation à remplacer traversent de multiples périmètres de zones de protection. Ce document développe les intérêts de ces sites et les contraintes qu'ils induisent, et évalue de manière générale les incidences du projet sur leur bonne conservation.

EMPLACEMENT DU PROJET

Département :

Charente-Maritime (17)

Communes :

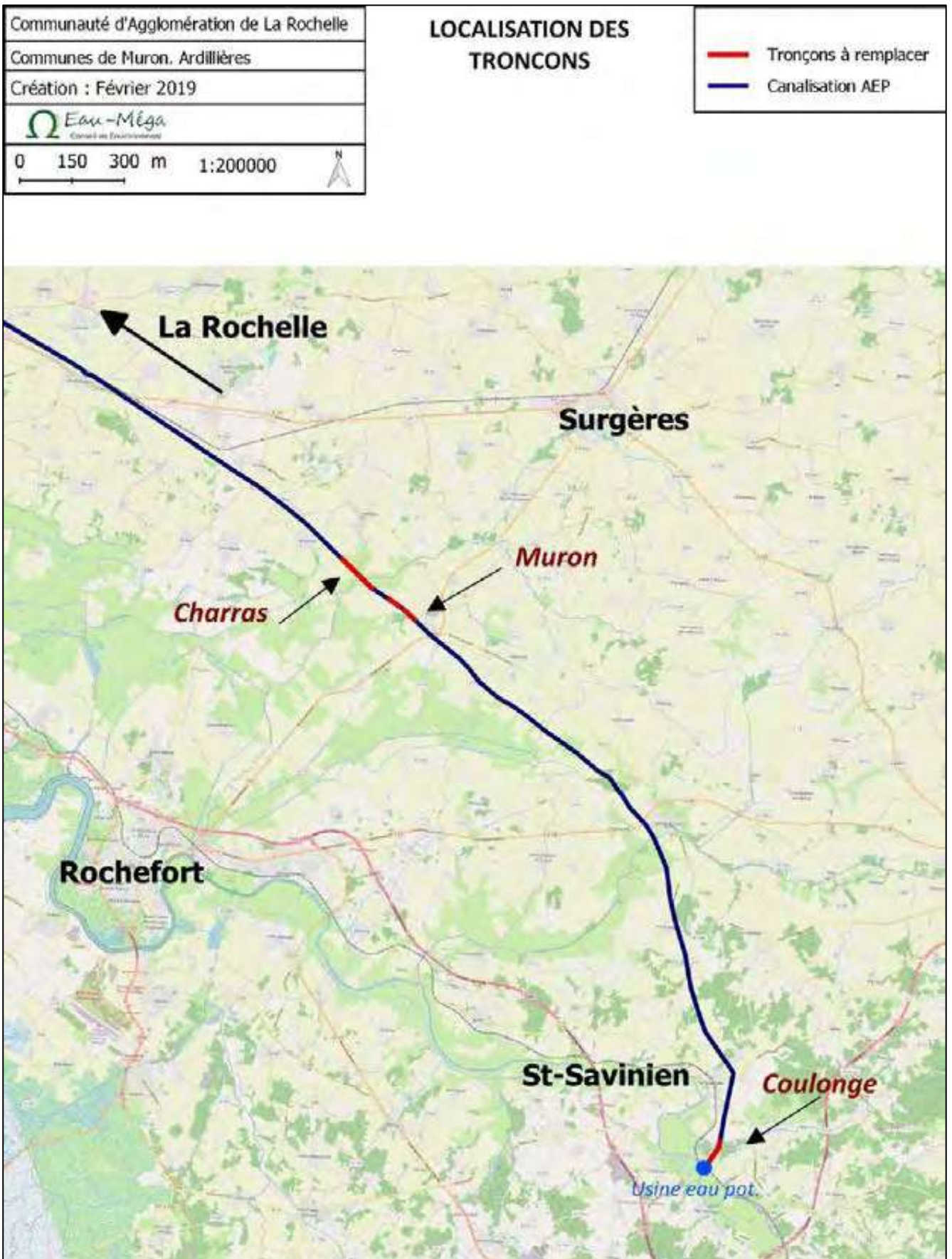
Tronçon	Communes
Coulonge	Saint-Savinien-sur-Charente
Muron (1 et 2)	Muron
Charras	Muron, Landrais, Ardillières

Occupation actuelle des sols :

Coordonnées du projet (RGF93 - Lambert 93 – centre du projet) :

La progression va de l'usine d'eau potable (à Coulonge-sur-Charente) en direction de La Rochelle

Tronçon	Coordonnées sud	Coordonnées nord
Coulonge	X = 414 623m Y = 6 534 748 m Z = 15 m NGF	X = 415 011 m Y = 6 535 475 m Z = 7 m NGF
Muron (1 et 2)	X = 403 327m Y = 6 555 439 m Z = 5,5 m NGF	X = 402 367 m Y = 6 556 198 m Z = 8 m NGF
Charras	X = 401 699 m Y = 6 556 642 m Z = 4 m NGF	X = 400 582 m Y = 6 557 731 m Z = 5 m NGF



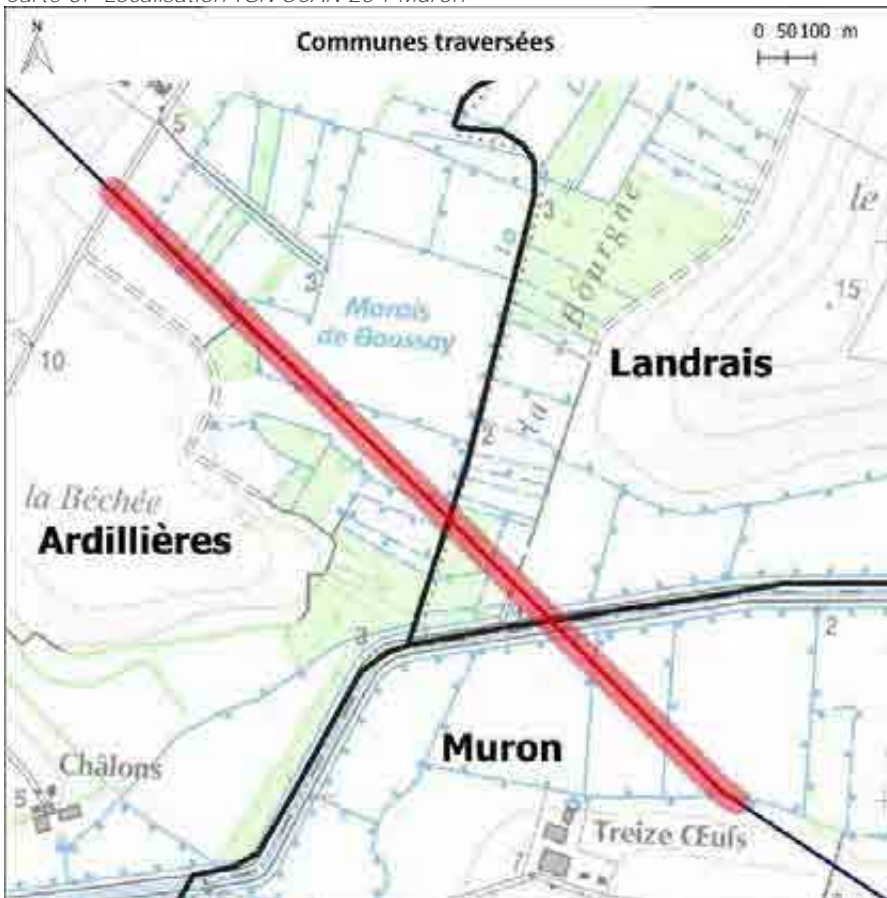
Carte 1. Localisation des tronçons à remplacer



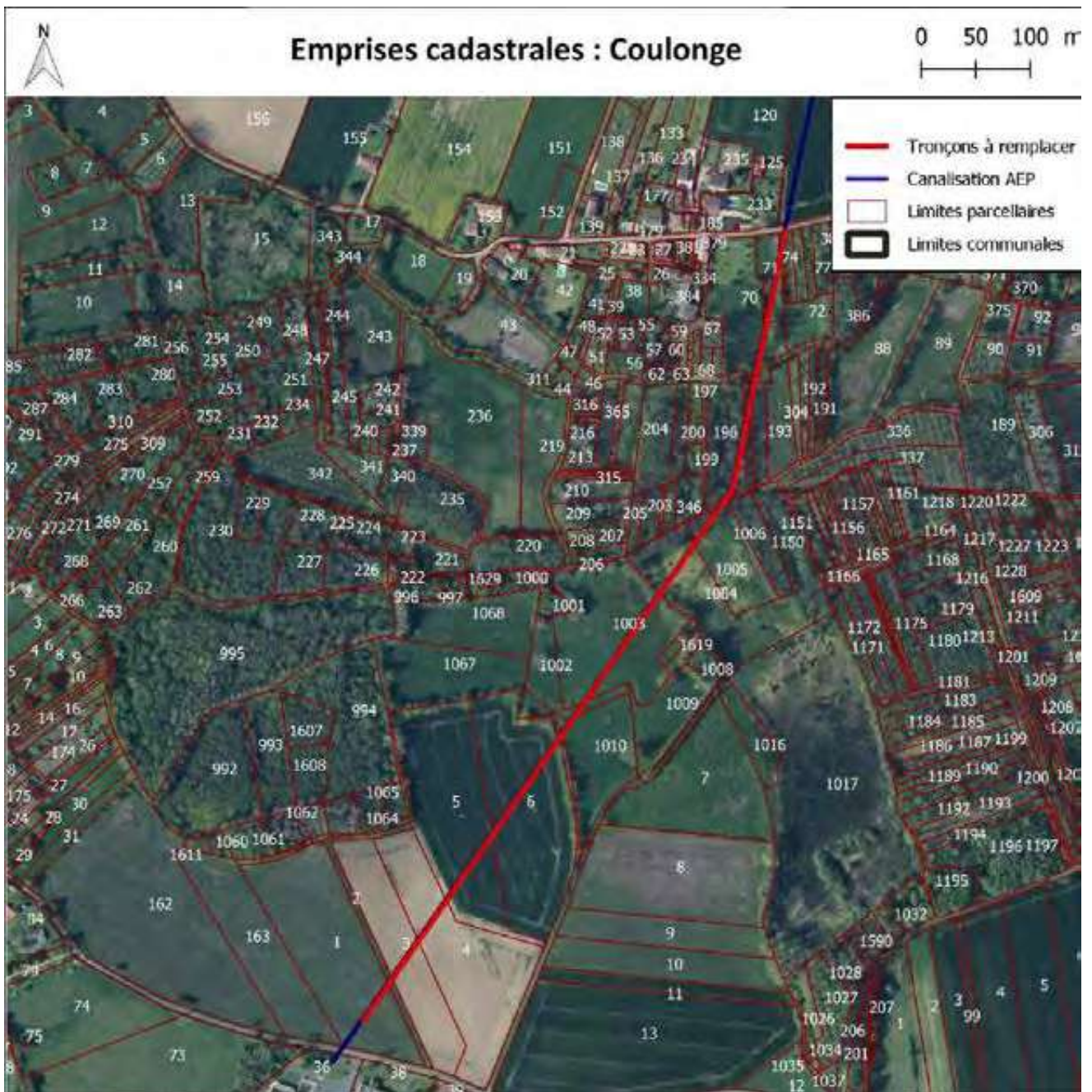
Carte 2. Localisation IGN SCAN 25 : Coulonge



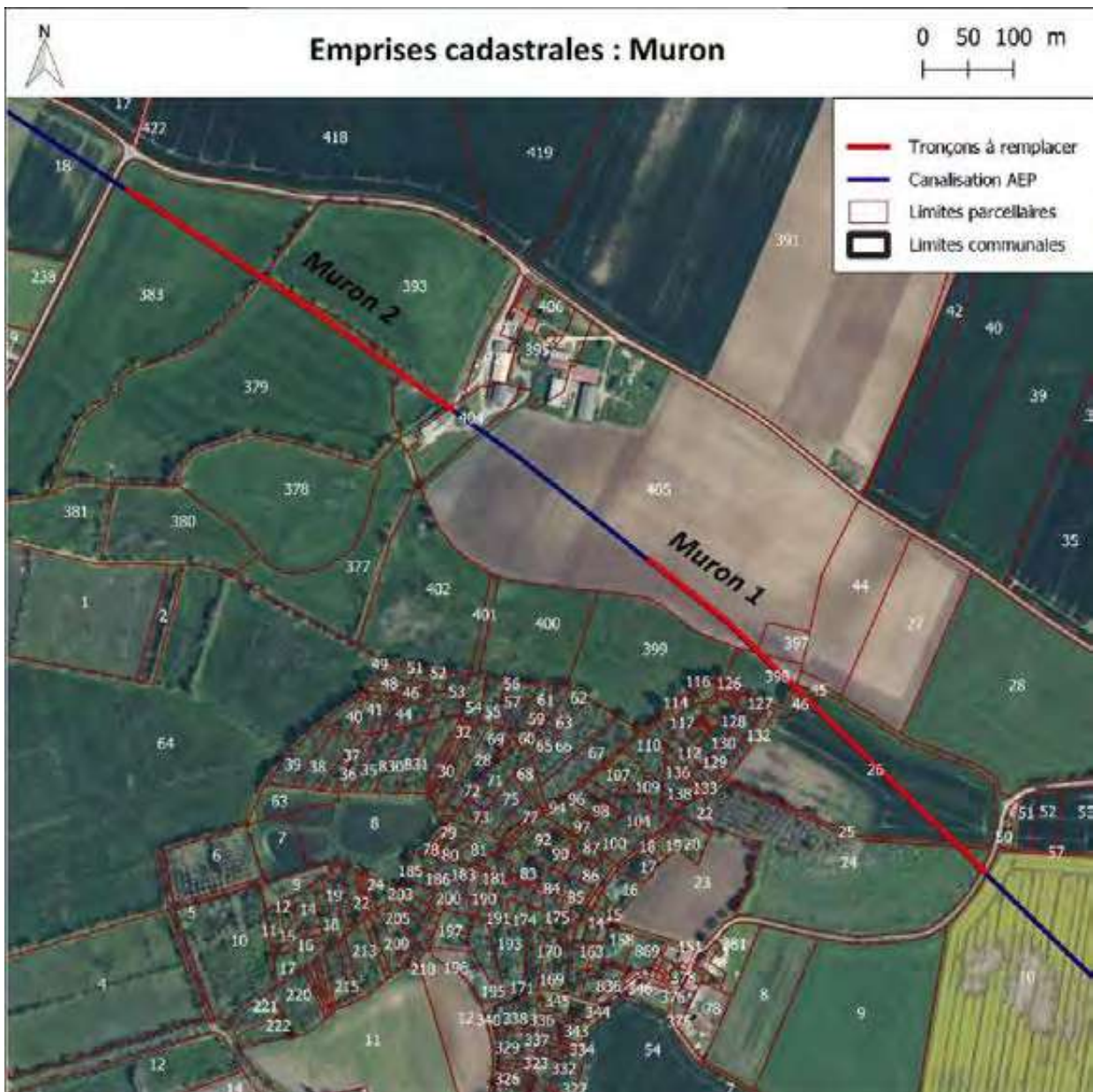
Carte 3. Localisation IGN SCAN 25 : Muron



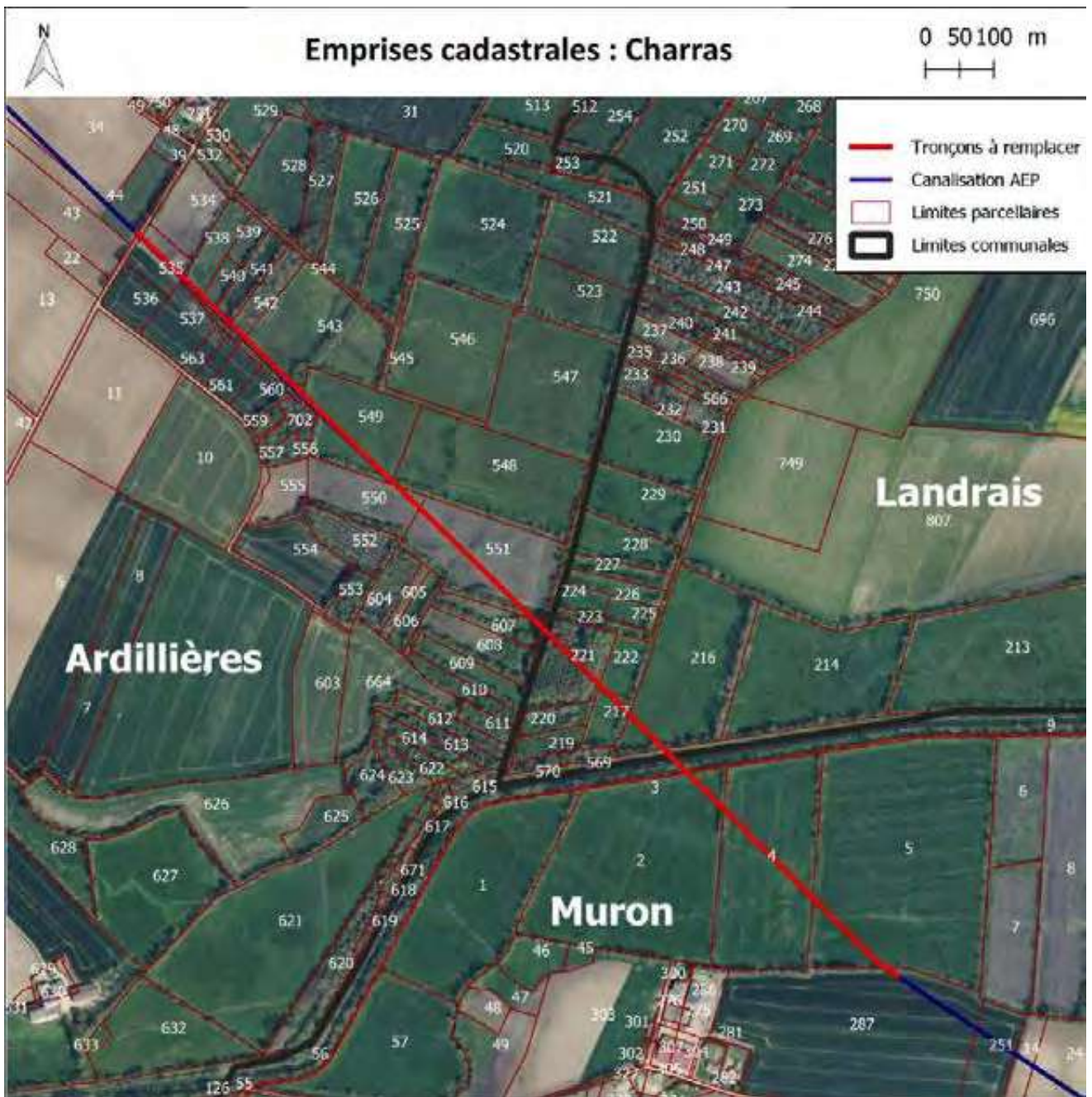
Carte 4. Localisation IGN SCAN 25 : Charras



Carte 5. Emprise cadastrale : Coulonge



Carte 6. Emprise cadastrale : Muron



Carte 7. Emprise cadastrale : Charras

DESCRIPTION DU PROJET

I. Présentation du feeder et du projet

I.1. Caractéristiques et désordres

Le feeder est composé en majorité de fonte noire VonRoll, mais certains passages d'obstacles, tel que le canal de **Charras, sont constitués d'acier**. La pression de service y est de 12 à 13 bars en régime permanent.

Le feeder traverse en majorité des parcelles privées : cultures céréalières, peupleraie, prairies, boisements.



Figure 1. Poteaux permettant de localiser physiquement le passage du feeder

Trois tronçons sont concernés par les travaux, ainsi nommés :

- Muron, 1 530 ml¹ sur la commune du même nom. Secteur divisé en deux sous-tronçons (mais il pourrait être décidé en phase projet de fusionner ces tronçons en un seul)
 - « Muron 1 » : 664 ml répartis **majoritairement sur une plantation d'arbres, une culture et une prairie humide**
 - « Muron 2 » : 467 ml répartis majoritairement sur de la prairie
- Charras, 1 525 ml sur les communes de Landrais, Ardillières et Muron. Ce tronçon a pour caractéristique de franchir le canal de Charras en aérien, ainsi que 18 fossés de marais. Prairies et boisements humides, et quelques cultures, composent majoritairement le milieu à traverser.
- Coulonge, 903 ml sur la commune de Saint-Savinien. Les principaux obstacles sont le Bramerit et son Vieux Bief. Le tronçon traverse un jardin particulier, un boisement et des prairies humides.

¹ Longueur obtenue par addition des 2 longueurs des sous-tronçons et des 400 m qui les séparent

I.2. Caractéristiques des travaux

Compte tenu du diamètre de la canalisation (700 mm), de la pression de service (12 à 13 bars en régime permanent) et de la nature des terrains traversés (marais), les tronçons à renouveler seront en fonte mais en raison de la nature du terrain, toutes les précautions devront être prises pour éviter :

- Les phénomènes de corrosion observés actuellement dans les zones de marais ;
- Les risques de déstabilisation de la canalisation liés à la nature meuble des terrains.

Le renouvellement qui fait l'objet du présent dossier concerne 7 % du linéaire total du feeder Coulonge – La Rochelle, soit 3,4 km pour un linéaire total d'environ 50 km et il est divisé en 4 tronçons géographiquement dissociés.

I.3. Phasage

Compte tenu du budget estimé à 2,6 millions d'euros (détaillé dans le chapitre suivant), les travaux devront être phasés et répartis sur plusieurs années. L'organisation de ce phasage et l'ordre des tronçons ne sont pas encore actés, mais le rythme envisagé serait d'un tronçon par an (en comptant Muron 1 et 2 comme un seul et même tronçon), ou tous les deux ans en fonction du budget et de la difficulté technique.

Le début des travaux est prévu pour 2021.

I.4. Estimation des dépenses

D'après l'AVP réalisé par SUEZ consulting, l'estimation financière est la suivante :

MURON 1		MURON 2	
Longueur en ml	Hypothèses retenues	Longueur en ml	Hypothèses retenues
	554 ml		467 ml
	Terrassement terrain normal		Terrassement terrain normal
	Pose de fonte (spécial terrain agressif)		Pose de fonte (spécial terrain agressif)
	Remblai avec terres extraites		Remblai avec terres extraites
	Passage d'un fossé 1 vidange		Passage de 2 fossés 1 vidange
1 vanne de sectionnement			
Estimation € H.T.	483 000.00	Estimation € H.T.	348 000.00
Prix € H.T. / ml	727.41	Prix € H.T. / ml	745.18
CHARRAS		COULONGE	
Longueur en ml	Hypothèses retenues	Longueur en ml	Hypothèses retenues
	1 525 ml		903 ml
	Terrassement terrain normal		Pose de fonte (spécial terrain agressif)
	Pose de fonte (spécial terrain agressif)		Remblai avec terres extraites
	Remblai avec terres extraites		Passage du cours d'eau "Le Brameil"
	Passage du canal de Charras avec protection cathodique		Passage du cours d'eau "Le Vieux Bief"
Passage de 18 fossés 3 vidanges / 2 ventouses	1 vidange		
Estimation € H.T.	1 216 000.00	Estimation € H.T.	604 000.00
Prix € H.T. / ml	797.38	Prix € H.T. / ml	668.88
TOTAL			
Longueur en ml	3559 ml	Estimation € H.T.	2 651 000.00
Prix € H.T. / ml	744.87		

II. Cadrage réglementaire

Le projet est concerné par les procédures suivantes :

II.1. Au titre de l'article R122-2 du Code de l'Environnement

Le projet est soumis à la procédure au cas par cas, objet du présent document.

RUBRIQUES cas par cas	Détail de la rubrique	Application au projet	Conclusion
R122-2	<p><i>Installation d'aqueducs sur de longues distances.</i></p> <p>Cas par cas si Canalisation d'eau dont le produit du diamètre extérieur avant revêtement par la longueur est supérieur ou égal à 2 000 m².</p>	on a environ 3 559 ml de canalisation 700 mm à changer. $3630 \times 0,7 = 2\,492$ donc > 2000 m ²	Cas par cas.
	<p><i>Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.</i></p> <p>Cas par cas si Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.</p>	Env. 10 300 m ² soit env. 1 ha pourraient être défrichés ou déboisés au total	Cas par cas.

II.1. Au titre de l'article R214-1 du Code de l'Environnement

RUBRIQUES loi sur l'eau	Détail de la rubrique	Application au projet	Conclusion
R214-1	<p>Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau</p> <p>1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).</p>	<p>Traversée du canal de Charras : env. 15 m Traversée du Bramerit : env. 6 m Traversée du Vieux Bief : env. 10 m</p>	Non visé
	<p>Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :</p> <p>1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).</p>	<p><u>FRAYERES</u> (arrêté préfectoral du 19/12/2013)</p> <p><u>Bramerit</u> (cours d'eau liste 1) : de St-Hilaire de Villefranche au pont de la D114 à St-Savinien = <u>en amont du projet</u></p> <p><u>Bramerit</u> (cours d'eau liste 2) : du pont D124 (Taillebourg) à la confluence avec le fleuve Charente</p> <p>Liste 1 : Chabot, Lamproie marine, Lamproie de Planer, Lamproie de rivière, Truite fario, Truite de mer, Vandoise) Liste 2 : Alose feinte, Grande Alose, Brochet</p>	Déclaration
	<p>Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).</p>	Environ 8 ha (emprise moyenne de travaux 15 m)	<u>Autorisation</u>

Le projet est donc soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau. A ce titre, il sera de fait soumis à enquête publique, d'après l'infographie reprise ci-après.

II.1. Au titre de l'article R414-1 du Code de l'Environnement

En raison de la présence de sites Natura 2000 au sein-même de la zone de travaux, le projet doit faire l'objet d'un document relatant les incidences potentiellement causées par les travaux et susceptibles de porter atteinte de manière temporaire ou permanente aux espèces et habitats listés sur les cahiers d'habitats Natura 2000. Le présent document traite succinctement de ce volet, qui sera repris et détaillé dans le dossier **d'autorisation**

II.1. Au titre des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement

En raison de la présence d'espèces floristiques protégées sur l'emprise des travaux, et d'espèces animales protégées sur les Marais de Rochefort, une dérogation au titre des espèces protégées pourrait s'avérer nécessaire. Des mesures d'évitement et de réduction appropriées (adaptation de la période de travaux en dehors de la floraison de l'espèce protégée, sans remise en cause de son habitat ou de l'intégrité de la banque de graines) pourraient être suffisantes pour éviter la procédure de dérogation.

Si une dérogation au titre d'une ou plusieurs espèces animales ou végétales s'avérait nécessaire, elles seraient déposées en parallèle de l'autorisation environnementale.

II.3. Au titre du Code de l'Urbanisme

Malgré l'existence d'une servitude, certaines parcelles traversées par le feeder ou potentiellement dans l'emprise des travaux ont été classées en EBC, rendant tout défrichement impossible. Hors, dans le cadre des travaux, il est impossible de procéder par fonçage, une tranchée étant nécessaire pour changer le feeder. La solution administrative consisterait à réaliser une DUP en parallèle d'une mise en compatibilité du PLU. Cette procédure serait à répéter sur toutes les communes concernées par des travaux en EBC : Ardillières, Saint-Savinien (à noter que sur ce PLU, certaines parcelles en EBC étaient constituées de Peupleraies, abattues depuis l'entrée en vigueur du PLU).

III. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

II.1. Milieu physique

II.1.1. Réseau hydrographique

À l'échelle du département de la Charente-Maritime, la liste des cours d'eau a été actualisée en novembre 2018. Ainsi, d'après la nouvelle classification, le projet traverse les cours d'eau et fossés suivants :

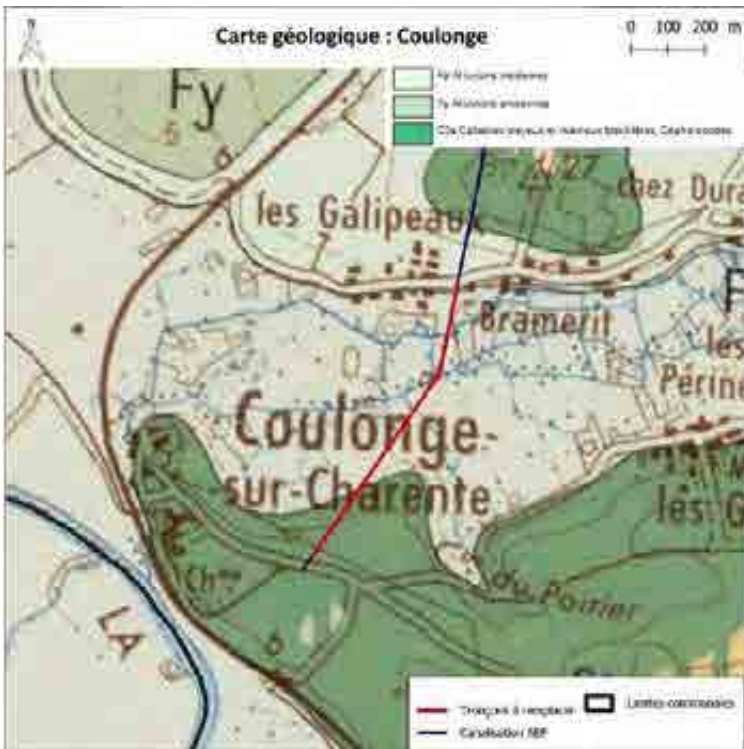
Tableau 1. Liste des cours d'eau et fossés traversés par le projet

Tronçon	Cours d'eau dont la réglementation suit l'article R-214-1	Fossés
<i>Muron 1</i>	-	1 fossé (passage en souille)
<i>Muron 2</i>	-	2 fossés (passage en souille)
<i>Charras</i>	Canal de Charras (traversée aérienne)	18 fossés (passage en souille)
<i>Coulonge sur Charente</i>	Bramerit (passage en souille) Vieux Bief (passage en souille)	-

II.1.2. La géologie

La majorité des tronçons est localisée sur des alluvions récentes ou modernes ou des colluvions

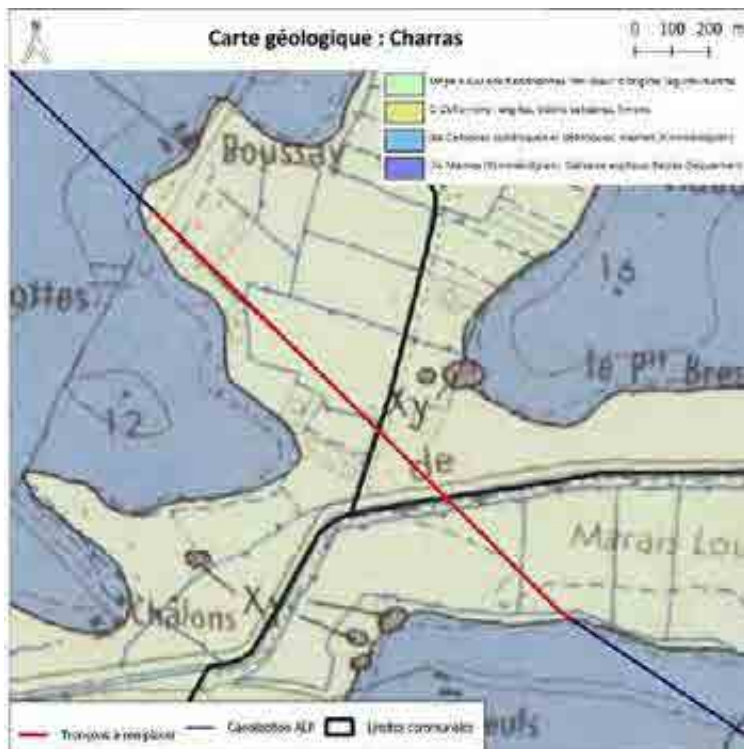
Les cartes sont insérées dans les pages suivantes.



Carte 8. Carte géologique : Coulonge



Carte 9. Carte géologique : Muron



Carte 10. Carte géologique : Charras

II.1.3. Zones humides

Deux des tronçons concernés, à savoir « Muron » et « Charras » se situent au sein du Marais de Rochefort.

D'après la note technique du 26 juin 2017, le chapitre II « cas spécifique des Marais » indique :

« Il convient de souligner que la notion de « marais » est distincte de la notion de « zones humides », pour ce qui est de l'application de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA. En effet, la jurisprudence administrative comme judiciaire a précisé que, dans l'hypothèse où les critères sols et végétation constitutifs d'une « zone humide » n'étaient pas remplis, un projet devait néanmoins être assujéti à la police de l'eau lorsque le terrain pouvait être qualifié de « marais » (à démontrer au regard de la localisation en zone de marais, de l'intégration de la parcelle dans un espace protégé portant le mot « marais », etc.). Cette jurisprudence concerne essentiellement les marais desséchés du marais poitevin ou les marais de Rochefort (TA Poitiers, 2 avr. 2015, no 1202939 ; TA Poitiers, 13 mai 2015, no 1202941 ; CAA Bordeaux, 15 déc. 2015, no 4BX01762 ; Cass. crim., 22 mars 2016, no 15-84.950 ; CAA Bordeaux, 11 avril 2017, no 5BX02403). »

Ainsi, même dans les cas où les critères pédologiques et phytosociologiques définis par l'arrêté du 24 juin 2008 ne sont pas atteints, la seule **localisation du tronçon en zone de marais suffit à affirmer que l'emprise des travaux se situe en zone humide.**

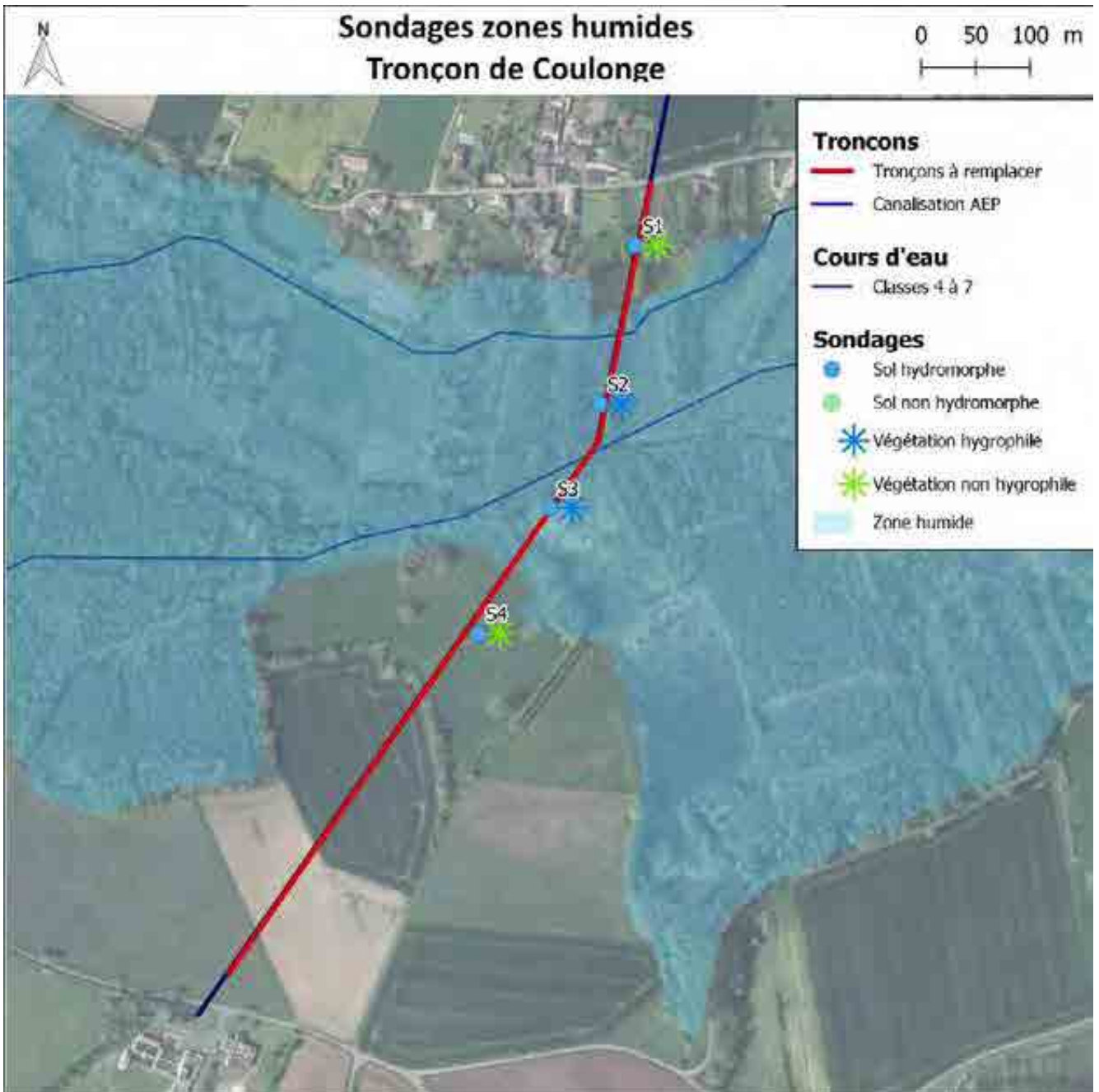
En revanche, **d'après la classification des cours d'eau, le Bramerit et sa vallée ne sont pas considérés en zone de marais.** Il a donc été nécessaire **d'identifier clairement les zones humides sur le Bramerit.** Pour ce faire, des prospections se sont déroulées le 21 mars, lors desquelles des sondages ont été réalisés, couplés à des relevés floristiques, conformément à la note technique du 26 juin 2017 précisant que ces deux critères doivent être cumulatifs **pour attester de la présence ou non d'une zone humide.**

La zone Natura 2000 couvrant cette zone correspond globalement aux habitats humides des abords du Bramerit. Ces limites ont été reprises puis affinées aux extrémités afin de correspondre aux critères figurant dans **l'arrêté du 24 juin 2008**. Depuis la note technique du 26 juin 2017, les critères pédologiques et phytosociologiques **se doivent d'être cumulatifs, à l'exception de zones exemptes de végétation** spontanée.

11.1.3.1. Tronçon de Coulonge

La localisation des sondages est donnée en page suivante. Les Tableau 2 et Tableau 3 détaillent les résultats. **L'appellation « marais »** ci-avant évoquée ne concerne pas le tronçon de Coulonge. La zone humide délimitée **correspond alors d'une part aux sondages pédologiques et aux relevés phytosociologiques qui les accompagnent, d'autre part aux limites des boisements humides de type 91E0 et des prairies humides.**

Les résultats obtenus s'accroissent avec la topographie du site : en effet, le sondage 4 se situe légèrement en hauteur vis-à-vis des prairies humides, le sol présente alors **des signes d'hydromorphie mais la végétation n'est pas à plus de 50% hygrophile**, ou ne présente pas un habitat typique de zone humide.



Carte 11. Sondages pédologiques: Coulonge

Tableau 2. Relevé floristique : Coulonge

S1		S2		S3	
Habitat : 87.2		Habitat : 44.33		Habitat : 37.21	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	<i>Carex riparia</i>	4	<i>Arum italicum</i>	2
<i>Poa trivialis</i>	2	<i>Fraxinus excelsior</i>	3	<i>Arum maculatum</i>	2
<i>Dactylis glomerata</i>	1	<i>Iris pseudacorus</i>	2	<i>Carex riparia</i>	2
<i>Alchemilla vulgaris</i>	+	<i>Epilobium hirsutum</i>	2	<i>Galium aparine</i>	1
<i>Arum italicum</i>	+	<i>Clematis vitalba</i>	1	<i>Rubus gr fruticosus</i>	1
<i>Arum maculatum</i>	+	<i>Alnus glutinosa</i>	1	<i>Iris pseudacorus</i>	1
<i>Cardamine hirsuta</i>	+	<i>Rubus gr fruticosus</i>	+	<i>Ficaria ranunculoides</i>	+
<i>Cardamine pratensis</i>	+	<i>Rumex sp</i>	+	<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	+	<i>Agrostis stolonifera</i>	r	<i>Crataegus monogyna</i>	+
<i>Ficaria ranunculoides</i>	+	<i>Ranunculus repens</i>	r	<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	+			<i>Fraxinus excelsior</i>	[+]
<i>Galium aparine</i>	+	S4			
<i>Geranium dissectum</i>	+	Habitat : 82.12			
<i>Geranium rotundifolium</i>	+	<i>Rumex acetosa</i>	3		
<i>Glechoma hederacea</i>	+	<i>Potentilla reptans</i>	2		
<i>Hedera helix</i>	+	<i>Cardamine pratensis</i>	+		
<i>Holcus lanatus</i>	+	<i>Taraxacum officinalis</i>	+		
<i>Lamium purpureum</i>	+	<i>Ficaria ranunculoides</i>	+		
<i>Helminthotheca echioides</i>	+	<i>Geranium molle</i>	+		
<i>Plantago lanceolata</i>	+	<i>Geranium pusillum</i>	+		
<i>Potentilla sterilis</i>	+	<i>Carex riparia</i>	r		
<i>Rumex crispus</i>	+				
<i>Rumex sp</i>	+				
<i>Taraxacum officinalis</i>	+				
<i>Trifolium arvense</i>	+				
<i>Urtica dioica</i>	+				
<i>Veronica persica</i>	+				
<i>Vicia sativa</i>	+				
<i>Alnus glutinosa</i>	+				
<i>Plantago major</i>	r				
<i>Verbascum sp</i>	r				
<i>Salix babylonica</i>	i				

* Espèce hygrophile listée par l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

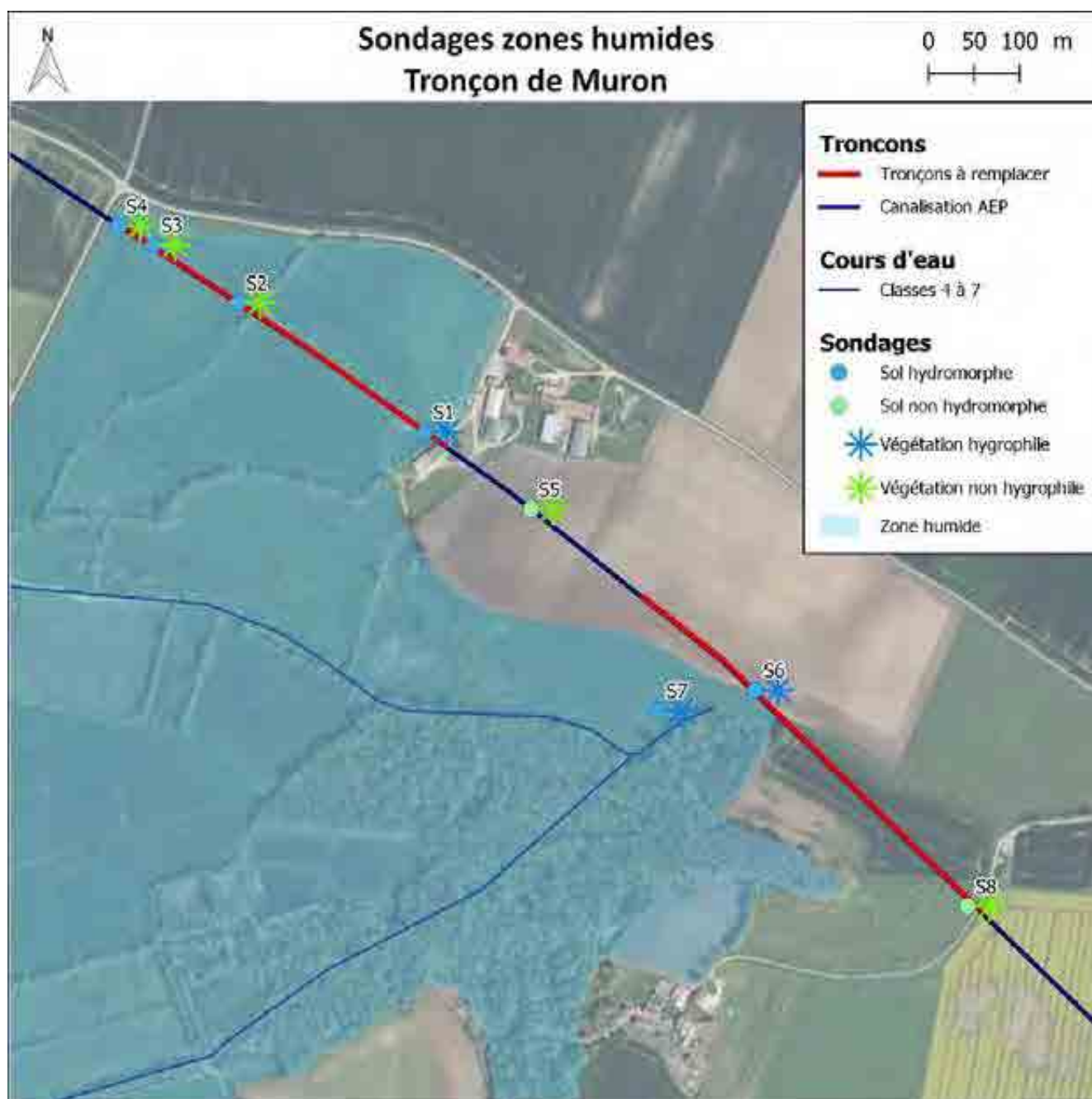
Tableau 3. Relevés pédologiques : Coulonge

Sondage	Critères Zone Humide	Type de sol	Profondeur (cm)	g	G	Profondeur du sondage
S2	oui	Argileux	0-40	<10 cm et intensification	non atteint	40
S3	oui	Argilo-marneux	0-55	<10 cm puis intensification	non atteint	55
S4	oui	Limono-argilo-marneux, très coquillé	0-60	<10 cm puis intensification	non atteint	60

Dégorgement à 45 cm

11.1.3.2. Tronçon de Muron

La localisation des sondages est donnée par la carte suivante. Les Tableau 4 et Tableau 5 détaillent les résultats. Le contexte sur le tronçon de Muron, comme sur celui de Charras (cf chapitre suivant), est complexe. En effet, **les zones de marais sont reliées au marais de Rochefort, lequel est d'emblée considéré comme zone humide**, y compris si les critères pédologiques et phytosociologiques ne sont pas réunis de manière cumulative. Les sondages et relevés permettent **d'affiner ce paramètre mais ne ne supplantent pas l'appellation « marais »**. ainsi, les sondages S2 S3 et S4 sont bien des sondages de zone humide, bien que le critère de végétation ne fonctionne pas. Le sondage S5 ne se situe pas en zone de marais, il est donc hors zone humide.



Carte 12. Sondages pédologiques: Muron

Tableau 4. Relevé floristique : Muron

S1		S2		S3	
Habitat : 37.21		Habitat : 37.21 x 82.12		Habitat : 82.12	
<i>Agrostis stolonifera</i>	5	<i>Agrostis stolonifera</i>	2	<i>Anisantha madritensis</i>	3
<i>Veronica persica</i>	1	<i>Arrhenatherum elatius</i>	4	<i>Trifolium arvense</i>	2
<i>Euphorbia helioscopia</i>	r	<i>Veronica persica</i>	1	<i>Lamium purpureum</i>	1
<i>Taraxacum officinalis</i>	r	<i>Euphorbia helioscopia</i>	r	<i>Taraxacum officinalis</i>	1
<i>Muscari neglectum</i>	r	<i>Taraxacum officinalis</i>	r	<i>Bellis perennis</i>	r
<i>Ficaria ranunculoides</i>	r	<i>Muscari neglectum</i>	r	<i>Ranunculus bulbosus</i>	r
<i>Geranium dissectum</i>	r	<i>Ficaria ranunculoides</i>	r	<i>Geranium sanguineum</i>	r
<i>Arum italicum</i>	r	<i>Geranium dissectum</i>	r	<i>Ficaria ranunculoides</i>	r
		<i>Arum italicum</i>	r	<i>Senecio vulgaris</i>	r
S4		S5		S8	
Habitat : 82.12		Habitat : 82.2		Habitat : 83.13	
<i>Anisantha madritensis</i>	5	Végétation non spontanée (culture)		<i>Arrhenatherum elatius</i>	4
<i>Ranunculus acris</i>	+			<i>Anisantha diandra</i>	2
<i>Ranunculus repens</i>	+			<i>Daucus carota</i>	1
		S6		<i>Lamium purpureum</i>	1
S7		Habitat : 53.21		<i>Plantago lanceolata</i>	1
Habitat : 15.52		<i>Agrostis stolonifera</i>		<i>Geranium molle</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	3	<i>Lythrum salicaria</i>		<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Primula veris</i>	+	<i>Polypogon monspeliensis</i>		<i>Leucanthemum vulgare</i>	+
<i>Ficaria ranunculoides</i>	1	<i>Juncus spp</i>		<i>Rubus gr fruticosus</i>	+
<i>Lamium purpureum</i>	1	<i>Carex spp</i>		<i>Rumex crispus</i>	+
<i>Rumex crispus</i>	+	<i>Iris pseudoacorus</i>		<i>Senecio vulgaris</i>	+
<i>Arum maculatum</i>	r	<i>Reynoutria japonica</i>		<i>Quercus ilex</i>	r (pousses)
<i>Ranunculus sardous</i>	1			<i>Anacamptis pyramidalis</i>	r
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	r			<i>Juglans regia [plantation]</i>	
<i>Cirsium vulgare</i>	+				
<i>Primula officinalis</i>	+				
<i>Bromus hordeaceus</i>	1				
<i>Galium aparine</i>	3				
<i>Senecio vulgaris</i>	+				

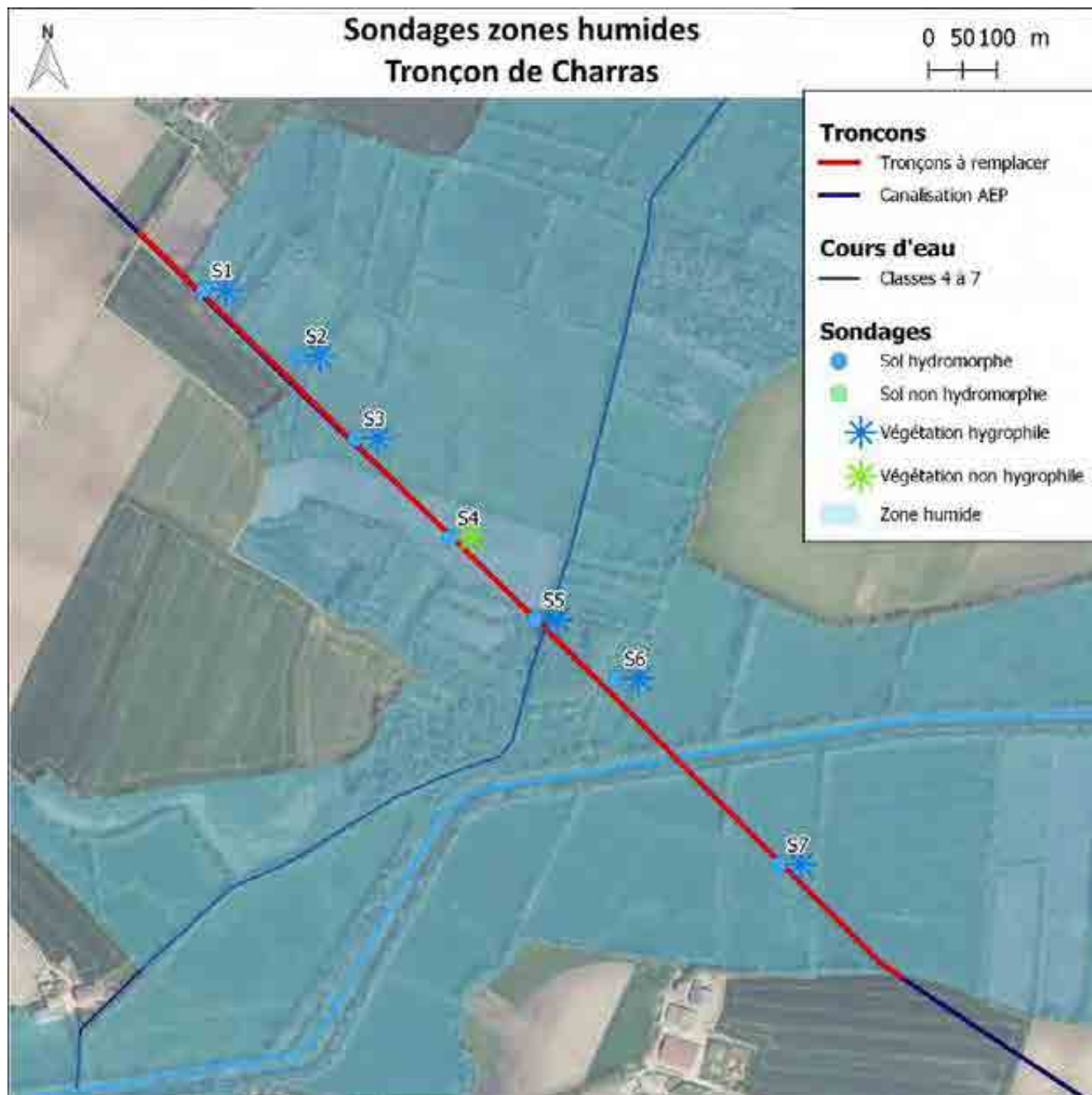
* Espèce ou habitat hygrophile listés par l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

Tableau 5. Relevés pédologiques : Muron

Sondage	Critères Zone Humide	Type de sol	Profondeur (cm)	g	G	Profondeur du sondage
S1	oui	Argilo-limoneux	0-40	<10 cm et intensification	non atteint	40
S2	oui	Argilo-limoneux	0-40	<10 cm et intensification	non atteint	40
S3	lim	Argilo-limoneux	0-50	vers 20 cm avec intensification	non	50
S4	oui	Limono-argileux	0-55	vers 20 cm avec intensification	non atteint	55
S5	non (terre labourée)	Limono-argileux	0-60	non	non	60
S6	oui	Argilo-limoneux	0-50	<10 cm puis intensification	non atteint	50
S7	oui	Argilo-limoneux	0-50	<10 cm puis intensification	non atteint	50
S8	non	Argilo-limoneux	0-60	traces >25 cm < 5 %	non	60

11.1.3.3. Tronçon de Charras

Le contexte est identique à celui de Muron (cf chapitre précédent). Ainsi, et pour les mêmes raisons, le sondage S4, bien que situé sur une parcelle cultivée, est comptabilisé en zone humide du fait qu'il soit situé en marais de Rochefort.



Carte 13. Sondages pédologiques : Charras

Tableau 6. Relevés floristiques : Charras

S1	S2	S3
Habitat : 37.21	Habitat : 37.21	Habitat : 37.21
<i>Juncus gerardii</i> 3	<i>Poa trivialis</i> 2	<i>Arrhenatherum elatius</i> 3
<i>Carex divisa</i> 3	<i>Holcus lanatus</i> 2	<i>Holcus lanatus</i> 2
<i>Rumex crispus</i> 1	<i>Dactylis glomerata</i> 2	<i>Anisantha madritensis</i> 2
<i>Ranunculus repens</i> 2	<i>Ranunculus repens</i> 2	<i>Bromopsis erecta</i> 1
<i>Cirsium arvense</i> 1	<i>Ranunculus sardous</i> 2	<i>Dactylis glomerata</i> 1
<i>Cardamine pratensis</i> +	<i>Bromopsis erecta</i> 1	<i>Festuca pratensis</i> 1
<i>Urtica dioica</i> +	<i>Convolvulus arvensis</i> 1	<i>Poa trivialis</i> 1
<i>Ficaria ranunculoides</i> +	<i>Ranunculus acris</i> 1	<i>Agrostis capillaris</i> 1
<i>Arctium lappa</i> r	<i>Arum maculatum</i> +	<i>Geranium rotundifolium</i> +
<i>Arum maculatum</i> r	<i>Primula officinalis</i> +	<i>Cardamine pratensis</i> +
	<i>Ficaria ranunculoides</i> +	<i>Ranunculus repens</i> +
	<i>Bellis perennis</i> +	<i>Ranunculus bulbosus</i> +
	<i>Taraxacum officinalis</i> +	<i>Trifolium campestre</i> +
	<i>Veronica persica</i> +	<i>Carex distans</i> +
	<i>Carex disticha</i> +	<i>Carex otrubae</i> +
	<i>Daucus carota</i> +	<i>Convolvulus sepium</i> +
	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> +	<i>Ophrys apifera</i> i
	<i>Rubus gr. fruticosus</i> +	
	<i>Rumex crispus</i> +	S7
	<i>Torilis japonica</i> r	Habitat : 37.21
	<i>Vicia sativa</i> r	<i>Arrhenatherum elatius</i> 3
	<i>Geranium sanguineum</i> r	<i>Agrostis stolonifera</i> 2
	<i>Geranium molle</i> r	<i>Bromus hordeaceus</i> 1
	<i>Euphorbia helioscopia</i> r	<i>Holcus lanatus</i> 1
	<i>Juncus spp</i> r	<i>Ranunculus bulbosus</i> 1
	<i>Myosotis scorpioides</i> r	<i>Cardamine hirsuta</i> +
	<i>Potentilla sterilis</i> r	<i>Cardamine pratensis</i> +
	<i>Geranium dissectum</i> r	<i>Carex acutiformis</i> +
	<i>Ophrys apifera</i> i	<i>Carex otrubae</i> +
	<i>Ajuga reptans</i> i	<i>Cirsium vulgare</i> +
		<i>Dipsacus fullonum</i> +
		<i>Juncus spp</i> +
		<i>Poa pratensis</i> +
		<i>Poa trivialis</i> +
		<i>Ranunculus acris</i> +
		<i>Ranunculus repens</i> +
		<i>Ranunculus sardous</i> +
		<i>Urtica dioica</i> +
		<i>Vicia sativa</i> +
		<i>Bellis perennis</i> +
		<i>Rubus gr. fruticosus</i> r
		<i>Rumex crispus</i> r
		<i>Taraxacum officinalis</i> r
		<i>Trifolium arvense</i> r
		<i>Medicago arabica</i> r
		<i>Plantago lanceolata</i> r
		<i>Dactylis glomerata</i> r
		<i>Geranium dissectum</i> r
		<i>Geranium molle</i> r
		<i>Althea officinalis</i> r

* Espèce hygrophile listée par l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

S4
Habitat : 82.2
Absence de végétation spontanée

S5
Habitat : 37.25
<i>Juncus spp</i> 4
<i>Carex spp</i> 2
<i>Smyrniium oleraceum</i> +
<i>Arum maculatum</i> r
<i>Arum italicum</i> r

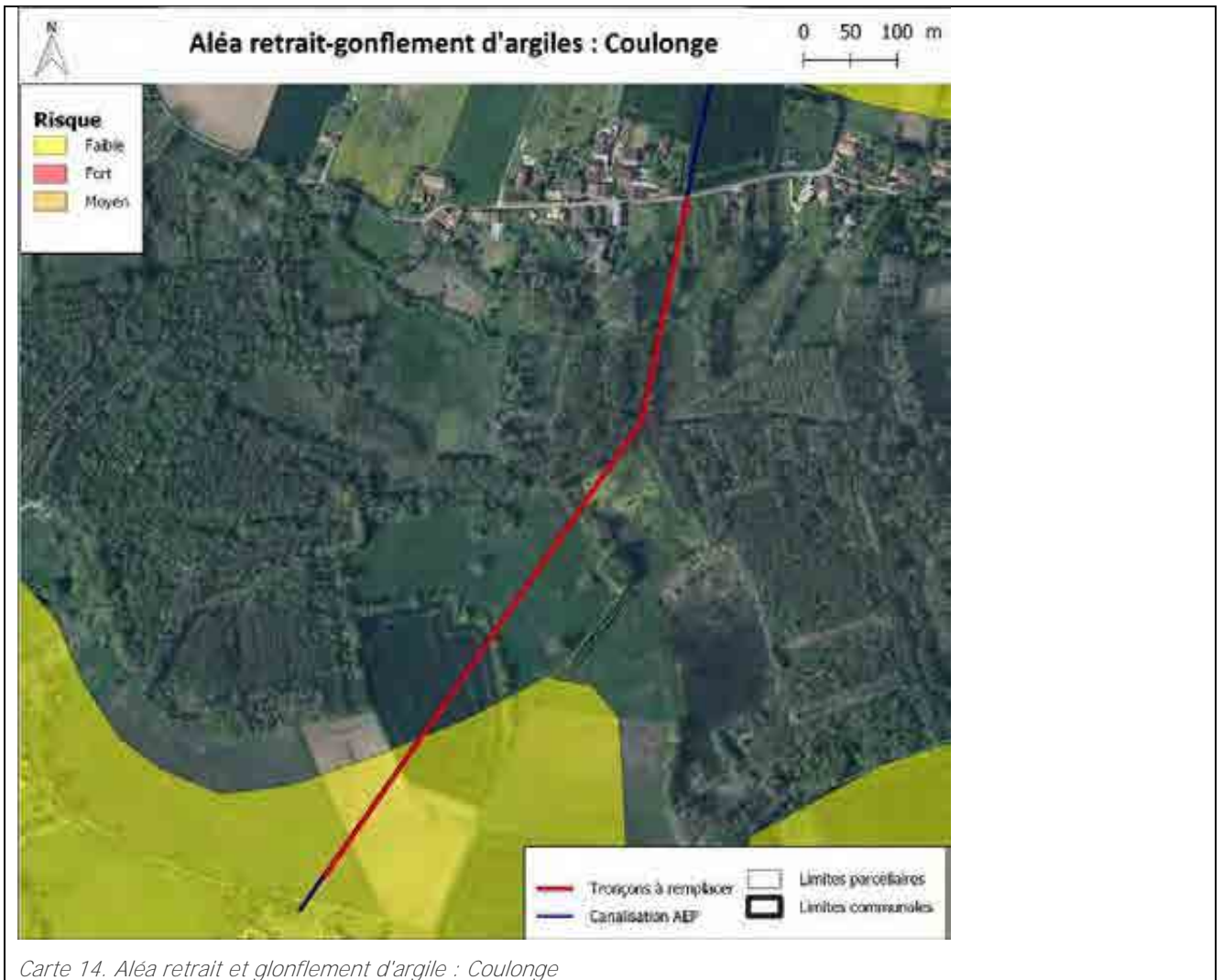
S6
Habitat : 37.21
<i>Ranunculus bulbosus</i> 2
<i>Taraxacum officinalis</i> 2
<i>Plantago lanceolata</i> 2
<i>Bellis perennis</i> 1
<i>Cardamine pratensis</i> +
<i>Geranium molle</i> r
<i>Juncus spp</i> r
<i>Rumex crispus</i> r

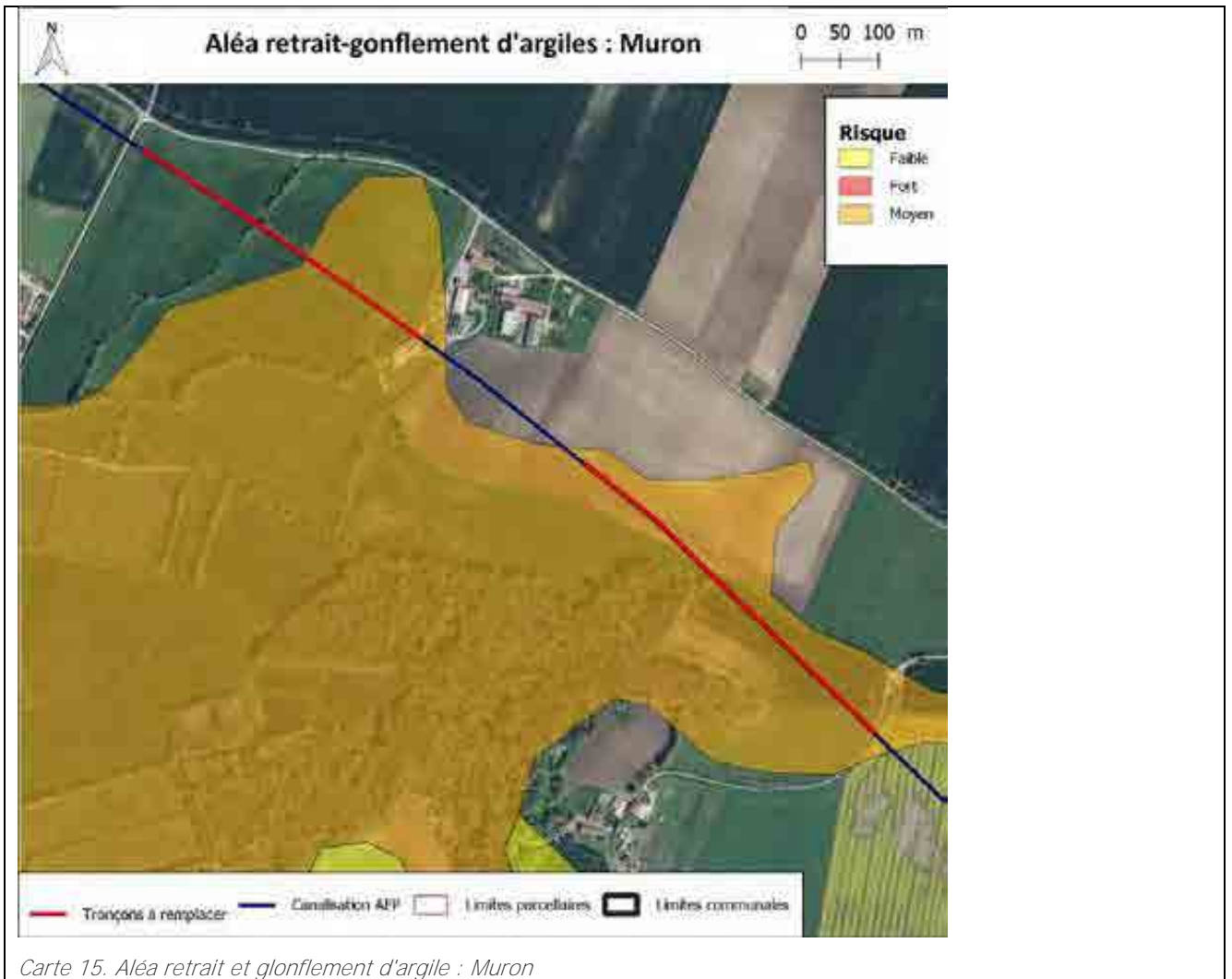
Tableau 7. Relevés pédologiques : Charras

	Sondage	Critères Zone Humide	Type de sol	Profondeur (cm)	g	G	Profondeur du sondage
Charras	S2	oui	Limono-argileux	0-55	à partir de 5 cm avec intensification	45 cm	55
	S3	oui	Argilo-limoneux	0-30	à partir de 15 cm	80	90
			Argileux	30-60			
	S4	non (terre labourée)	Limono-argileux	0-60	non	non	60
	S5	oui	Limono-argileux	0-60	à partir de 15 cm	non atteint	50
	S6	oui	Terre végétale	0-10	10 cm avec intensification	non atteint	50
			Argilo-limoneux	10-50			
S7	oui	Argilo-limoneux	10-60	à partir de 15 cm	non atteint	60	

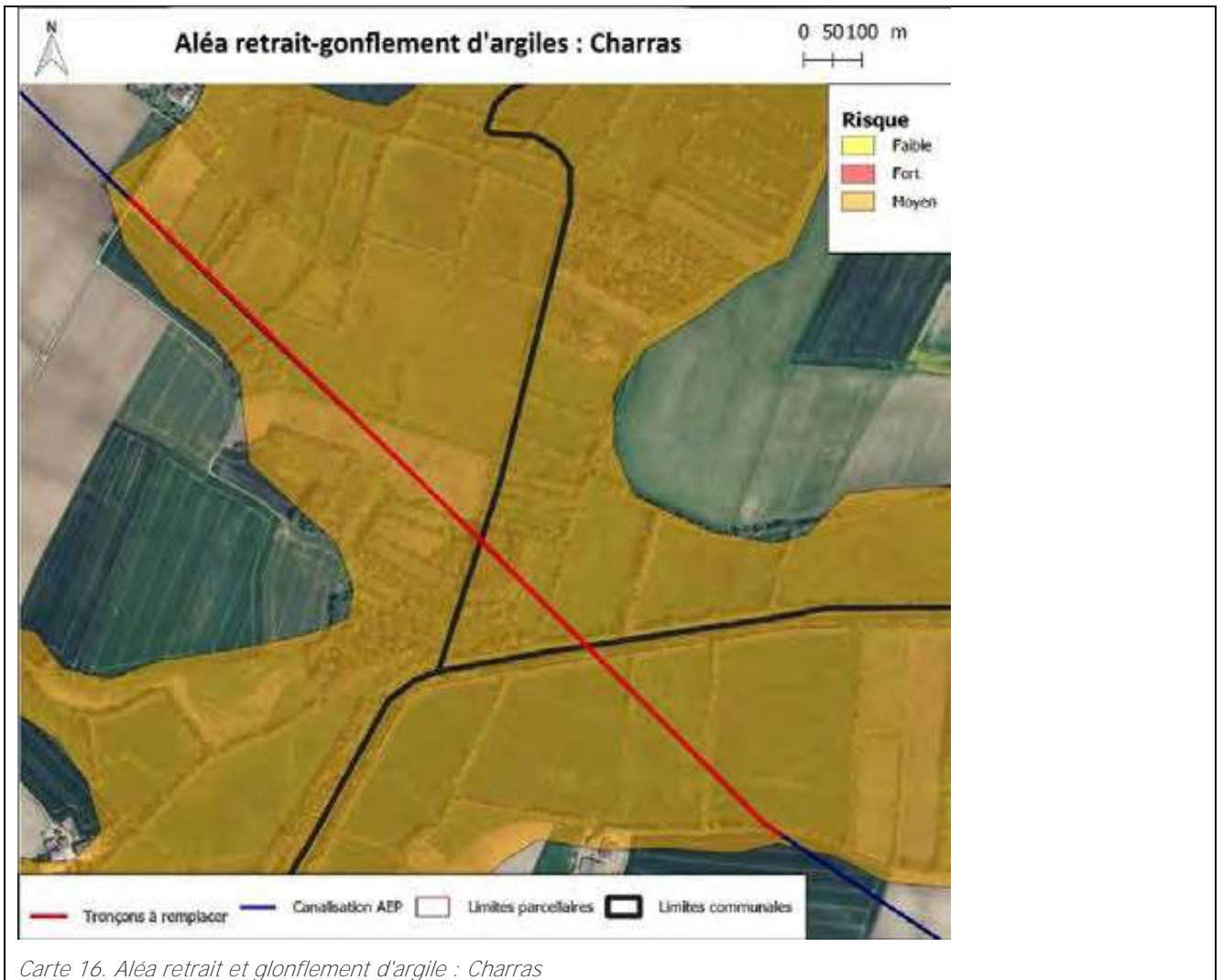
II.1.6. Aléa retrait-gonflement d'argiles

Le feeder, enterré, est soumis au travail de gonflement et de retrait des argiles. Les cartes ci-après illustrent l'**aléa** au droit de chaque tronçon



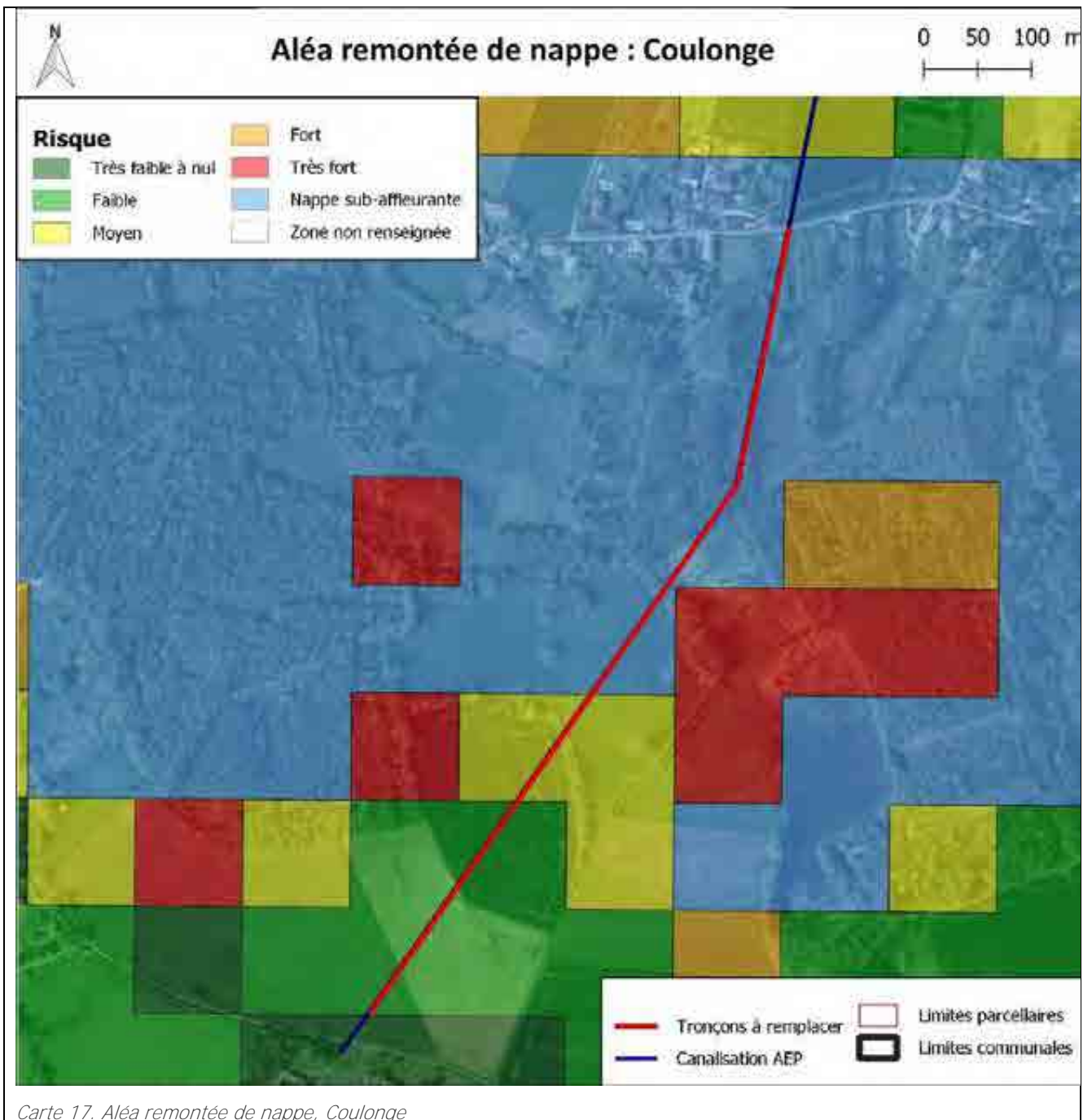


Carte 15. Aléa retrait et gonflement d'argile : Muron

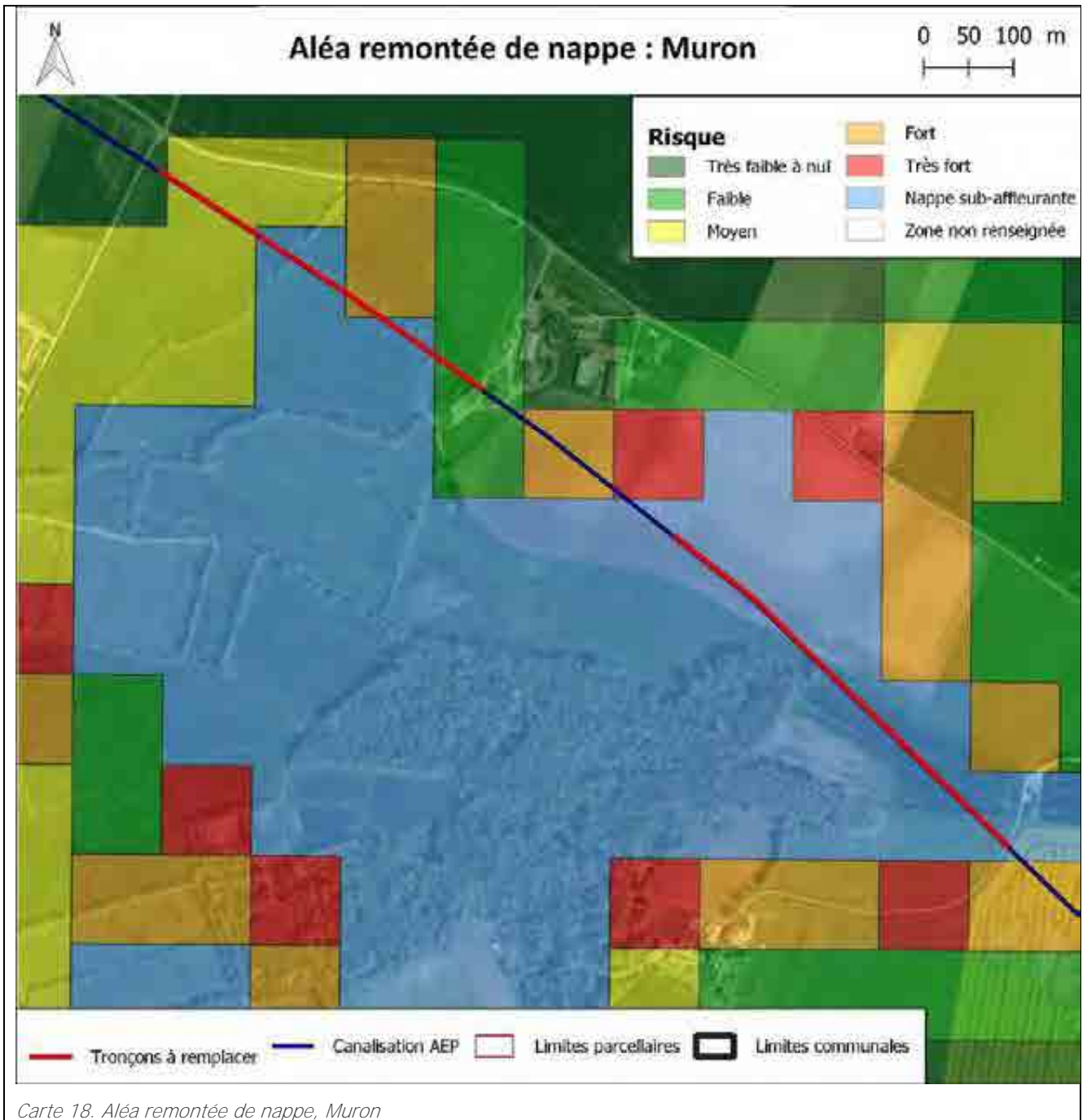


Carte 16. Aléa retrait et gonflement d'argile : Charras

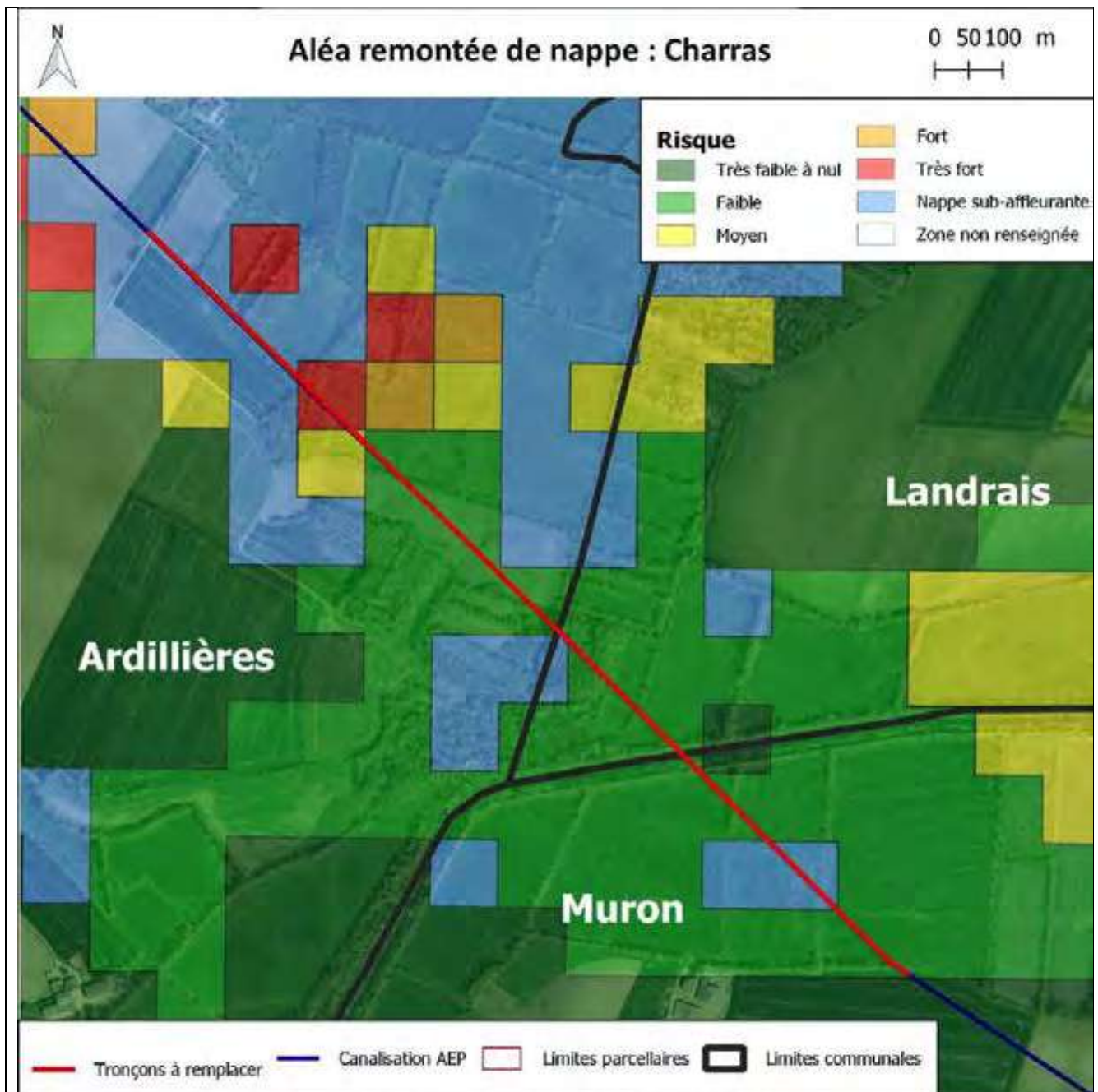
II.1.7. Aléa remontée de nappe



Carte 17. Aléa remontée de nappe, Coulonge



Carte 18. Aléa remontée de nappe, Muron



Carte 19. Aléa remontée de nappe, Charras

II.2. Milieu naturel

II.2.1. Zonages d'inventaires et de protection

Les ZNIEFF sont des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique. L'objectif d'un tel zonage est d'identifier et de décrire des secteurs du territoire pouvant se révéler intéressants d'un point de vue écologique : on y recense des habitats peu communs, et/ou des espèces rares et/ou une tranquillité particulière pour la faune et la flore. Les ZNIEFF de type I sont généralement de petite taille et correspondent à un fort enjeu localisé, jouant un rôle primordial dans la préservation et la valorisation des milieux naturels. Les ZNIEFF de type II, qui sont de grands ensembles géographiques incluant éventuellement plusieurs ZNIEFF I, sont de grands ensembles cohérents dans la répartition des milieux. Les ZICO, Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux,

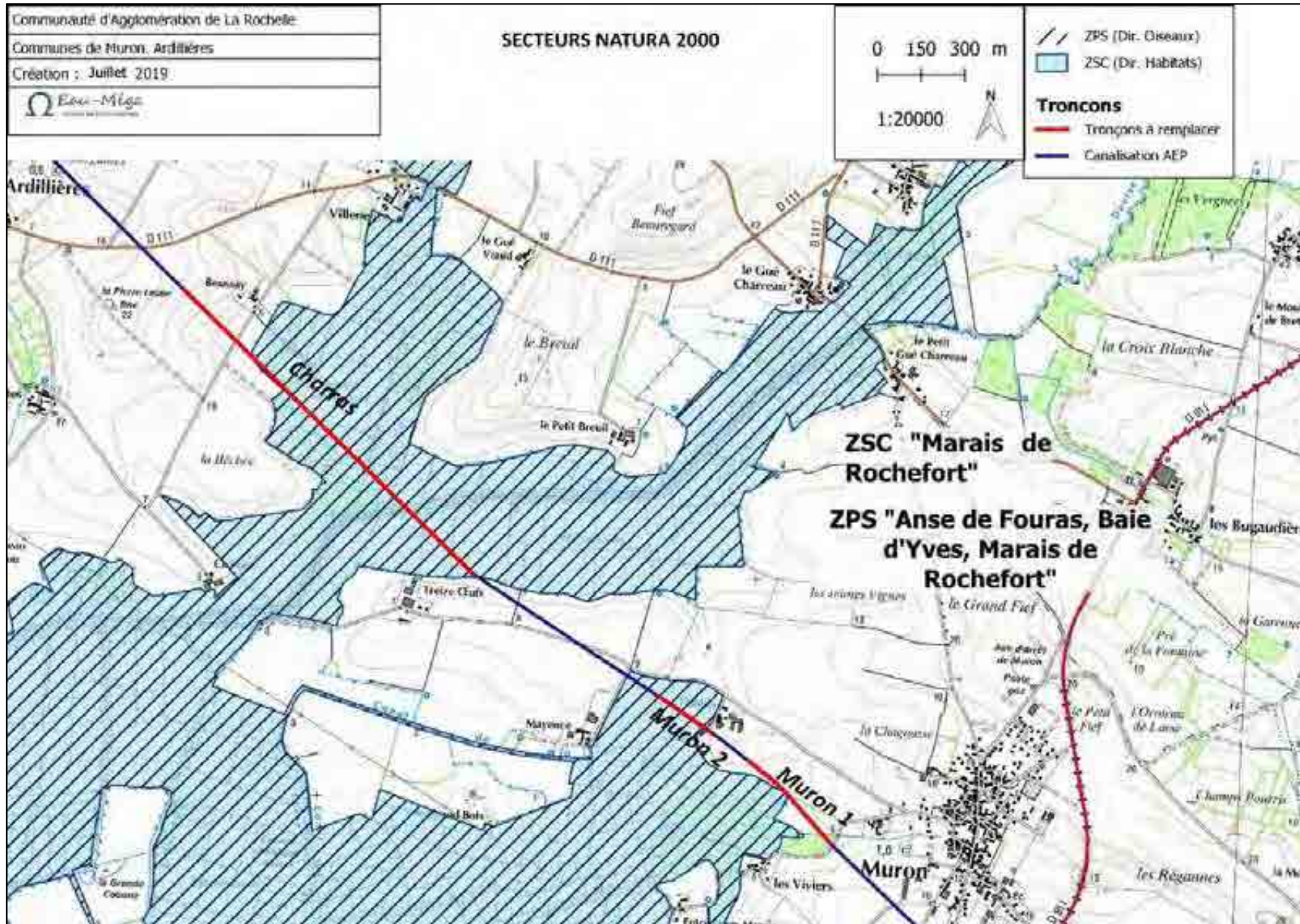
correspondent, elles aussi, à des surfaces inventoriées. Elles forment des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. En fonction des espèces communautaires qu'elles hébergent, elles peuvent conduire à un classement en ZPS au titre de la Directive Oiseaux.

Quant aux réseau Natura 2000, deux types de sites se distinguent : les Zones Spéciales de Conservation, relatives à la Directive 92/43/CEE, « Directive Habitats Faune Flore », et les Zones de Protection Spéciales, relatives à la Directive 2009/147/CE « Directive Oiseaux ». **Il est courant qu'un site soit classé au nom de ces deux directives.** Chaque site fait généralement (mais pas systématiquement) l'objet d'un Document d'Objectif (DOCOB), qui oriente le gestionnaire et les acteurs locaux sur la gestion et le suivi scientifique du site.

Les tronçons de canalisation à remplacer traversent les périmètres suivants :

Tableau 8. Zonages d'inventaires et de protection

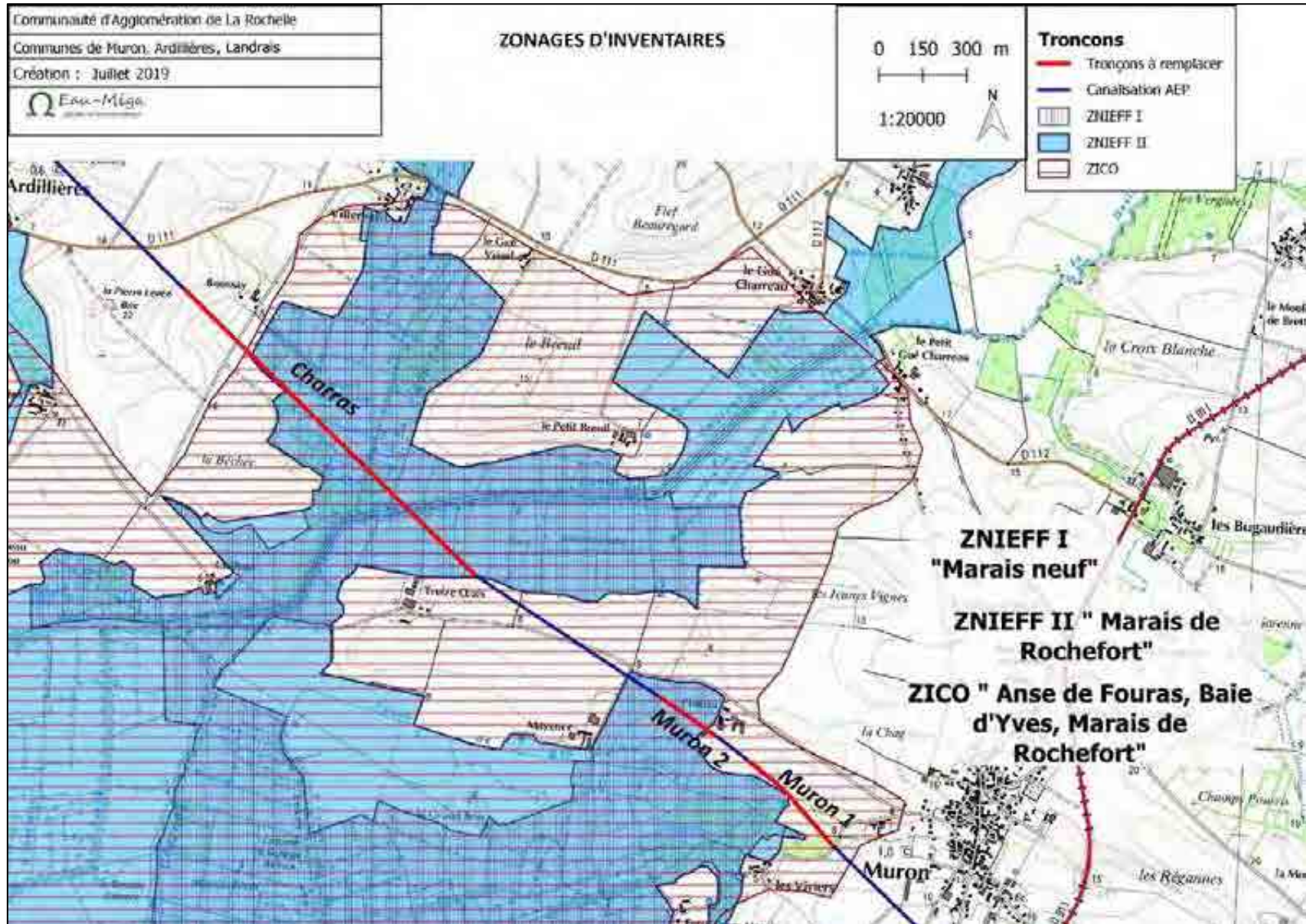
Type	Nom	Surface	Tronçon concerné	Distance au périmètre Ou longueur traversée (en ml)
ZSC	Marais de Rochefort FR 5400429	13 580 ha	Muron Charras	Parcouru sur 1 877 ml
ZSC	Moyenne Vallée de la Charente, Seugne et Coran FR 5400472	7 092 ha	Coulonge	Parcouru sur 415 ml
ZPS	Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort FR 5410013	13 604 ha	Muron Charras	Parcouru sur 1 877 ml
ZPS	Moyenne Vallée de la Charente et de la Seugne FR 5412005	7 105 ha	Coulonge	Parcouru sur 415 ml
ZICO	Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort PC05	17 550 ha	Muron Charras	Distant de 380 m
ZICO	Vallée de la Charente et de la Seugne PC02	8 300 ha	Coulonge	Distant de 163 m
ZNIEFF I	Marais neuf	602 ha	Muron Charras	Parcouru sur 1 877 ml
ZNIEFF I	Prairie de Montalet	1 331 ha	Coulonge	Parcouru sur 415 ml
ZNIEFF II	Marais de Rochefort	17 318 ha	Muron Charras	Parcouru sur 415 ml
ZNIEFF II	Vallée de la Charente Moyenne et de la Seugne	7 401 ha	Coulonge	Parcouru sur 1 877 ml
Site inscrit	Les deux rives de la Charente		Coulonge	Distant de 1 400 m



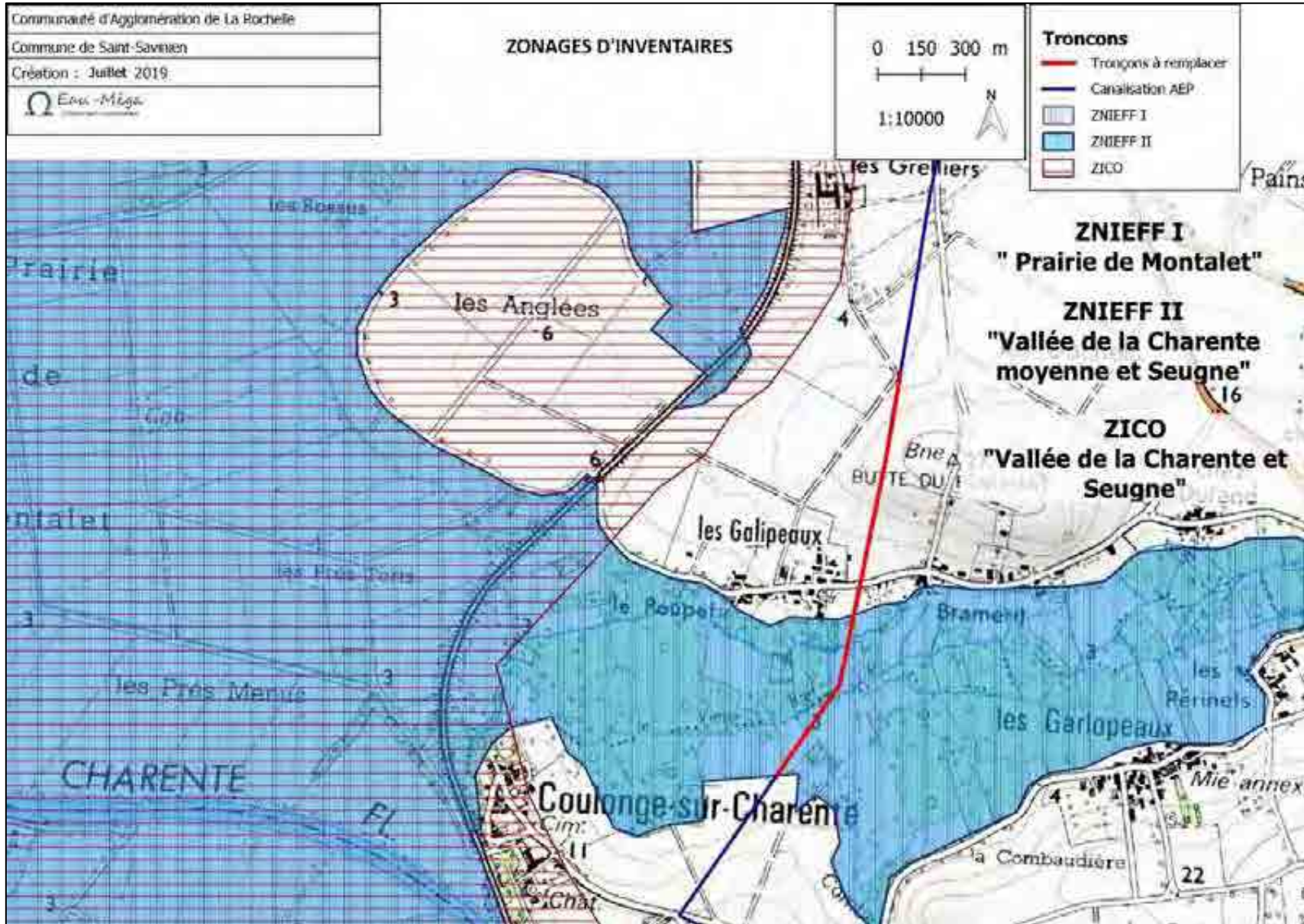
Carte 20. Secteurs Natura 2000 : Muron et Charras



Carte 21. Secteurs Natura 2000 : Coulonge



Carte 22. Zonages d'inventaire : Muron et Charars



Carte 23. Zonages d'inventaire : Coulonge

1.1. Présentation de la ZPS « **Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort** »

L'arrêté du 6 juillet 2004 a désigné en Zone de Protection Spéciale (ZPS) le site « Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort ». **Cet arrêté a été abrogé et remplacé par l'arrêté du 4 mai 2007.**

Cette ZPS occupe les mêmes délimitations que la ZSC « Marais de Rochefort » et le DOCOB est commun aux deux sites.

Outre l'intérêt floristique et faunistique déjà évoqué, le site se situe sur une des principales voies de migration des oiseaux en Europe. Ces marais littoraux présentent une très forte productivité et un climat hivernal tempéré : ce sont donc des lieux privilégiés de halte migratoire et de stationnement en hiver pour les anatidés et les limicoles (plus de 20 000 oiseaux d'eau dénombrés chaque année). En période de nidification, les prairies de marais constituent des zones d'alimentation privilégiées pour l'avifaune : Échasse blanche, Guifette noire, colonies d'Ardéridés (Héron cendré et pourpré, Aigrette garzette,...).

Ces milieux abritent, selon le FSD, un grand nombre d'espèces de l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » (46 espèces) en reproduction, passage migratoire ou hivernage ainsi que d'autres espèces migratrices (46 espèces également). Parmi les espèces d'oiseaux inventoriées : 70 sont protégées, 58 sont menacées au plan national et 38 espèces nicheuses sont menacées au plan régional.

Tableau 9. Oiseaux de l'annexe I de la Directive Oiseaux recensés dans la ZPS « **Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort** »

Code	Espèce	Reproduction	Hivernage	Regroupements migratoires
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		X	X
A005	<i>Podiceps cristatus</i>		X	X
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		X	X
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>		X	X
A021	<i>Botaurus stellaris</i>		X	X
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	X		X
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			X
A024	<i>Ardeola ralloides</i>			X
A026	<i>Egretta garzetta</i>	X	X	X
A027	<i>Ardea alba</i>		X	
A028	<i>Ardea cinerea</i>	X	X	X
A029	<i>Ardea purpurea</i>	X		X
A030	<i>Ciconia nigra</i>			X
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	X	X	X
A034	<i>Platalea leucorodia</i>		X	X
A036	<i>Cygnus olor</i>	X	X	
A037	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>			
A041	<i>Anser albifrons</i>		X	
A043	<i>Anser anser</i>		X	X
A046	<i>Branta bernicla</i>		X	X

A048	<i>Tadorna tadorna</i>	X	X	X
A050	<i>Anas penelope</i>		X	X
A051	<i>Anas strepera</i>		X	X
A052	<i>Anas crecca</i>		X	X
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	X
A054	<i>Anas acuta</i>		X	X
A055	<i>Anas querquedula</i>	X	X	X
A056	<i>Anas clypeata</i>	X	X	X
A059	<i>Aythya ferina</i>		X	X
A061	<i>Aythya fuligula</i>		X	X
A067	<i>Bucephala clangula</i>		X	
A068	<i>Mergellus albellus</i>			
A069	<i>Mergus serrator</i>		X	
A072	<i>Pernis apivorus</i>	X		
A073	<i>Milvus migrans</i>	X		X
A074	<i>Milvus milvus</i>			X
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	X		X
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	X	X	X
A082	<i>Circus cyaneus</i>	X	X	X
A084	<i>Circus pygargus</i>	X		X
A094	<i>Pandion haliaetus</i>			X
A103	<i>Falco peregrinus</i>			X
A118	<i>Rallus aquaticus</i>		X	X
A119	<i>Porzana porzana</i>			X
A122	<i>Crex crex</i>	X		X
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	X	X	
A125	<i>Fulica atra</i>	X	X	X
A127	<i>Grus grus</i>			X
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>		X	X
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	X		X
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	X		X
A136	<i>Charadrius dubius</i>	X	X	
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>		X	X
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		X	
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			X
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>		X	X
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	X	X	X
A143	<i>Calidris canutus</i>		X	X
A144	<i>Calidris alba</i>		X	X
A145	<i>Calidris minuta</i>		X	
A148	<i>Calidris maritima</i>		X	
A149	<i>Calidris alpina</i>		X	X
A151	<i>Philomachus pugnax</i>			X
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>		X	
A153	<i>Gallinago gallinago</i>		X	X
A156	<i>Limosa limosa</i>		X	X

A157	<i>Limosa lapponica</i>			
A158	<i>Numenius phaeopus</i>			X
A160	<i>Numenius arquata</i>		X	X
A161	<i>Tringa erythropus</i>		X	
A162	<i>Tringa totanus</i>	X	X	X
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>		X	X
A169	<i>Arenaria interpres</i>		X	
A179	<i>Larus ridibundus</i>		X	X
A182	<i>Larus canus</i>		X	X
A184	<i>Larus argentatus</i>		X	X
A187	<i>Larus marinus</i>		X	X
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>			X
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>			X
A193	<i>Sterna hirundo</i>	X		X
A195	<i>Sterna albifrons</i>			X
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			X
A197	<i>Chlidonias niger</i>	X		X
A222	<i>Asio flammeus</i>	X		X
A229	<i>Alcedo atthis</i>	X		X
A246	<i>Lullula arborea</i>			X
A255	<i>Anthus campestris</i>			X
A272	<i>Luscinia svecica</i>	X		X
A302	<i>Sylvia undata</i>			X
A338	<i>Lanius collurio</i>	X		X
A604	<i>Larus michahellis</i>		X	X

1.2. Présentation de la ZSC « Marais de Rochefort »

Site d'une surface de 13 604 hectares, les « Marais de Rochefort » s'inscrivent dans le vaste ensemble des marais charentais. Ces marais littoraux de la façade atlantique sont particulièrement bien représentés en Charente-Maritime puisque le département compte près de 100 000 hectares de marais (du marais poitevin au nord jusqu'au marais de Gironde au sud).

Recoupant en grande partie le périmètre de la ZNIEFF de type II du Marais de Rochefort, la zone en reprend logiquement les principaux traits écologiques.

Il peut être ajouté que les marais de Rochefort sont en grande partie des marais doux et desséchés. On distingue :

- Les marais « gâts », anciens marais salants convertis en prairies et dont les parcelles ont conservé un relief « à bosses »
- Les marais « plats », marais issus de la sédimentation souvent parcourus par d'anciens chenaux de marée : « les baisses ».

Les marais de Rochefort présentent également une partie de marais mouillé (au nord) qui sont soumis aux eaux du bassin versant.

De même, des pelouses calcicoles xérophiles au flanc de certaines "îles" de calcaires jurassiques ponctuent le marais.

Le Document d'Objectifs (DOCOB)² du site des « Marais de Rochefort » a été validé le 4 avril 2005. Le site a été désigné en Zone Spéciale de Conservation par arrêté du 27 mai 2009. La Charte Natura 2000³ du site est en cours d'élaboration.

La réalisation du document d'objectifs a permis d'affiner les informations du formulaire standard de données (FSD)⁴. Il est ainsi possible de détailler les habitats et espèces concernées par Natura 2000. Certains habitats ou espèces sont dits « prioritaires » et sont en danger de disparition sur le territoire européen des États membres. L'Union Européenne porte une responsabilité particulière pour leur conservation. Ils sont signalés par un astérisque « * » dans les annexes I et II de la directive « Habitats » ainsi que dans cette présente étude.

² Document d'Objectifs (DOCOB) : Le DOCOB définit, pour chaque site Natura 2000, un état des lieux, des objectifs de gestion et les modalités de leur mise en œuvre. Il est établi par un opérateur en concertation avec les acteurs locaux réunis au sein d'un comité de pilotage (COFIL). Il est validé par le préfet.

³ La charte Natura 2000 d'un site est un outil d'adhésion aux objectifs de conservation ou de rétablissement des habitats naturels et des espèces poursuivis sur le site et définis dans le DOCOB. Elle contient des engagements de gestion courante et durable des terrains et espaces et renvoie à des pratiques sportives ou de loisirs respectueuses des habitats naturels et des espèces. Toute personne physique ou morale, publique ou privée, titulaire de droits réels ou personnels sur des terrains inclus dans le site peut adhérer à la charte Natura 2000 du site. L'adhérent s'engage pour une durée de 5 ou de 10 ans. L'adhésion à la charte Natura 2000 du site n'implique pas le versement d'une contrepartie financière. Cependant, elle ouvre droit au bénéfice de l'exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties et permet également d'accéder à certaines aides publiques

⁴ : Formulaire standard de données ou FSD : document accompagnant la décision de transmission d'un projet de site ou l'arrêté désignant un site, élaboré pour chaque site Natura 2000 et transmis à la Commission européenne par chaque État membre. Il présente les données identifiant les habitats naturels et les espèces qui justifient la désignation du site.

Tableau 10. Habitats d'intérêt communautaire référencés dans la ZSC « Marais de Rochefort »

Code	Nomenclature	% de couverture
1130	Estuaires	3,87
1150	Lagunes côtières	0,38
1160	Grandes criques et baies peu profondes	20,06
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	0,05
1230	Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	0,01
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0,02
1320	Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)	0,01
1330	Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	0,06
1410	Prés salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	49,07
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0,01
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	0,01
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	0,14
2170	Dunes à <i>Salix repens</i> spp. <i>Argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)	<0,01
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	0,08
2190	Dépressions humides intradunaires	0,19
3120	Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à <i>Isoetes</i> spp.	0,01
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0,01
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	1,35
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	0,02
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0,01
En gras : Habitat d'intérêt communautaire prioritaire		

De plus, le site héberge 16 espèces citées par l'annexe II de la Directive Habitats, faune, flore, dont 4 prioritaires :

Tableau 11. Espèces d'intérêt communautaire référencées dans la ZSC

Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire
1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo de Desmoulins
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
1323	<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe
1356	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe
1676	<i>Omphalodes littoralis</i>	Cynoglosse des dunes
En gras : espèces d'intérêt communautaire prioritaire		

Ci-dessous sont mentionnées les espèces du site non citées par la Directive Habitats, mais qualifiées d'« importantes ». Ne sont reprises dans le tableau suivant que les espèces faisant l'objet d'une protection réglementaire, qu'elle soit nationale ou locale.

Tableau 12. Faune et flore protégées présentes sur la ZSC

Taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection
AMPHIBIENS	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	Art. 2 Arr. 19 nov 2007
	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	
	<i>Pelobates cultripes</i>	Pélobate cultripède	
	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Art. 3 Arr. 19 nov 2007
	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Art. 2 Arr. 19 nov 2007
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	
	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art. 3 Arr. 19 nov 2007
MAMMIFERES	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art. 2 Arr. 23 avril 2007
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	
	<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	

	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	
	<i>Genetta genetta</i>	Genette	
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	
	<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	
PHANEROGAMES	<i>Cerastium dubium</i>	Céraiste douteux	Poitou-Charentes
	<i>Crypsis aculeata</i>	Crypside piquante	
	<i>Juncus striatus</i>	Jonc strié	
	<i>Lathyrus palustris</i>	Gesse des marais	
	<i>Rumex palustris</i>	Dock de marais	
	<i>Lythrum tribracteatum</i>	Salicaire à trois bractées	
	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	France
	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches	
	<i>Iris reichenbachiana</i>	Iris maritime	

I.2. Présentation de la ZPS « Moyenne Vallée de la Charente et Seugne »

La Z.P.S. recouvre l'emprise de la ZSC décrite dans le chapitre suivant.

Le site répond à 6 critères d'importance internationale. Dans la liste des espèces inventoriées, 21 appartiennent à l'annexe 1, 25 sont protégées, 15 sont menacées au niveau national et 17 espèces nicheuses sont menacées dans la région du Poitou-Charentes. Quatre d'entre elles répondent au moins à un critère d'importance internationale. La liste des espèces figure en annexe 2.

Tableau 13. Liste des espèces de l'annexe I de la Directive oiseaux sur la ZPS "Moyenne vallée de la Charente et Seugne"

Code	Espèce
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>
A021	<i>Botaurus stellaris</i>
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A026	<i>Egretta garzetta</i>
A028	<i>Ardea cinerea</i>
A029	<i>Ardea purpurea</i>
A030	<i>Ciconia nigra</i>
A031	<i>Ciconia ciconia</i>
A036	<i>Cygnus olor</i>
A051	<i>Anas strepera</i>
A052	<i>Anas crecca</i>
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>
A054	<i>Anas acuta</i>
A055	<i>Anas querquedula</i>
A056	<i>Anas clypeata</i>
A072	<i>Pernis apivorus</i>

A073	<i>Milvus migrans</i>
A074	<i>Milvus milvus</i>
A080	<i>Circaetus gallicus</i>
A081	<i>Circus aeruginosus</i>
A082	<i>Circus cyaneus</i>
A084	<i>Circus pygargus</i>
A094	<i>Pandion haliaetus</i>
A103	<i>Falco peregrinus</i>
A119	<i>Porzana porzana</i>
A122	<i>Crex crex</i>
A123	<i>Gallinula chloropus</i>
A136	<i>Charadrius dubius</i>
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>
A151	<i>Philomachus pugnax</i>
A153	<i>Gallinago gallinago</i>
A155	<i>Scolopax rusticola</i>
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>
A179	<i>Larus ridibundus</i>
A183	<i>Larus fuscus</i>
A184	<i>Larus argentatus</i>
A229	<i>Alcedo atthis</i>
A338	<i>Lanius collurio</i>

I.2. Présentation de la ZSC « Moyenne Vallée de la Charente, Seugne et Coran »

Le site concerne la vallée inondable du fleuve Charente et d'un de ses principaux affluents - la Seugne. Il s'agit d'un système hydrographique planitiaire atlantique à régime annuel de crues hivernales et printanières sur sols argilo-calcaires.

Le site comporte l'ensemble complet des milieux caractéristiques de cet écosystème : forêt alluviale, prairies inondables, milieux aquatiques de divers types ; auxquels se rajoutent quelques éléments originaux : cuvette tourbeuse de près de 100 hectares, ligne de coteaux calcaires portant des pelouses sèches.

La vallée du Coran (affluent de rive droite) est marquée par la présence du Vison d'Europe.

Ce site revêt un intérêt régional majeur par l'étendue et la qualité de certains habitats liés aux vallées inondables : frênaie alluviale à Frêne oxyphyllé, prairies hygrophiles, mégaphorbiaies eutrophes, cladiaie turficole, eaux courantes eutrophes à mésotrophes, etc.

Une très grande richesse faunistique est inféodée à ces milieux : présence de la Loutre et du Vison, de la Cistude, de divers poissons migrateurs, de plusieurs invertébrés dont la Rosalie des Alpes, etc.

Une mention particulière doit être faite pour les prairies hygrophiles ou méso-hygrophiles inondables - habitat ne figurant pas à l'Annexe I bien que très menacé dans les plaines atlantiques - dont des superficies significatives subsistent sur le site et qui constituent l'habitat exclusif ou préférentiel de plusieurs espèces menacées : Cuivré des marais, Gratiolle officinale, Renoncule à feuilles d'ophioglosse, etc.

Sur le plan floristique et phytocénotique, les éléments majeurs d'intérêt sont concentrés sur 2 habitats essentiels : la cladiaie turficole - et les bas-marais alcalins associés - de la cuvette de l'Anglade et les pelouses

calicoles xéro-thermophiles des coteaux et micro-falaises d'adspection sud situés en bordure du lit majeur de la Charente.

La présence d'Angélique à fruits variables (*Angelica heterocarpa*) en limite ouest du site reste très anecdotique, l'essentiel des populations de cette espèce prioritaire se trouvant en aval du barrage de St Savinien, dans la zone soumise aux "marées d'eau douce".

Comme toutes les vallées alluviales, le site est soumis à de très fortes menaces : intensification agricole avec, dans le cadre de la PAC, transformation des prairies semi-naturelles en cultures céréalières (maïs essentiellement), évolution ayant déjà affecté une partie importante du lit majeur de la Charente ou en monoculture de peupliers ; altération de la dynamique fluviale (écrêtage des crues), dégradation de la qualité des eaux (eutrophisation généralisée), enfoncement estival de la nappe phréatique (pompages agricoles).

D'autres milieux, plus ponctuels, souffrent inversement d'une "déprise" : pelouses xérophiles en voie de densification après disparition de tout pâturage, cladiaie en cours de boisement par la Bourdaine (*Frangula alnus*) et le Saule roux (*Salix atrocinerea*).

Tableau 14. Tableau 4. Habitats d'intérêt communautaire référencés dans la ZSC « Moyenne Vallée de la Charente, Seugne et Coran »

Code Cahiers d'habitats	Nomenclature	Surface représentée (en %)
1410	Prés salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritim</i>)	9,56
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	<0,01
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	0,4
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	0,25
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	<0,01
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	<0,01
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'<i>Alyso-Sedion albi</i>	<0,01
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	0,58
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	4,2
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	0,65
7230	Tourbières basses alcalines	0,18
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,01
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	<0,01
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	10,29
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	3,15
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	0,02
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	0,06

Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire
1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo de Desmoulin
1036	<i>Macromia splendens</i>	Cordulie splendide
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure

1046	<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Rosalie des Alpes
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile
1102	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte
1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique
5315	<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
1310	<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
1323	<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe
1356	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe
1607	<i>Angelica heterocarpa</i>	Angélique des estuaires
En gras : espèces d'intérêt communautaire prioritaire		

Zones Naturelles **d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique**

Les enjeux correspondant à ces zones sont communs avec ceux des zones Natura 2000 dont les périmètres se superposent. Se référer aux chapitres correspondant à ces zones.

11.2.3. Recherche des enjeux au droit du projet

11.2.3.1. Méthodologie

Dans le cadre de l'élaboration du présent cas par cas, plusieurs visites ont été menées sur site :

Tableau 15. Date des passages

Date	Objectif
21/03/2019	Sondages zone humide + flore et faune vernaies
11/04/2019	Nocturne amphibiens
21/05/2019	Nocturne amphibiens
22/05/2019	Faune/flore
16/07/2019	Faune/flore

a. Habitats et flore

L'opérateur, muni d'une tablette numérique de terrain équipée d'un GPS et sur laquelle est intégrée une photo aérienne de l'aire d'étude, parcourt l'ensemble de celle-ci. Il géoréférence toute espèce pouvant faire l'objet d'une protection ou considérée comme patrimoniale.

Les habitats au droit-même de l'aire d'étude sont identifiés par notre équipe dans la limite permise par la période d'observation. Le reste est issu de l'analyse bibliographique, notamment des données cartographiques relatives aux DOCOB des sites Natura 2000.

Ouvrages de référence :

- Tison J.-M., De Foucault B. (coords), 2014, FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE , Ed. Biotopie (Mèze), 1196p
- Streeter D., Hart-Davis C., Hardcastle A., Cole F., Harper L., 2011, GUIDE DELACHAUX DES FLEURS DE FRANCE ET D'EUROPE , ed. Delachaux et Niestlé, Paris, France, 700p.

b. Faune

Avifaune

L'observateur écoute et observe chaque oiseau en se postant fixement ou en parcourant la piste à faible vitesse, et **note chaque espèce et le site où elle a été contactée. Le temps d'écoute et d'observation doit durer au minimum 15 minutes.**

Les espèces sont notées avec un élément sur leur comportement : chant (reproduction probable), transport de matériaux ou de nourriture (reproduction certaine), vol, cri, etc.

Parallèlement, pour se rapprocher de l'exhaustivité, l'opérateur note également toute espèce qui serait entendue entre deux points d'écoute et complète cette opération par une recherche bibliographique des espèces nicheuses locales.

Entomofaune

L'observateur est muni d'un filet pour attraper Lépidoptères et Odonates non identifiables en vol. Il marche à une vitesse d'environ 3 km/h et note toute espèce contactée.

Matériel utilisé :

- Filet télescopique de diamètre 48 cm et longueur maximale 103 cm

Ouvrages de référence :

- Lafranchis T., 2014 PAPILLONS DE FRANCE, ed. Diatheo (Montpellier), 351 p.
- Haahtela & al. 2012 GUIDE PHOTO DES PAPILLONS D'EUROPE, ed. Delachaux et Niestlé, Paris, France 383 p.
- BOUDOT , DOUCET, GRAND, 2019 Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Deuxième édition. Biotopie, Mèze (collection cahier d'identification) 152p.

Amphibiens, reptiles

Deux suivis nocturnes se sont déroulés aux abords de la mare du tronçon de Charras, au bord du canal de Charras, **sur les prairies humides de Muron ainsi qu'au niveau du Bramerit.** En période vernale, les espèces (Urodèles et têtards d'Anoures) ont été recherchées à l'épuisette. **Plus tard en saison, les grenouilles type vertes et la Rainette méridionale ont été recherchées au chant au coucher de soleil ainsi qu'en nocturne. Enfin, les espèces de type Grenouilles brunes ont été recherchées lors des autres suivis, notamment dans les prairies humides.**

Mammifères

L'inventaire des mammifères s'appuie sur l'observation directe des animaux, lors des prospections générales du site, et sur la recherche d'indices de présence (terriers, cris, restes de repas, empreintes, fèces, traces sur la végétation...). La prospection systématique des promontoires et autres endroits plus ou moins dégagés permet de recenser les zones de marquage habituel des mammifères. Ces prospections sont à effectuer avant la pleine période de croissance de la végétation. Dans le cadre de cette étude, les empreintes de mammifères ont été recherchées au bord des fossés et cours d'eau, sur des sols argileux nus.

- Ouvrage de référence : Aulagier *et al.*, 2008 GUIDE DES MAMMIFERES D'EUROPE, D'AFRIQUE DU NORD ET DU MOYEN-ORIENT, ed. Delachaux et Niestlé, Paris France, 271 p.

c. Utilisation de données extérieures

Dans l'objectif de compléter les prospections effectuées sur site par notre équipe, qui ne sauraient prétendre à l'exhaustivité, les acteurs concernés ont été contactés afin d'obtenir des connaissances plus solides en termes de flore et de faune (plus détaillées que les données du DOCOB⁵ des FSD⁶). Les structures concernées sont les deux structures animatrices des sites Natura 2000 traversés par les tronçons de canalisation à remplacer, à savoir la CARO, structure animatrice des Marais de Rochefort, et la LPO, structure animatrice de la Moyenne Vallée de la Charente.

11.2.3.2. Résultats

a. Tronçon de Coulonge-sur-Charente

a. Habitats, Flore

Les 300 premiers mètres du tronçon à remplacer (depuis l'usine d'eau potable) parcourent des parcelles cultivées sans enjeu particulier, c'est pourquoi aucun relevé n'y a été effectué.

La prairie suivante correspondant au relevé R5 sont pâturées par des bovins. Elle présente une topographie légèrement marquée, donnant un cortège mésophile au sud, et très hygrophile au nord. Cette prairie est notamment bordée, le long du fossé nord, d'une petite magnocariçaie dense en Iris.

La prairie R4 est très qualitative. Il s'agit d'une prairies à baisses du 37.21⁷, lesquelles présentent d'importantes touffes de joncs (hors emprise des travaux). Outre l'état très qualitatif de cet habitat, aucune espèce floristique protégée n'a été identifiée sur l'emprise des travaux.

Cette prairie est limitée par le Vieux Bief. La partie située entre celui-ci et le Bramerit se compose d'une zone inondable, à nappe affleurante (cf Carte 17) sur laquelle de nombreuses parcelles se composent de peupleraies ou de boisements humides très qualitatives pouvant être reliés à l'habitat 91E0. La zone strictement

⁵ DOCUMENT d'OBJECTIFS

⁶ Formulaire Standard de Données

⁷ Prairies humides eutrophes, d'après le Code Corine Biotopes

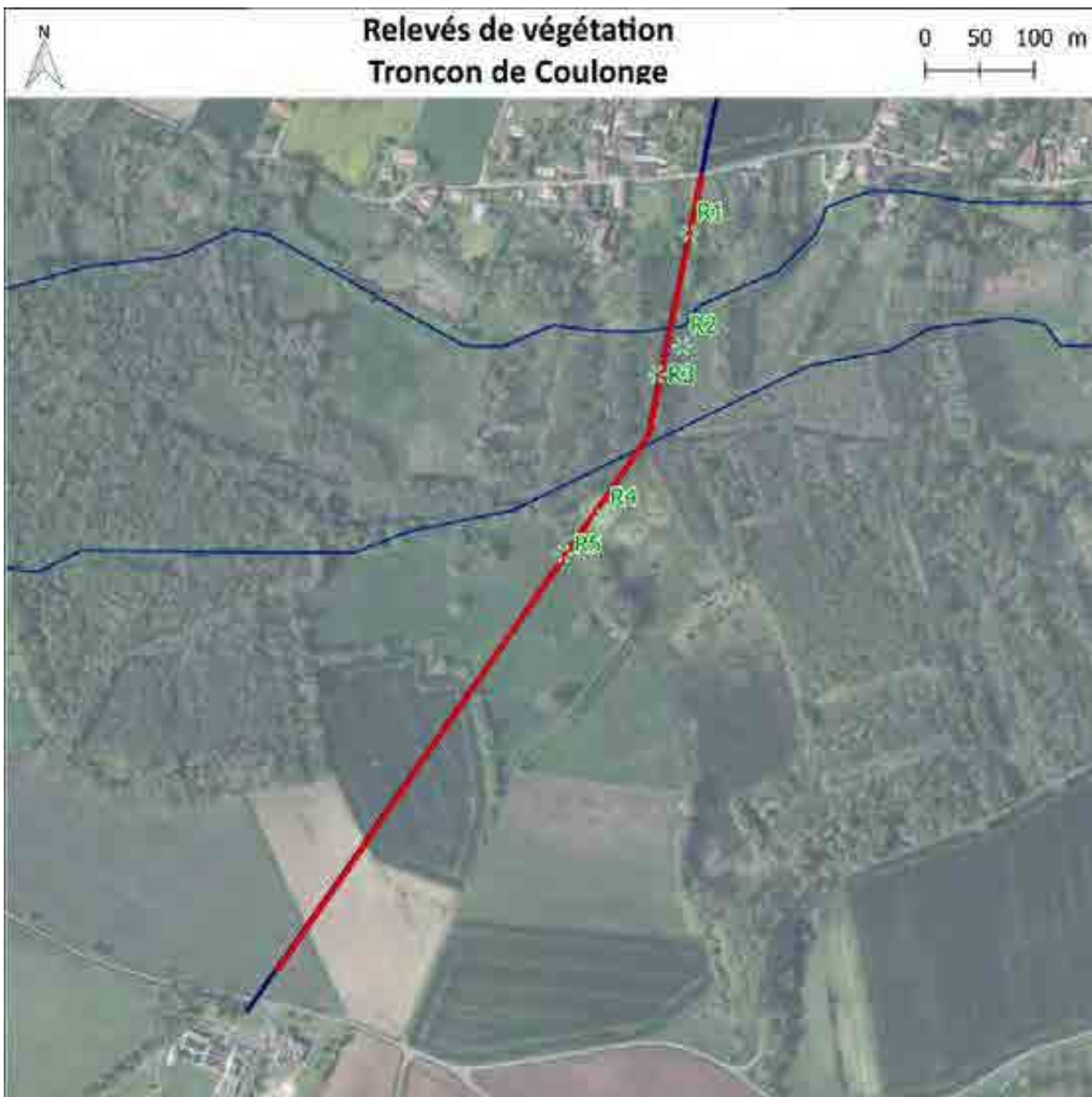
traversée par la canalisation correspond à un faciès appauvri de l'habitat 91E0 : il s'agit vraisemblablement d'une ancienne peupleraie (les anciennes photos aériennes disponibles sur remonterletemps.ign.fr témoignent que les peupleraies se sont plantées en masse dans les années 90, sur des parcelles ouvertes de type prairie). Cette zone se compose alors de très jeunes frênes **mêlés d'aulnes** en dynamique de recolonisation, et présente une strate herbacée assez pauvre : Ronciers, Clématite, Iris dans les creux topographiques, ainsi que quelques touffes de Scirpes ça et là.

Par ailleurs, une ancienne peupleraie, coupée beaucoup plus récemment (2017 ou 2018) que la parcelle précédente, présente un habitat intéressant. Il importe de préciser que la canalisation ne traverse pas cet habitat **mais l'emprise des travaux (15 à 25 m environ) pourrait le concerner.**

L'habitat en question est une magnocariçaie à *Carex riparia*, bien visible en période hivernale. En revanche, la période estivale marque un très fort développement de la Clématite, des Ronciers, de la Bryone, espèces à forte production de biomasse pouvant facilement recouvrir toute la strate herbacée, voire la strate arbustive.

L'habitat, par ailleurs très difficilement accessible à partir de mai, ne présente aucune espèce floristique protégée. En revanche, il présente de très fortes potentialités pour la faune inféodée aux zones humides (détaillé dans le chapitre suivant).

Le dernier habitat concernant le tronçon de Coulonge correspond à un jardin appartenant à une riverain, très entretenu (tontes régulières), mais à végétation spontanée. Les espèces présentes y sont rudérales et **communes, l'habitat ne présente aucun enjeu particulier.**



Carte 24. Relevés de végétation : Coulonge

Tableau 16. Relevés de végétation

R1	R2	R3	R4
<i>Alchemilla vulgaris</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Arum italicum</i>	Prairie humide très qualitative, peu d'espèces fleuries
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Arum maculatum</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Arum maculatum</i>	<i>Carex riparia</i>	<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Arum maculatum</i>	<i>Carex otrubae</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Carex distans</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Carex pendula</i>	<i>Ficaria ranunculoides</i>	<i>Carex otrubae</i>
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Carex riparia</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Carex riparia</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Carex riparia</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Ficaria ranunculoides</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Clematis vitalba</i>	<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Ficaria ranunculoides</i>	<i>Convolvulus sepium</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Galium mullugo</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Rubus gr fruticosus</i>	<i>Geranium dissectum</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Urtica dioica</i>	<i>Geranium molle</i>
<i>Geranium dissectum</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>		<i>Geranium pusillum</i>
<i>Geranium rotundifolium</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>		<i>Holcus lanatus</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>		<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Galium aparine</i>		<i>Poa pratensis</i>
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Iris pseudacorus</i>		<i>Poa trivialis</i>
<i>Lamium purpureum</i>	<i>Lycopus europaeus</i>		<i>Potentilla reptans</i>
<i>Picris echioides</i>	<i>Poa pratensis</i>		<i>Ranunculus acris</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Quercus petrae</i>		<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Plantago major</i>	<i>Ranunculus auricomus</i>		<i>Rumex acetosa</i>
<i>Poa trivialis</i>	<i>Ranunculus repens</i>		<i>Rumex crispus</i>
<i>Potentilla sterilis</i>	<i>Rubus gr fruticosus</i>		<i>Taraxacum officinalis</i>
<i>Rumex crispus</i>	<i>Rumex sp</i>		<i>Trifolium campestre</i>
<i>Rumex sp</i>	<i>Urtica dioica</i>		<i>Veronica spicata</i>
<i>Salix babylonica</i>			
<i>Taraxacum officinalis</i>			
<i>Trifolium arvense</i>			
<i>Urtica dioica</i>			
<i>Verbascum sp</i>			
<i>Veronica persica</i>			
<i>Vicia sativa</i>			



Figure 2. R1 (facès en mai)



Figure 3. R2 facès en mars



Figure 4. R2 facès en mai



Figure 5. R3 facès en mars



Figure 6. R3 facès en mai



Figure 7. R4 facès en mars



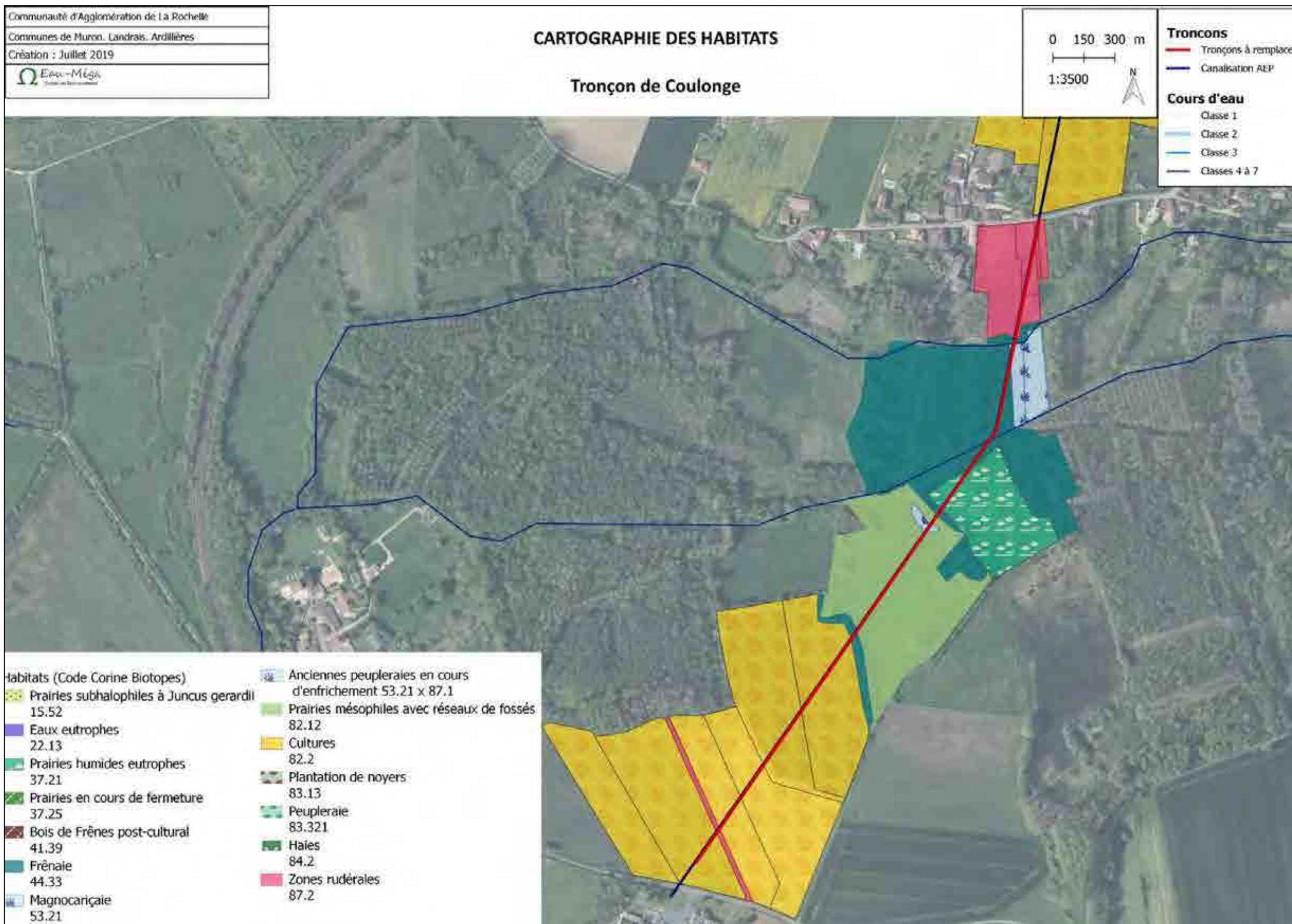
Figure 8. R4 facès en mai



Figure 9. R5 partie nord : zone humide, faciès en mai



Figure 10. R5 partie sud : Faciès en mars



Carte 25. Cartographie des habitats : Coulonge



Figure 11. Haie séparant les prairies R4 et R5

Sur Coulonge, l'enjeu porte sur les boisements en EBC plus que sur le nombre de haies à traverser. En effet, une seule haie, composée de frênes, se trouve sur le passage du feeder, illustrée ci-avant. Une trouée est présente au droit du passage de la canalisation. Aucun des arbres présents au droit du passage du feeder et des engins **ne présente d'arbre à cavité.**

β. Faune

La liste exhaustive des espèces rencontrées sur ce tronçon figure dans le Tableau 19 p. 84.

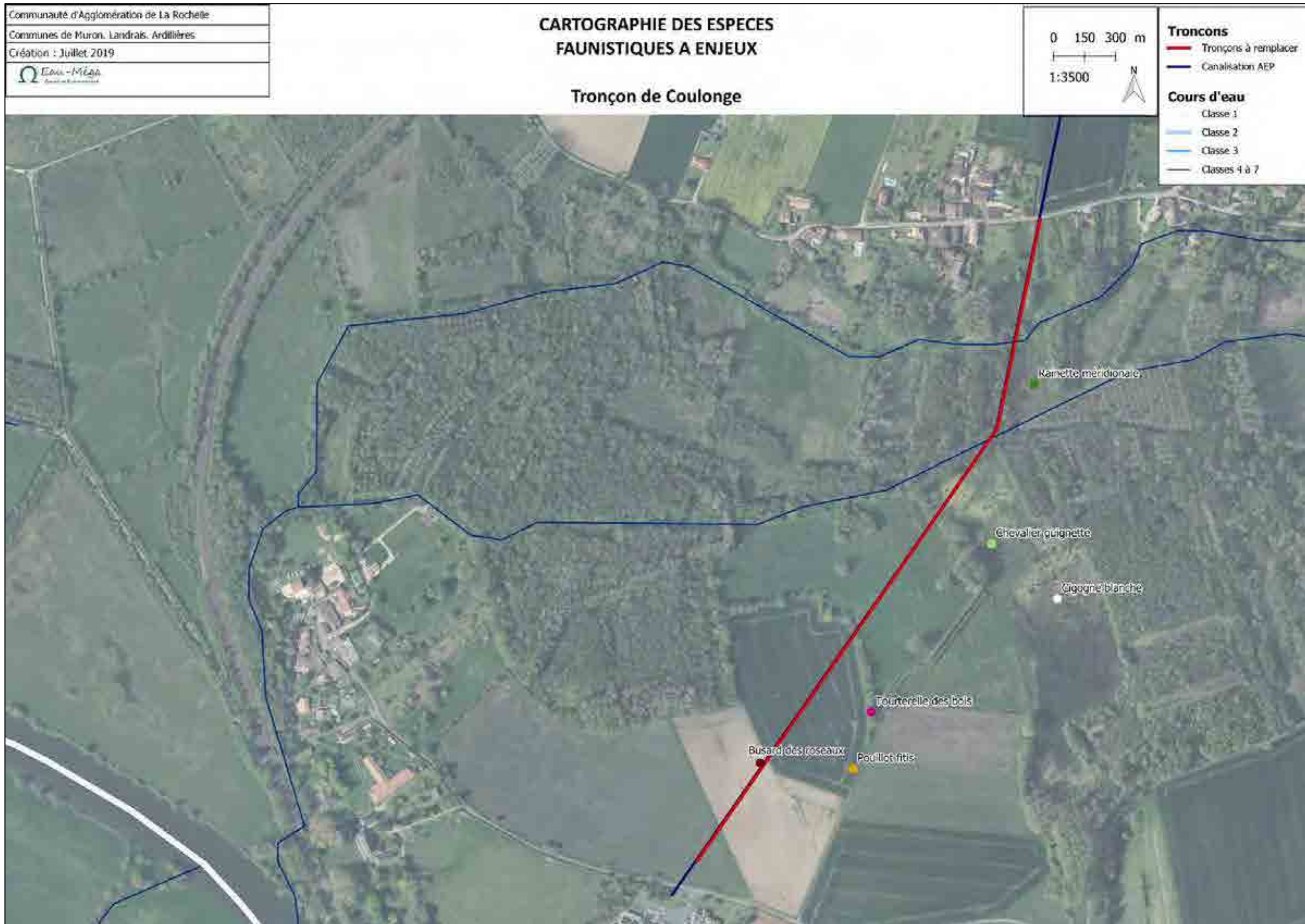
Le chemin qui borde les cultures, au sud du tronçon, **est intéressant en cela qu'il est bordé de haies**, attirant les espèces de lisière. Ces zones un peu plus thermophiles que les prairies humides constituent également **des zones d'alimentation pour les anisoptères adultes (capture d'une Aesche affine et d'un Sympétrum sanguin en cet endroit).**

La prairie humide constitue un corridor de déplacement, est favorable aux amphibiens (principalement **en tant qu'aire de repos**), aux Odonates (en tant qu'aires d'alimentation), elle constitue également un habitat idéal pour le Cuivré des marais, **qui a été contacté, d'après les données du DOCOB, à 700 m de la canalisation.**

Les données du DOCOB citent la Cordulie splendide, le Gomphe de Graslin et l'Agrion de Mercure présents sur la moyenne vallée de la Charente et de la Seugne. **Ces espèces n'ont pas été contactées lors des prospections.**

En termes d'avifaune, les espèces à enjeux sont typiques de la guildes des marais et autres zones humides : Chevalier guignette (entendu), Cigogne blanche, Busard des roseaux, ... D'après les données du DOCOB, la Pie-grièche écorcheur niche à environ 1 000 m de la zone de travaux. Elle n'a été ni vu ni entendue lors des prospections. Le Milan noir est également nicheur dans les boisements humides bordant le Bramerit.

La Loutre est donnée présente le long du Bramerit (un signe de présence a été relevé à environ 400 m de la canalisation).



Carte 26. Faune à enjeux

b. Tronçon de Muron

a. Habitats, Flore

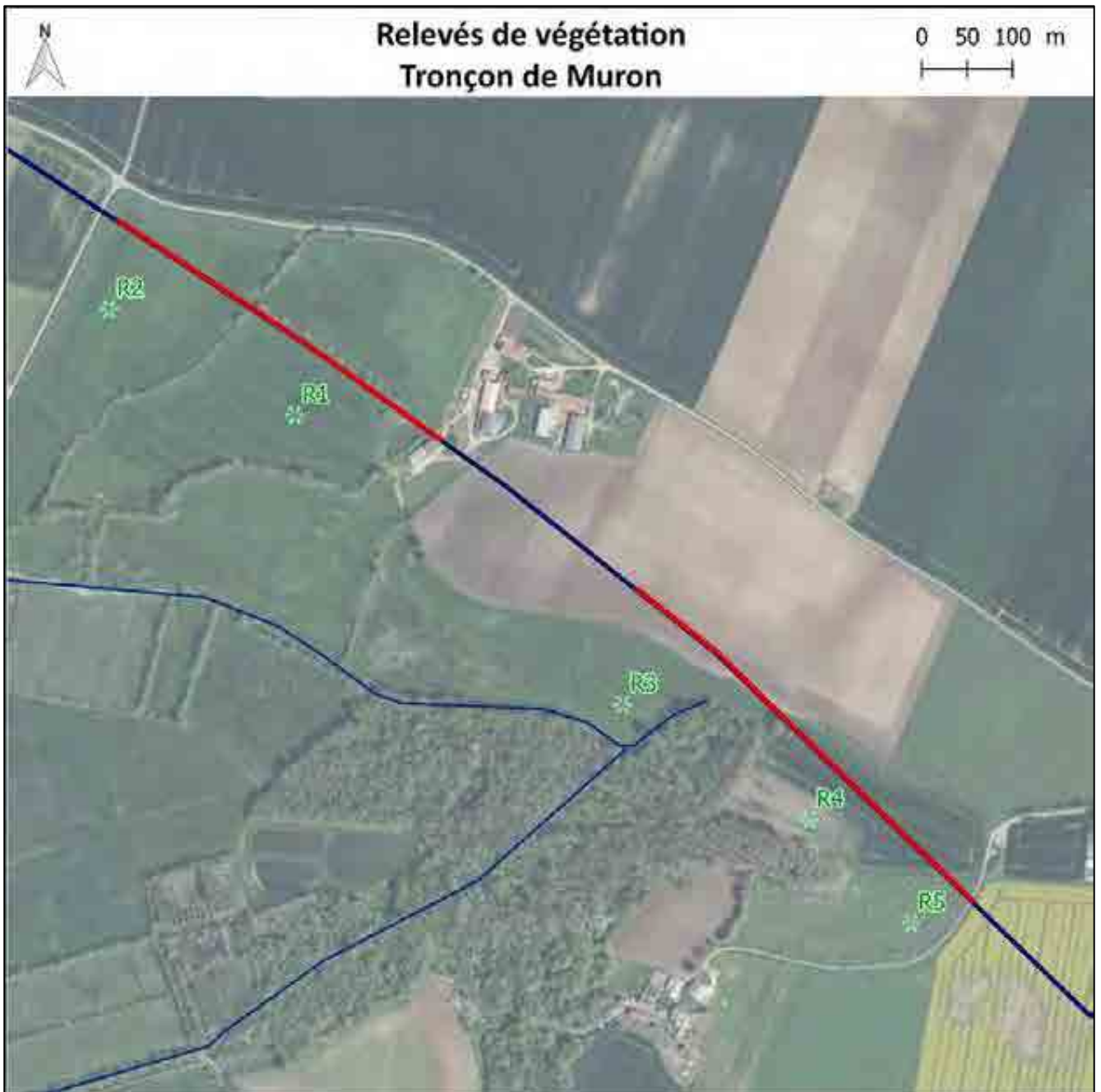
Le tronçon de Muron est découpé en deux sous-tronçons, qui pourraient n'en former qu'un au moment des travaux. La partie située entre ces deux tronçons se situe sur une parcelle cultivée sans enjeu.

Les prairies des relevés R1 et R2 (listes et photos en pages suivantes) sont mésophiles à mésohygrophiles. Leur gestion consiste en un pâturage bovin. Elles sont relativement qualitatives mais ne présentent pas le cortège de la prairie **humide d'intérêt communautaire**. La prairie du relevé R2 est topographiquement plus élevée et de fait présente un cortège plus mésophile que la prairie R1, dont le sol présente une certaine hygrométrie.

La prairie du relevé R3 est vraisemblablement à l'abandon. Il s'agit d'une prairie humide dont le cortège se rapproche de l'habitat 1410⁸, mais qui est largement dominé par les Orties et le Gaillet gratteron au mois de mai, témoignant de la richesse du sol en matière organique.

Le relevé R5 se situe sous **une plantation de Noyers et ne présente pas non plus d'enjeu** particulier, tout comme le R4, qui témoigne surtout de l'affleurement de la nappe en cet endroit. En effet la parcelle n'est pas cultivée et présente une certaine quantité d'eau en hiver.

⁸ Prairies subhalophiles thermo-atlantiques, d'après les Cahiers d'Habitats Natura 2000



Carte 27. Relevés de végétation : Muron



Figure 12. R1 faciès en mai



Figure 13. R2 faciès en mai



Figure 14. R3 faciès en mai



Figure 15. R4 faciès en mars



Figure 16. R5 faciès en mai

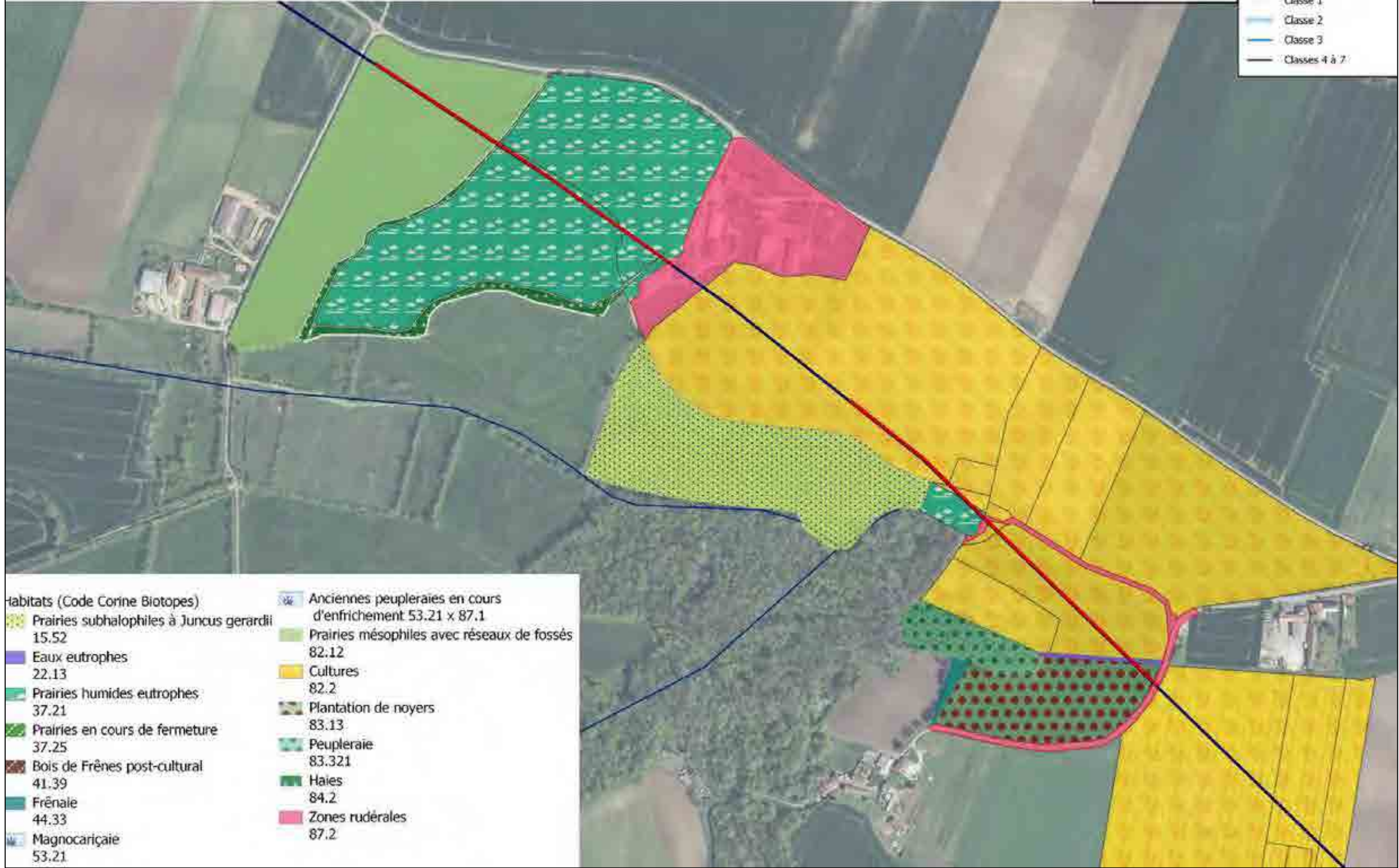
Communauté d'Agglomération de La Rochelle
 Communes de Muron, Landrais, Ardillères
 Création : Juillet 2019
 Eau-Méga

CARTOGRAPHIE DES HABITATS
Tronçon de Muron

0 150 300 m
 1:4000
 N

Tronçons
 — Tronçons à remplacer
 — Canalisation AEP

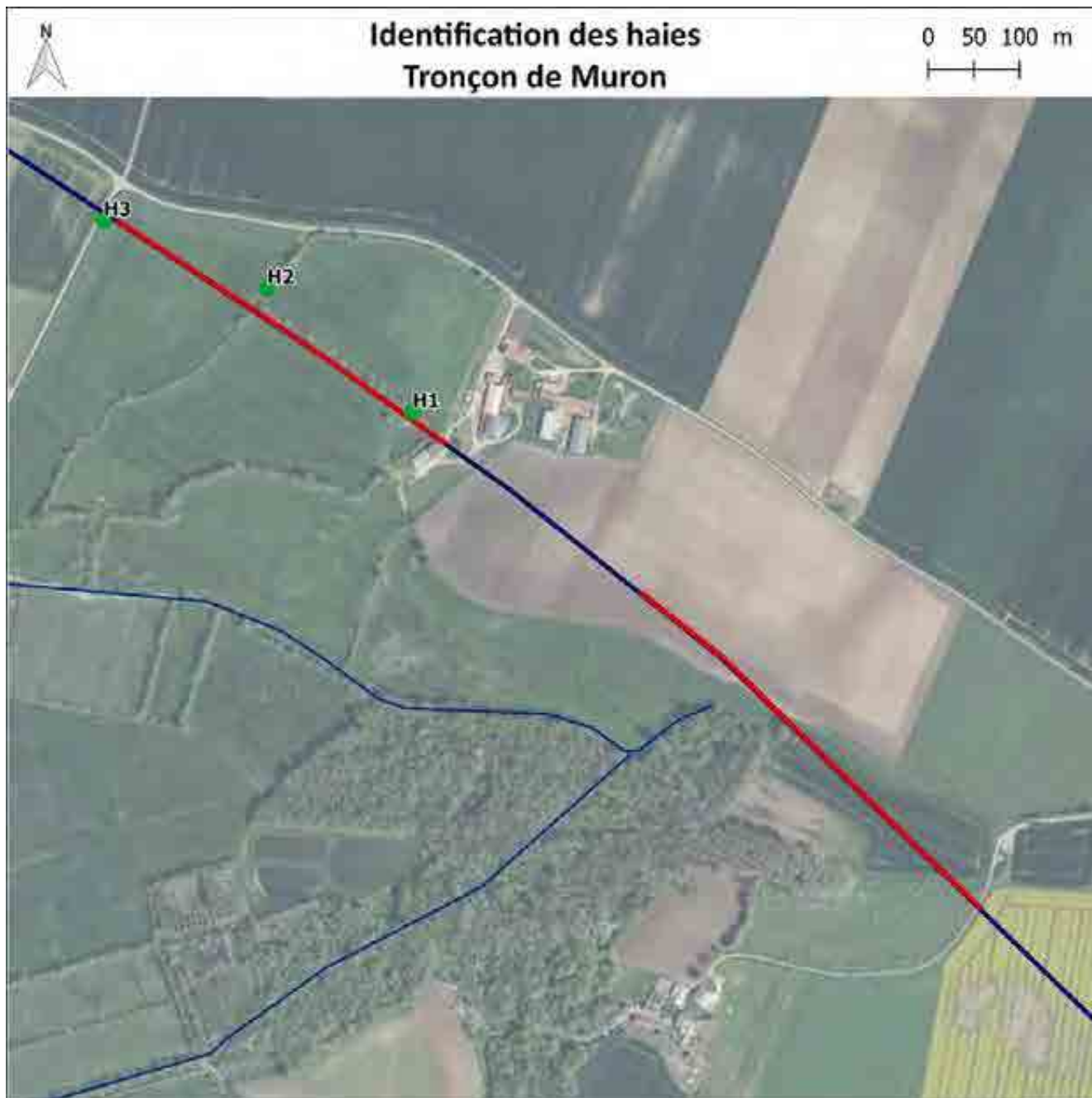
Cours d'eau
 — Classe 1
 — Classe 2
 — Classe 3
 — Classes 4 à 7



- Habitats (Code Corine Biotopes)**
- Prairies subhalophiles à *Juncus gerardii* 15.52
 - Eaux eutrophes 22.13
 - Prairies humides eutrophes 37.21
 - Prairies en cours de fermeture 37.25
 - Bois de Frênes post-cultural 41.39
 - Frênaie 44.33
 - Magnocariçaie 53.21
 - Anciennes peupleraies en cours d'enfrichement 53.21 x 87.1
 - Prairies mésophiles avec réseaux de fossés 82.12
 - Cultures 82.2
 - Plantation de noyers 83.13
 - Peupleraie 83.321
 - Haies 84.2
 - Zones rudérales 87.2

Carte 28. Cartographie des habitats : Muron

Concernant les traversées de haies, il y a assez peu d'enjeu sur le tronçon de Muron. Les haies sont déjà trouées pour permettre le passage des engins agricoles, par ailleurs il s'agit de haies de fruticées, peu hautes et peu denses, ne présentant pas de fort enjeu en termes de corridor de déplacement et de rentention des eaux de ruissellement. Aucun des arbres présents au droit du passage du feeder et des engins ne présente d'arbre à cavité.



Carte 29. Identification des haies : Muron



Figure 17. H1 (arrière-plan)



Figure 18. H2



Figure 19. H3

β. Faune

La liste exhaustive des espèces rencontrées sur ce tronçon figure dans le Tableau 19 p. 84.

Situé aux abords des marais de Rochefort, tout comme le tronçon de Charras, le secteur de Muron est toutefois moins qualitatif que ce dernier. Il se situe en effet plutôt en zone agricole et présente moins de boisements ou de haies denses que le secteur de Charras, ce qui explique que le nombre d'espèces faunistiques soit moindre.

L'une des seules données notables est la présence du Vanneau huppé, qui se trouve là dans son habitat typique, mais qui n'a été contacté, lors des prospections, que sur ce secteur.

Communauté d'Agglomération de La Rochelle
 Communes de Muron, Landrais, Ardillières
 Création : Juillet 2019


CARTOGRAPHIE DES ESPECES FAUNISTIQUES A ENJEUX

Tronçon de Muron

0 150 300 m
 1:4000

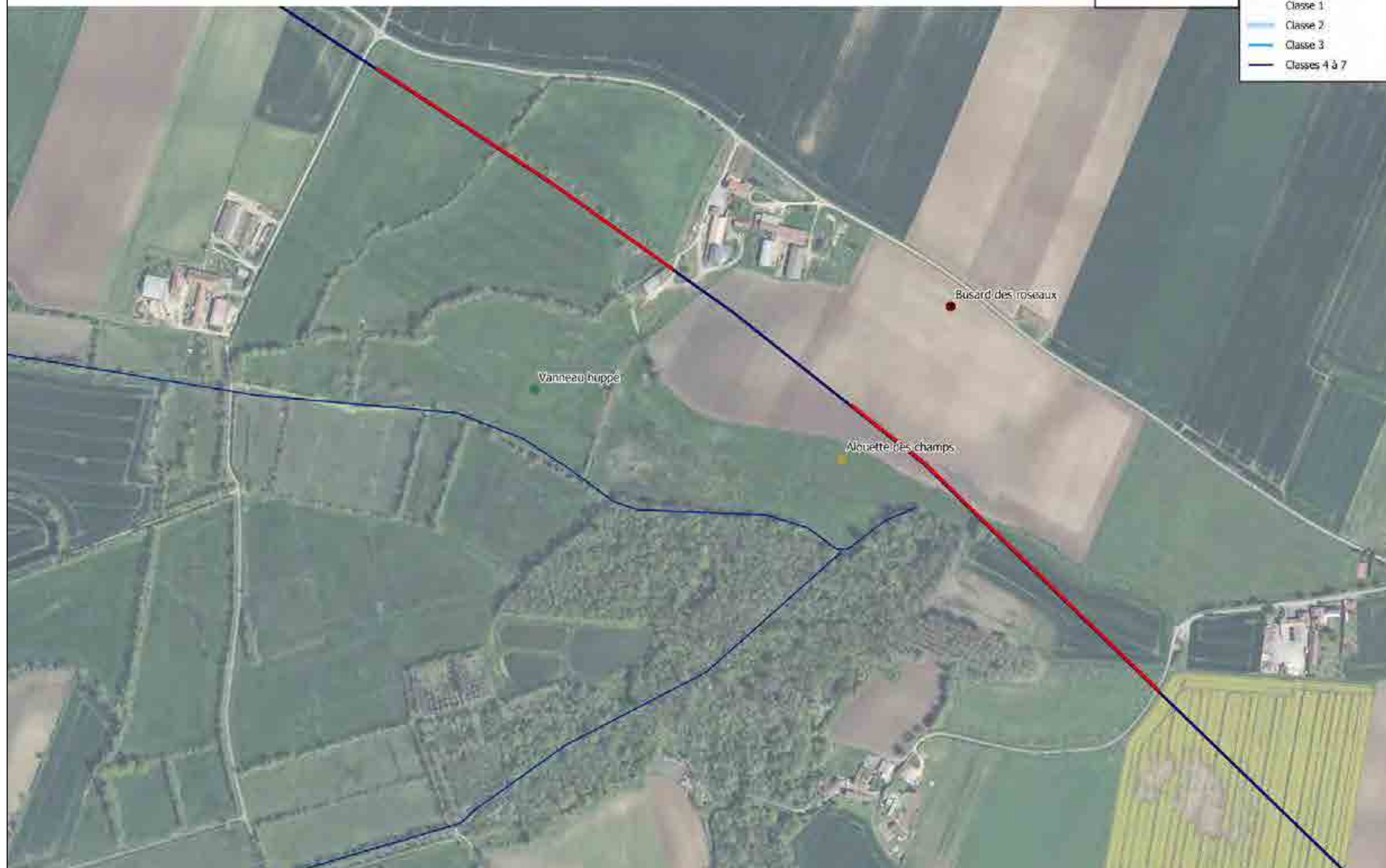


Tronçons

- Tronçons à remplacer
- Canalisation AEP

Cours d'eau

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classes 4 à 7



Carte 30. Espèces à enjeux : Muron

c. Tronçon de Charras

a. Habitats, Flore

Le tronçon de Charras est composé d'une multitude d'habitats très qualitatifs, correspondant à de la prairie humide. Côté Marais de Boussay (rive droite), certaines prairies sont fauchées, et la plus vaste est pâturée de manière extensive par des chevaux.

A noter que deux prairies humides sont à l'abandon et connaissent une fermeture par frênes et diverses espèces de fruticées.

Le marais de Boussay, en rive droite du canal de Charras, sert également pour la populiculture. Il est par ailleurs composé d'un dense réseau de haies, très majoritairement constituées de frênes.

Les prairies de Treize œufs (rive gauche du canal) sont en revanche uniquement fauchées. Elles présentent des faciès ras au bord des fossés, correspondant aux zones d'alimentation des ragondins.

Les cortèges floristiques varient peu d'une prairie à l'autre, comme le montrent les relevés effectués.

Les berges du canal de Charras présentent une végétation typique de berges, à noter que ces dernières sont à pente forte, voire verticale. D'après l'UNIMA, organisme gestionnaire du canal, *Inula helenium* (non protégée, non communautaire, mais patrimoniale) est présente sur les berges. L'espèce a été recherchée en juillet, en période de floraison, et n'a pas été contactée de part et d'autre du passage aérien du feeder.

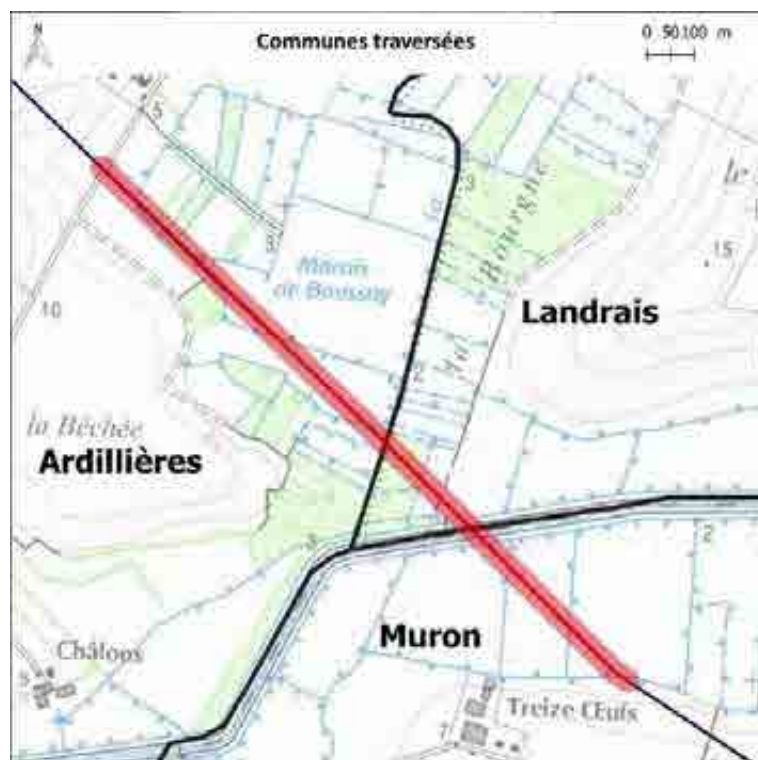
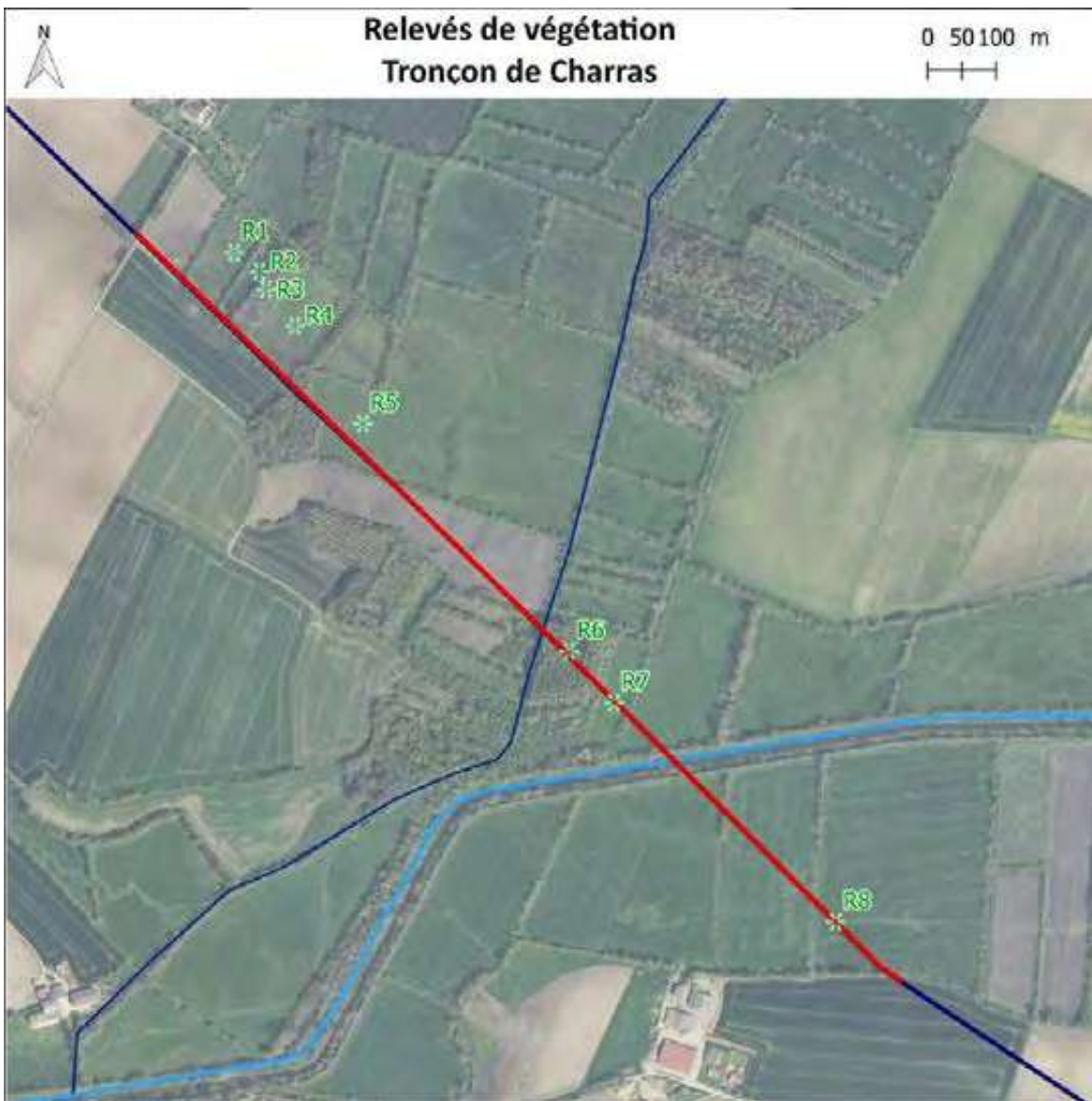


Figure 20. Carte des lieux-dits



Carte 31. Relevés de végétation : Charras

Tableau 18. Relevés de végétation : Charras

R1
Prairie humide à Joncs et Carex
<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Urtica dioica</i>
<i>Arctium lappa</i>
<i>Rumex crispus</i>
<i>Arum maculatum</i>
<i>Ficaria ranunculoides</i>

R5
Prairie humide de fauche à fort recouvrement de Poacées
<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Anisantha madritensis</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Bromus erectus</i>
<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Carex distans</i>
<i>Carex otrubae</i>
<i>Convolvulus sepium</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Festuca pratensis</i>
<i>Geranium rotundifolium</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Ophrys apifera</i>
<i>Poa trivialis</i>
<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Trifolium campestre</i>

Berges du canal de Charras
<i>Rubus</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Carex</i>
<i>Smyrniium oleraceum</i>

R2
Prairie mésophile très différente de R1
Prairies à hautes herbes en cours de fermeture (début de dynamique) assimilable à l'habitat 37.25 de CCB

R6
Strate herbacée sous peupleraie fauchée régulièrement
Absence de mégaphorbiaie, végétation de sol frais mais absence d'eau affleurante
<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Cardamine pratensis</i>

R7
Prairie humide peu diversifiée
<i>Agrostis capillaris</i> 95%
<i>Anisantha diandra</i>
<i>Bellis perennis</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>
<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Carex acuta</i>
<i>Cerastium glomeratum</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Ficaria ranunculoides</i>
<i>Geranium molle</i>
<i>Juncus spp</i>
<i>Medicago arabica</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Taraxacum officinalis</i>
<i>Tragopogon pratensis</i>
<i>Trifolium pratense</i>

R3
Boisement issu d'une déprise, composé à 95% de très jeunes frênes et de quelques aubépines
Strate herbacée composée à 90% d' <i>Arum maculatum</i> et <i>Arum italicum</i> et 10% d' <i>Hedera helix</i> avec présence de <i>Lonicera xylosteum</i>

R8
Prairie humide très qualitative
<i>Agrostis stolonifera</i>
<i>Althea officinalis</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Bellis perennis</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>
<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Carex acutiformis</i>
<i>Carex otrubae</i>
<i>Cirsium vulgare</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Dipsacus fullonum</i>
<i>Geranium dissectum</i>
<i>Geranium molle</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Juncus spp</i>
<i>Medicago arabica</i>
<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Poa trivialis</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Ranunculus sardous</i>
<i>Rubus gr. fruticosus</i>
<i>Rumex crispus</i>
<i>Taraxacum officinalis</i>
<i>Trifolium arvense</i>
<i>Trifolium arvense</i>
<i>Urtica dioica</i>
<i>Vicia sativa</i>

R4
Zone humide à Joncs
<i>Ajuga reptans</i>
<i>Bromopsis erecta</i>
<i>Carex disticha</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Daucus carota</i>
<i>Geranium dissectum</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Juncus spp</i>
<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Ophrys apifera</i>
<i>Poa trivialis</i>
<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Ranunculus acris</i>
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>
<i>Ranunculus repens</i>
<i>Ranunculus sardous</i>
<i>Rubus gr. fruticosus</i>
<i>Rumex crispus</i>
<i>Torilis japonica</i>
<i>Vicia sativa</i>



Figure 21. R1 faciès en mars



Figure 22. R2 faciès en mars



Figure 23. R3 faciès en mars



Figure 24. R4 faciès en mai



Figure 25. R5 faciès en mai



Figure 26. R6 faciès en mars



Figure 27. R7 faciès en mai




Figure 28. R8 faciès en mai

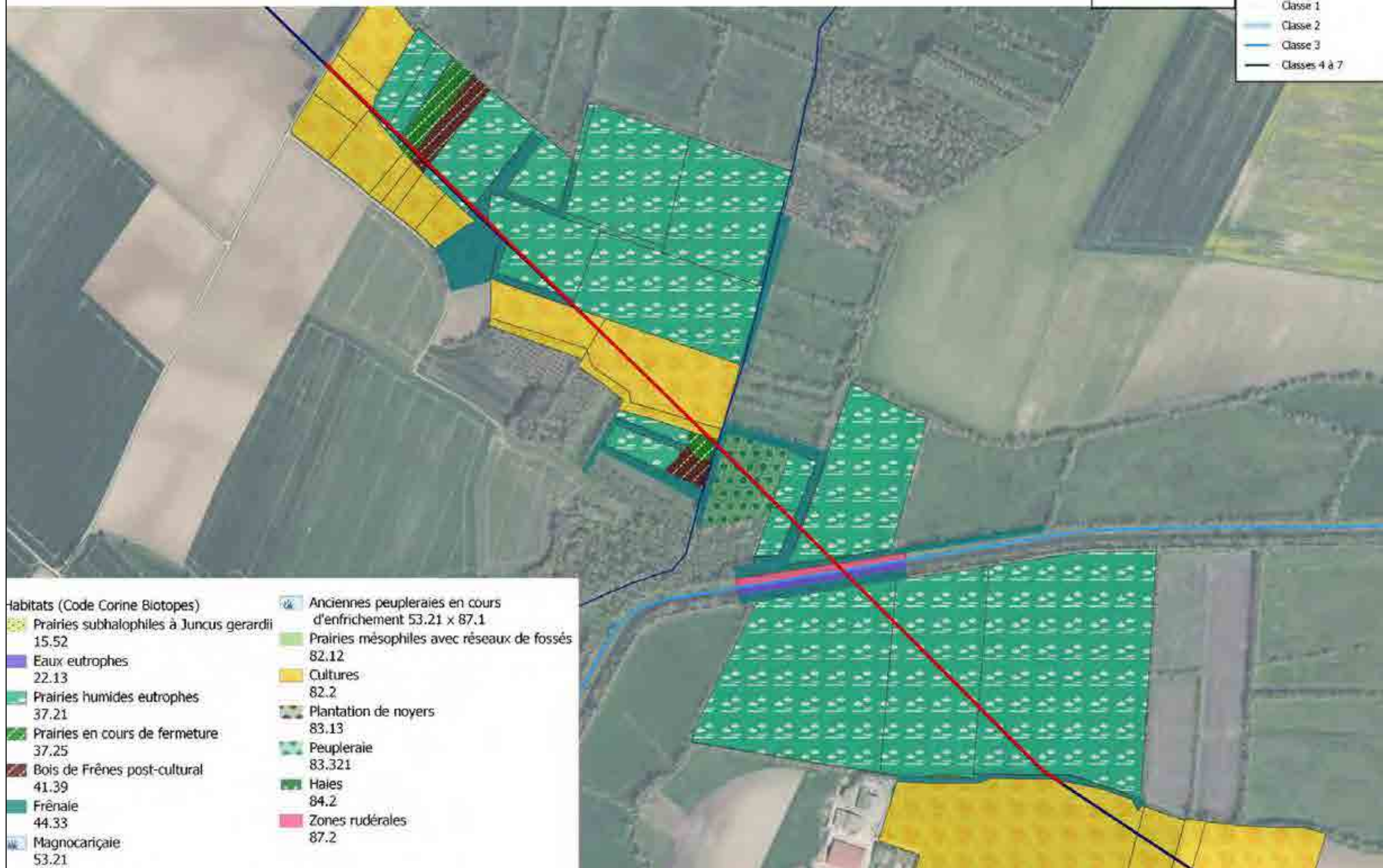
Communauté d'Agglomération de La Rochelle
 Communes de Muron, Landrais, Ardillères
 Création : Juillet 2019


CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Tronçon de Charras

0 150 300 m
 1:5000


- Tronçons**
- Tronçons à remplacer
 - Canalisation AEP
- Cours d'eau**
- Classe 1
 - Classe 2
 - Classe 3
 - Classes 4 à 7



- Habitats (Code Corine Biotopes)**
- | | |
|--|--|
| Prairies subhalophiles à <i>Juncus gerardii</i>
15.52 | Anciennes peupleraies en cours d'enrichissement 53.21 x 87.1 |
| Eaux eutrophes
22.13 | Prairies mésophiles avec réseaux de fossés
82.12 |
| Prairies humides eutrophes
37.21 | Cultures
82.2 |
| Prairies en cours de fermeture
37.25 | Plantation de noyers
83.13 |
| Bois de Frênes post-cultural
41.39 | Peupleraie
83.321 |
| Frênaie
44.33 | Haies
84.2 |
| Magnocariçaie
53.21 | Zones rudérales
87.2 |

Carte 32. Cartographie des habitats : Charras

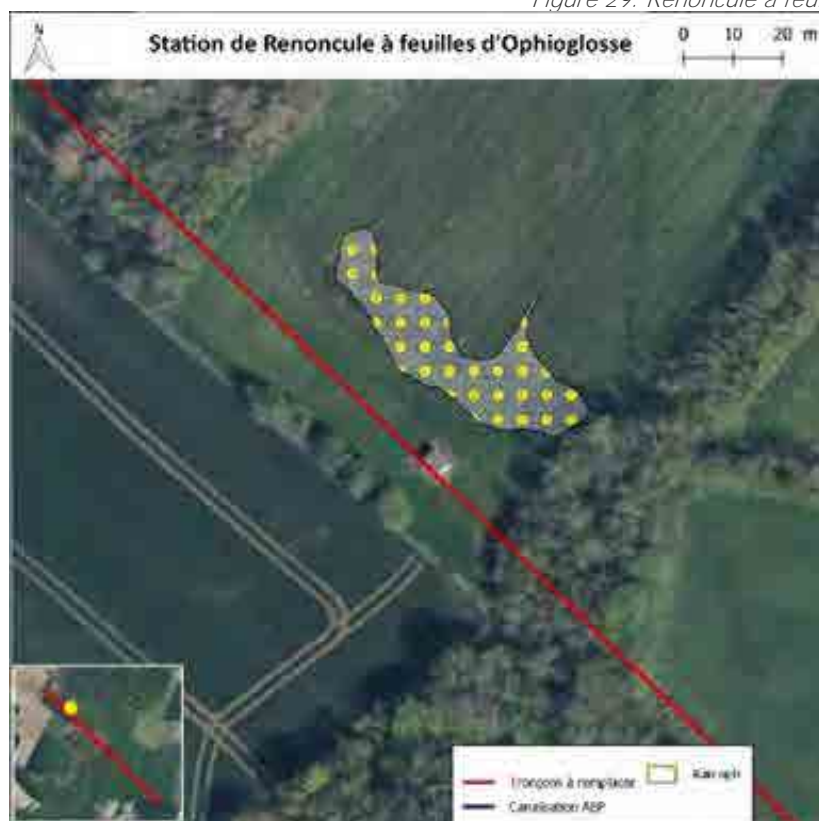
Lors des prospections menées dans le cadre de ce projet, une seule station de flore protégée a été pointée, et elle est située à proximité du tronçon de Charras.

Il s'agit d'une station de Renoncule à feuilles d'Ophioglosse *Ranunculus ophioglossifolius* d'environ 715 m². La station apparaît dans son habitat typique : baisse en eau dans une prairie de type humide.

L'espèce est protégée au niveau national.



Figure 29. Renoncule à feuilles d'Ophioglosse

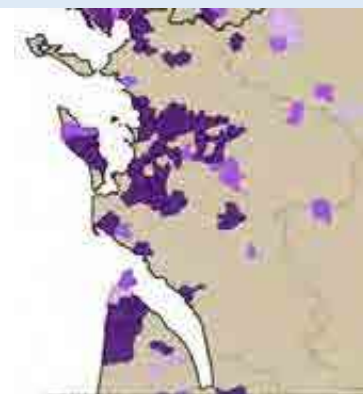


Carte 33. Station de Renoncule à feuilles d'Ophioglosse

Présentation de l'espèce

Nom latin : *Ranunculus ophioglossifolius*

Nom vernaculaire : **Renoncule à feuilles d'Ophioglosse**



Répartition et habitat

La Renoncule à feuilles d'Ophioglosse vit typiquement dans les mares temporaires et prairies inondables, sous l'eau au moins jusqu'en fin d'hiver. Par ailleurs, en contexte charentais, l'espèce est régulièrement liée aux prairies à baisses. En effet, ces dernières présentent une pente extrêmement faible.

À l'échelle nationale, l'espèce présente une répartition extrêmement faible : elle se trouve en Camargue, dans le Médoc, dans les marais charentais et sud-vendéens, nord vendéens, ligériens, en Brenne, et çà et là dans les vallées alluviales. Elle est en outre assez présente dans le médoc le long de l'estuaire. Les données SIFLORE montrent une répartition girondine plus large avant les années 50, laissant deviner le déclin qu'a connu cette espèce.

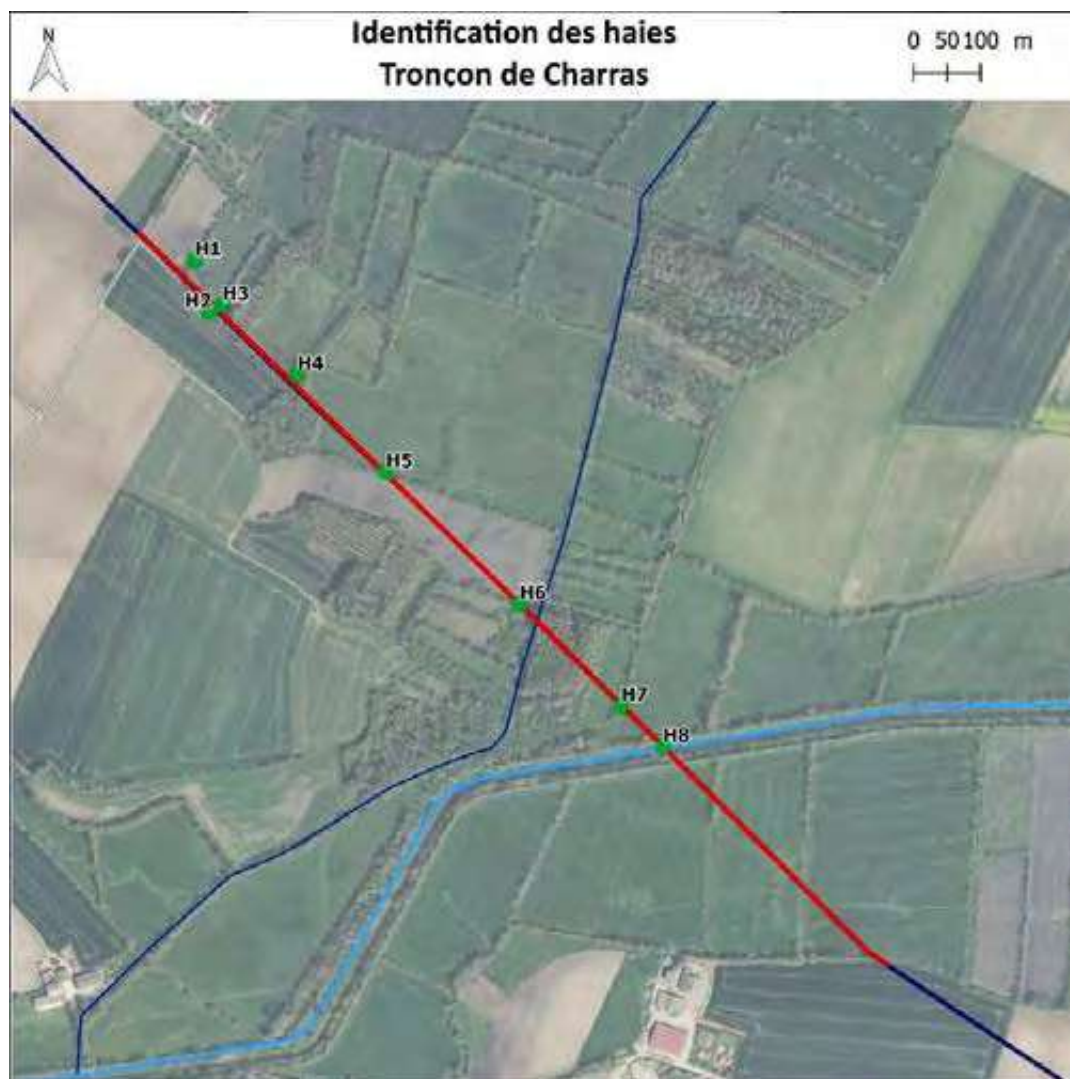
Cycle biologique

L'espèce est annuelle et elle fleurit entre avril et juin en fonction de l'hygrométrie et des températures vernaies.

Protection

L'espèce bénéficie d'une protection à l'échelle nationale d'après l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'arrêté du 23 mai 2013.

Le tronçon présente de nombreuses haies, composées de frênes, parfois taillés en têtards. De manière générale La seule haie à enjeux est la haie H6, constituée de frênes têtards. La haie H3 en contient un également. Dans les boisements à traverser, les frênes sont trop jeunes pour présenter des cavités. Il n'y a par ailleurs aucun chêne ou autre arbre présentant des caractères remarquables en termes de cavités, de taille, de port, etc.



Carte 34. Identification des haies : Charras



Figure 30. H1



Figure 31. H2



Figure 32. H3



Figure 33. H4



Figure 34. H5



Figure 35. H6



Figure 36. H7



Figure 37. H8

β. Faune

La liste exhaustive des espèces rencontrées sur ce tronçon figure dans le Tableau 19 p. 84.

L'avifaune contactée sur le tronçon de Charras témoigne du caractère humide, du contexte de marais, mais aussi du caractère boisé, le tronçon étant entouré de toutes parts de frênaies et de peupleraies. Ainsi se retrouvent de nombreux ardéidés (hérons et aigrettes), la Cigogne blanche, le Milan noir mais également des oiseaux inféodés aux boisements : **Pics, Lorient, Tourterelle des bois ...**

La présence d'espèces en danger critique d'extinction selon la Liste Rouge Poitou-Charentes (chevalier guignette et Hibou des marais aperçus en vol, Pouillot fitis entendu) fait ressortir **l'intérêt des marais de Rochefort en tant qu'aire de repos et de reproduction pour l'avifaune.**

Le secteur montre également une certaine diversité dans son peuplement d'Odonates, dans la mesure où la prospection en journée favorable s'est réalisée sur une après-midi, avec un vent moyen en fin de journée (défavorable au vol d'Odonates). Toutes les espèces ont été contactées en vol, néanmoins les deux espèces de *Platycnemis* ont été vues en ponte sur le fossé rive droite du canal. **Au vu des potentialités, l'Agrion de Mercure est donc potentiellement présent sur site.**

En outre, une petite mare est présente sur le tronçon (à quelques mètres de la station de Renoncule à feuilles d'Ophioglosse). Sur cette mare, les amphibiens ont été recherchés, lors de suivis nocturnes visant notamment les Urodèles (Tritons et Salamandre). **À la jumelle ainsi qu'à l'épuisette, aucun urodèle n'a été contacté. Plus tard en saison, les grenouilles de type verte n'ont pas non plus été contactées dans cette mare.**



Figure 38. Positionnement de la canalisation vis-à-vis de la mare



Figure 39. Mare

En dehors des espèces contactées et identifiées sur site, le marais de Boussay (rive droite du Canal de Charras) et les prairies de Treize œufs (rive gauche), forment un ensemble d'habitats favorables à diverses espèces faunistiques à fort enjeu. Le Cuivré des marais, non contacté lors des prospections, s'y trouve potentiellement.

En effet, la Loutre peut être considérée comme présente sur le secteur (dans la mesure où elle semble occuper l'ensemble du marais de Rochefort), et le Vison pourrait potentiellement occuper la zone, dans la mesure où sa présence dans les marais de Rochefort est avérée depuis l'automne 2018. Les prospections ayant mené à cette donnée ont révélé que les marais de Rochefort abritaient la plus forte densité de Vison d'Europe jamais observée en France.⁹


En termes d'arthropodes, le tronçon de Charras étant boisé, il héberge également potentiellement les Coléoptères d'intérêt communautaire connus sur le marais : la Rosalie des Alpes, le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant, et ce malgré l'absence de ces espèces les jours de prospection. L'alignement de platanes présents à Triez Œufs (extrémité Sud du tronçon de Charras) héberge une nidification de Pic noir (source : UNIMA, organisme gestionnaire du canal de Charras).



⁹ <https://lifevison.fr/>





Communauté d'Agglomération de La Rochelle
 Communes de Muron, Landrais, Ardillères
 Création : Juillet 2019

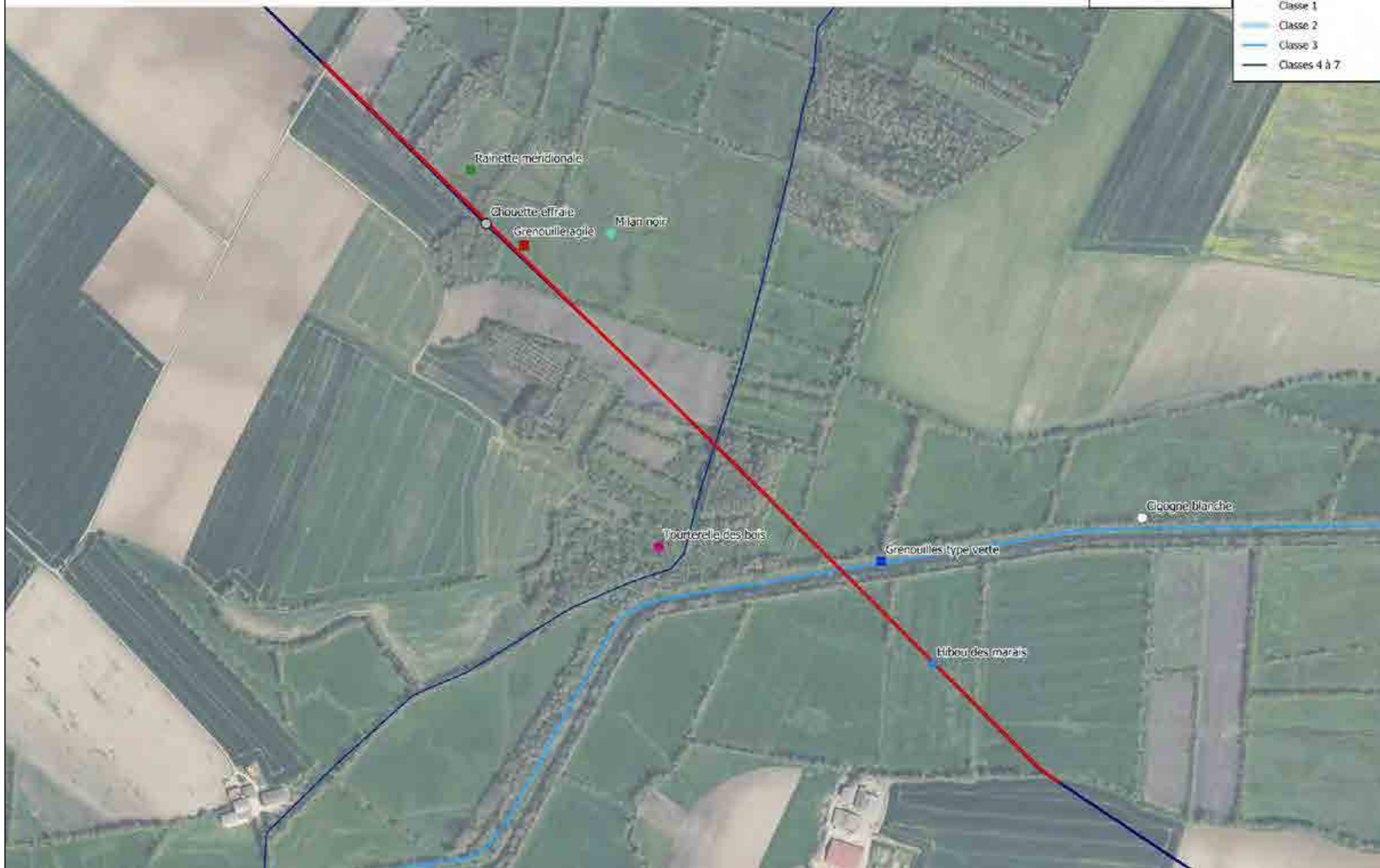

CARTOGRAPHIE DES ESPECES FAUNISTIQUES A ENJEUX

Tronçon de Charras

0 150 300 m
 1:5000


Tronçons
 Tronçons à remplacer
 Canalisation AEP

Cours d'eau
 Classe 1
 Classe 2
 Classe 3
 Classes 4 à 7



Carte 35. Faune à enjeux : Charras

Tableau 19. Liste exhaustive de la faune contactée sur site

Taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Muron	Charras	Coulonge	Protection*	LR PC	N2000	Déterminantes ZNIEFF
AVIFAUNE	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	X				VU		
	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti			X	Art. 3	LC		
	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	X		X	Art. 3	VU		X
	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable			X	Art. 3	LC		
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	X		X		LC		
	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette			X	Art. 3	CR		X
	<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie		X		Art. 3	VU		
	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte		X		Art. 3	LC		
	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	X	X	X	Art. 3	NT	A031	X
	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire			X		LC	A081	
	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		X	X	Art. 3	LC		
	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide			X	Art. 3	DD		
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X	X	X	Art. 3	NT		
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X	X	X	Art. 3	LC		
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		X		Art. 3	VU		
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins		X	X	Art. 3	LC		
	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		X			LC		
	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron gardeboeufs	X			Art. 3	LC		X
	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X	X	X	Art. 3	LC		X
	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais		X		Art. 3	CR		X
	<i>Uppupa epops</i>	Huppe fasciée	X			Art. 3	LC		
	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	X	X	X	Art. 3	LC		
	<i>Turdus merula</i>	Merle noir			X		LC		
	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue		X		Art. 3	LC		
	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue			X	Art. 3	LC		
	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X	X	X	Art. 3	LC		
	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir		X		Art. 3	LC	A073	
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X			Art. 3	NT		
	<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	X				DD		
	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche			X	Art. 3	LC		
	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X	X	X	Art. 3	LC		
	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	X		X		LC		
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X	X	X	Art. 3	LC		
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis			X	Art. 3	CR		X	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X	X	X	Art. 3	LC			
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		X	X	Art. 3	LC			
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X	X	X	Art. 3	LC			
<i>Sitta europea</i>	Sitelle torchepot			X	Art. 3	LC			
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois		X	X		VU			
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque			X		LC			
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		X	X	Art. 3	LC			
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	X				VU		X	
MAMMIFERES	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	X	X	X		LC		
	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	X	X	X		NA		
	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre	X		X		LC		
AMPHIBIENS	<i>Pelophylax sp</i>	Grenouille type verte			X	Art. 3			
	<i>Pelophylax esculentus</i>	Grenouille verte		X	X	Art. 3	DD		
	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse		X	X	Art. 3	DD		
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale		X	X	Art. 2	LC		
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile		X		Art. 2	LC		
REPTILES	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	X	X	X	Art. 2	LC		

RHOPALO-CERES	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	X	X	X		LC		
	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	X				LC		
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	X	X	X		LC		
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil		X			LC		
	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	X	X	X		LC		
	<i>Papilio machaon</i>	Macaon	X	X	X		LC		
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil			X		LC		
	<i>Aglais io</i>	Paon du jour		X	X		LC		
	<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou		X	X		LC		
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris			X		LC		
	<i>Polygonia c-album</i>	Robert le Diable	X	X	X		LC		
	<i>Colias croceus</i>	Souci			X		LC		
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis					LC		
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain		X			LC		

ODONATES	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Calopteryx vierge		X	X		LC		
	<i>Orthetrum sp</i>	Orthétrum	X	X	X				
	<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	X	X	X		LC		
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum sanguin			X		LC		
	<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun			X		LC		
	<i>Lestes sp</i>	Leste			X				
	<i>Sympetrum sp</i>	Sympetrum	X	X					
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Penipatte bleuâtre	X	X			LC		
	<i>Platycnemis acutipennis</i>	Penipatte orangé	X	X			LC		
	<i>Erythromma lindenii</i>	Naïade aux yeux bleus		X			LC		

* Avifaune : Arrêté du 19/11/07
Amphibiens : Arrêté du 19/11/07

II.3. Milieu humain

II.3.1. Les PLU



Figure 41. PLU d'Ardillières (tronçon de Charras)

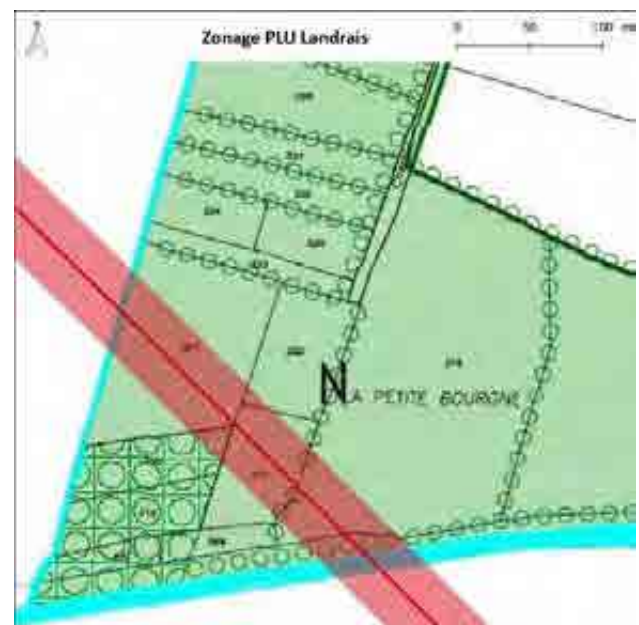
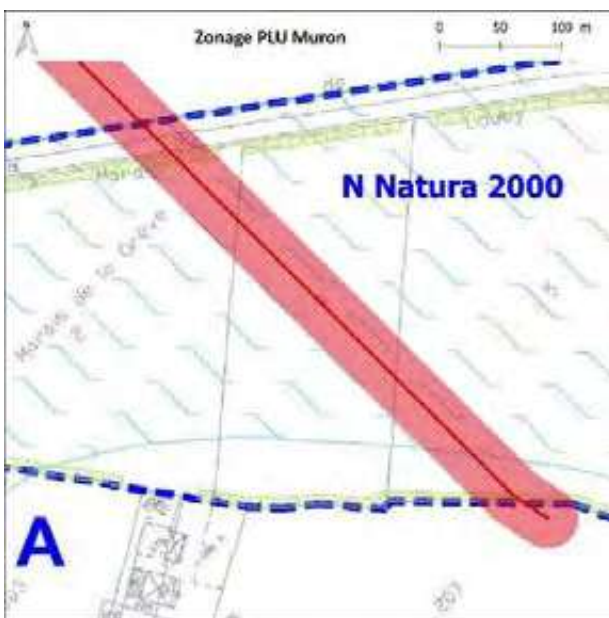


Figure 43. PLU de Landrais (tronçon de Charras)

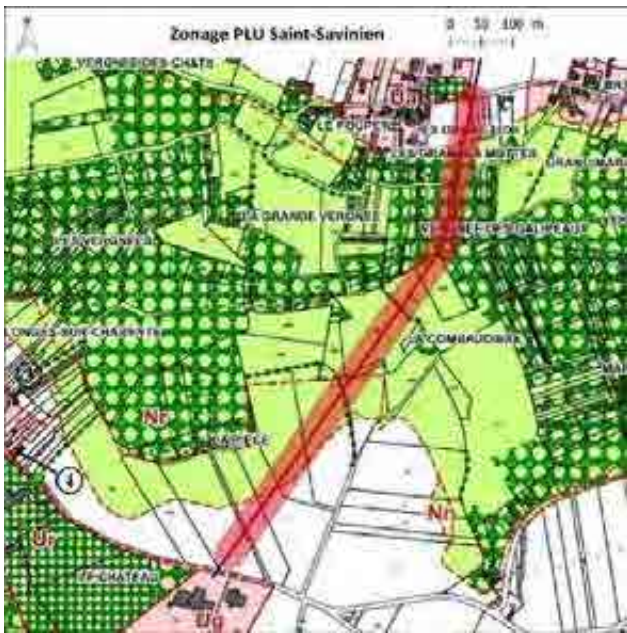


Figure 44. PLU de Saint-Savinien (tronçon de Coulonge)

11.3.2. Les risques

D'après le site georisques.gouv.fr, les communes sont concernées par les risques suivants :

Tableau 20. Risques

Tronçon	Commune	Risques
Coulonge-sur-Charente	Saint-Savinien	<ul style="list-style-type: none"> Inondation <ul style="list-style-type: none"> Par submersion marine Mouvement de terrain <ul style="list-style-type: none"> Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines) Tassements différentiels Phénomènes météorologiques <ul style="list-style-type: none"> Tempête et grains (vent) Transport de marchandises dangereuses
Muron	Muron	<ul style="list-style-type: none"> Inondation Mouvement de terrain
Charras	Ardillières	<ul style="list-style-type: none"> Tassements différentiels
	Landrais	<ul style="list-style-type: none"> Phénomènes météorologiques <ul style="list-style-type: none"> Tempête et grains (vent) Transport de marchandises dangereuses

Figure 45. Risques recensés

11.3.3. Population concernée

Le canal de Charras est bordé en rive gauche par un sentier de promenade.

En dehors de cet espace accessible au public, la population concernée se résume aux exploitants des terres agricoles et des popucultures et aux habitants du lieu-dit les Galipeaux à Coulonge-sur-Charente.

III. Pré-analyse des incidences potentielles et anticipation des préconisations

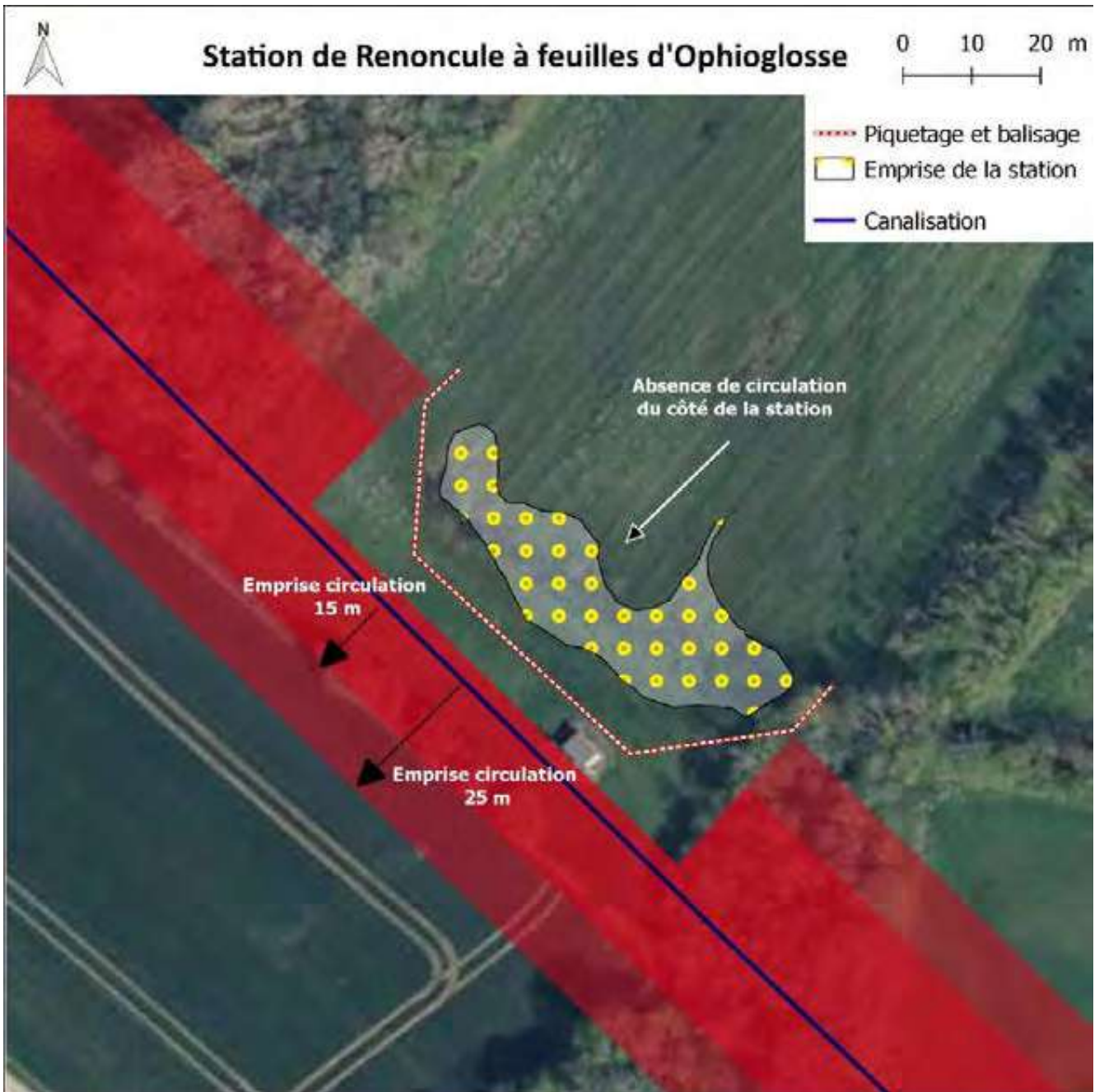
Le tableau suivant résume les incidences qui pourraient potentiellement être liées au projet, et les préconisations qui seront données **dans les différentes procédures réglementaires (Loi sur l'eau, document d'incidence Natura 2000, dérogation d'espèces protégées)**.

Les travaux relatifs au changement du feeder peuvent être lourds en termes de dérangement. Néanmoins, la **phase exploitation n'a pas vocation à être différente de l'état actuel. Hors ces milieux** (prairies et boisements), sont bien antérieurs à la mise en place du feeder et ont perduré malgré la pose du feeder dans les années 60-70.

À noter également, de manière plus récente, que des travaux d'urgence se sont déroulés au début des années 2010 dans les prairies de Treize œufs. Lors des prospections 2019, les zones de travaux n'étaient plus identifiables, ce phénomène témoigne alors de la résilience de tels milieux lorsque la gestion reste inchangée.

Néanmoins, l'anticipation du changement de tronçons vise à réfléchir aux solutions les moins impactantes en termes financiers, humains, et environnementaux. Elle permet notamment de réfléchir en amont aux mesures **d'évitement et de réduction, voire d'anticiper les éventuelles mesures de compensation qui pourraient s'avérer nécessaires**. Dans le cadre de ce projet, les mesures de compensation pourraient concerner la replantation des EBC défrichés, tout en gardant une servitude de passage (il convient également de considérer que la présence **d'un système racinaire au niveau de la canalisation pourrait accélérer l'apparition de désordres**).

Le ou les documents d'évaluation des incidences qui suivront cette procédure d'examen au cas par cas développeront les mesures d'évitement et de réduction, voire si nécessaire de compensation, que nécessitera ce projet. Néanmoins, une mesure d'évitement peut d'ores et déjà être mentionnée (qui apparaît dans le tableau suivant). Suite à l'identification d'une station de Renoncule à feuilles d'Ophioglosse sur le tronçon de Charras, Suez s'engage à intégrer l'évitement de cette station comme une contrainte en phase travaux. La station sera matérialisée sur site, sur la base de la trace GPS ayant servi à sa délimitation. En effet, les travaux se dérouleront en fin d'été, début d'automne, en dehors du cycle biologique de l'espèce (qui est une annuelle). Toutefois la circulation des engins sur la station créerait des risques de tassement des sols et de modification de la microtopographie (la station délimitée correspond à une baisse). Elle sera donc évitée en totalité.



Carte 36. 1ere mesure d'évitement

Tableau 21. Incidences potentielles et préconisations anticipées

	Thématique	Incidences	Préconisations anticipées
PHASE TRAVAUX	Milieu physique		
	Sols hydromorphes	Création de tranchées : mélange des couches du sol	Remplissage des tranchées avec la matériau prélevé sur ces mêmes tranchées
		Mise en stock des matériaux prélevés	Bases de stockage à proximité immédiate de la zone de travaux, permet d'éviter une surface inutile de circulation d'engins
		Risques d'accidents en période de sols non portants (hiver et début printemps)	Adapter la période de travaux lorsque les sols sont portants : fin été, automne.
	Milieu Naturel		
	Habitats	Dégradation de la végétation au droit de la tranchée et de l'emprise de circulation	Mise en stock de la terre végétale puis réétalement en fin de travaux pour conservation de la banque de graines
	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	Station située sur l'emprise de travaux, à moins de 15m du feeder	Déroulement des travaux après fructification de l'espèce (annuelle) : conservation de la banque de graines Réduire au maximum l'emprise de travaux sur la station en circulant côté sud du tronçon (parcelle cultivée) et non dans la baisse. La topographie de celle-ci doit absolument être conservée pour rester favorable à la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse. Favoriser le passage de la nouvelle canalisation côté parcelle cultivée, afin d'éviter cette station. Suez s'engage à intégrer cette contrainte dans le déroulement des travaux et indiquera aux entreprises de circuler de l'autre côté de cette station. Un balisage solide par piquets et rubalise (voire géobâche, plus solide et plus visible) sera mis en place avant travaux, sur la base de la trace GPS ayant servi à détourer la station concernée.
	Haies	Au droit où les haies sont traversées par le feeder, des trouées existent, ce qui réduit le nombre d'arbres à abattre, mais ces trouées sont souvent insuffisantes vis-à-vis de l'emprise nécessaire	Agrandir la trouée si nécessaire pour le besoin des engins, au strict minimum nécessaire Eviter au possible les frênes têtards (haie H6 sur le tronçon de Charras) Mesures de compensation envisageable : replantation (Aulne glutineux, Orme champêtre et Chêne pédonculé, mais le frêne ne peut plus être replanté en Charente-Maritime)
	Faune	Dérangement, destruction inintentionnelle (œufs d'oiseaux nichant au sol, destruction d'amphibiens)	Adapter la période de travaux aux cycles biologiques des espèces : à partir de début août au plus tôt. Cette préconisation est corrélée à celle concernant les sols hydromorphes
	Espèces et habitats d'intérêt communautaire		
	Faune	Dérangement de la Loutre, du Vison, de la Cigogne blanche et autres espèces potentiellement présentes (Culvris des Marais, Agrion de Mercure, Rosalie des Alpes)	Adapter la période de travaux aux cycles biologiques des espèces : à partir de début août au plus tôt. Cette préconisation est corrélée à celle concernant les sols hydromorphes
	Habitats	Dégradation de la végétation au droit de la tranchée et de l'emprise de circulation	Mise en stock de la terre végétale puis réétalement en fin de travaux pour conservation de la banque de graines
	Risques		
	Inondations	Risque d'incident en cas de débordement soudain des cours d'eau (notamment du Bramerit)	Mise en place d'une veille météorologique : surveillance quotidienne des vigilances oranges aux phénomènes tempétueux et orageux (pluies soudaines) et de Vigicrue (surveillance de la Charente)
Milieu humain			
Population	Muron et Charras : Zones de travaux plutôt éloignées des habitations, à l'exception des habitations des exploitations agricoles (L'Isleau et Treize œufs à Muron, Boussay à Ardillières) Coulonge : Travaux à proximité immédiate des habitations du lieu-dit "les Galipeaux" Charras : Déroulement du sentier sur un chemin de randonnée public	Informations aux riverains, déroulement des travaux en période diurne Fermeture du sentier de promenade en rive gauche du Canal de Charras	
PHASE EXPLOITATION	Milieu physique		
	Sols hydromorphes	Non impactés si les matériaux remis en place correspondent bien à ceux prélevés sur place	
	Milieu Naturel		
	Habitats	Bonne résilience des habitats de prairies humide (constat fait sur Treize œufs)	
	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	Pas d'incidence si les mesures d'évitement et de réduction en phase travaux sont bien respectées	Suivi de la station à N+1, à répéter si la station semble impactée
	Haies	Trouées supérieures à l'état initial mais conservation des fonctionnalités (corridor, rétenion des eaux de ruissellement ...)	
	Faune	Pas d'incidence si les mesures d'évitement et de réduction en phase travaux sont bien respectées	
	Natura 2000		
	Faune	Pas d'incidence si les mesures d'évitement et de réduction en phase travaux sont bien respectées	
	Habitats		
	Risques		
	Inondations	Aucune modification vis-à-vis de l'état actuel	
	Retrait-gonflement des argiles	Apparition rapide des désordres sur le feeder	Protection supplémentaire du feeder appliquée lors des travaux.
	Milieu humain		
Population	Aucune modification vis-à-vis de l'état actuel		

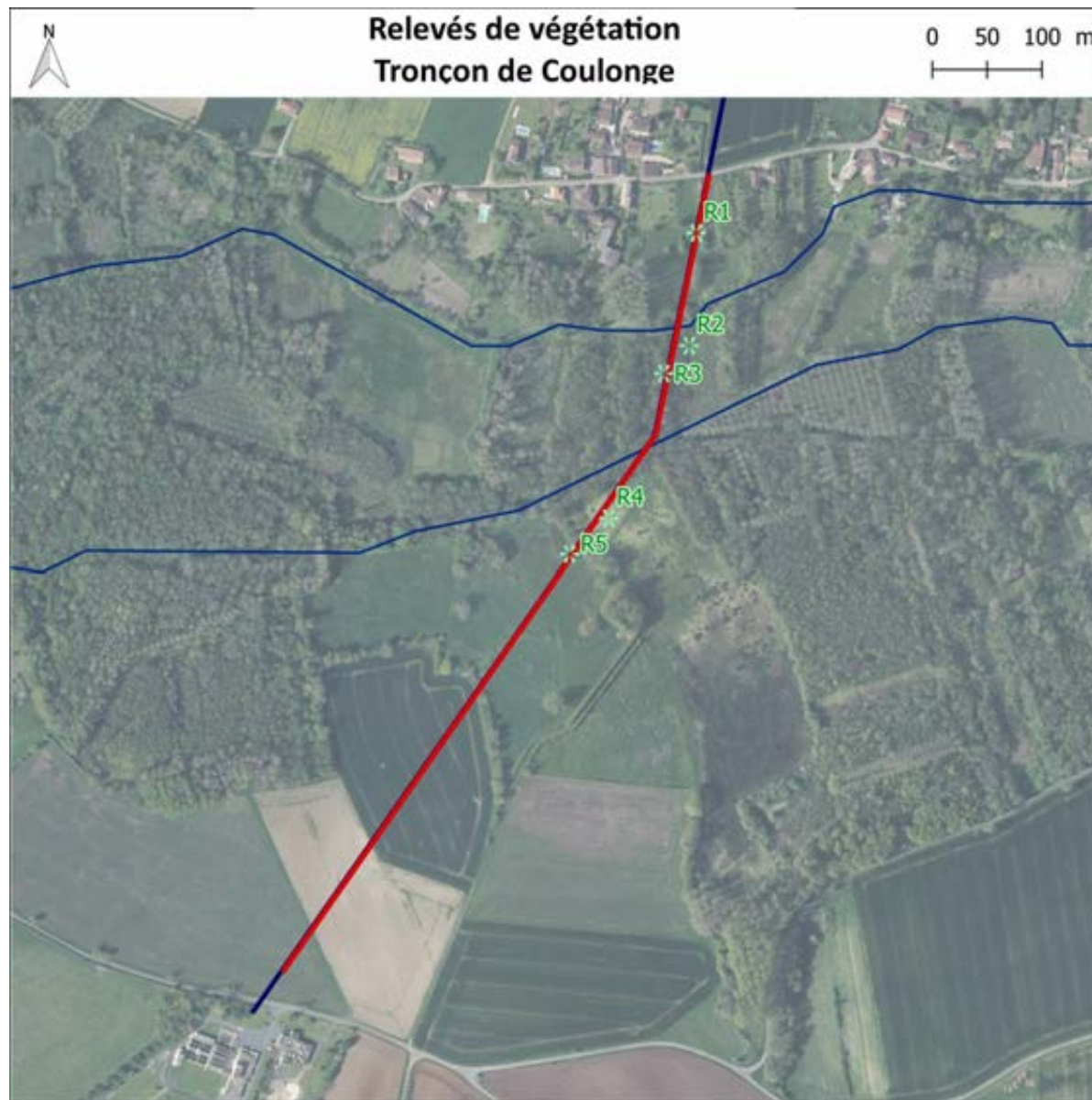




Figure 1. R1 (faciès en mai)



Figure 2. R2 faciès en mars



Figure 3. R2 faciès en mai



Figure 4. R3 faciès en mars



Figure 5. R3 faciès en mai



Figure 6. R4 faciès en mars



Figure 7. R4 faciès en mai



Figure 9. R5 partie nord : zone humide, faciès en mai



Figure 10. R5 partie sud : Faciès en mars

Date des prises de vue : 21/03/2019 et 22/05/2019

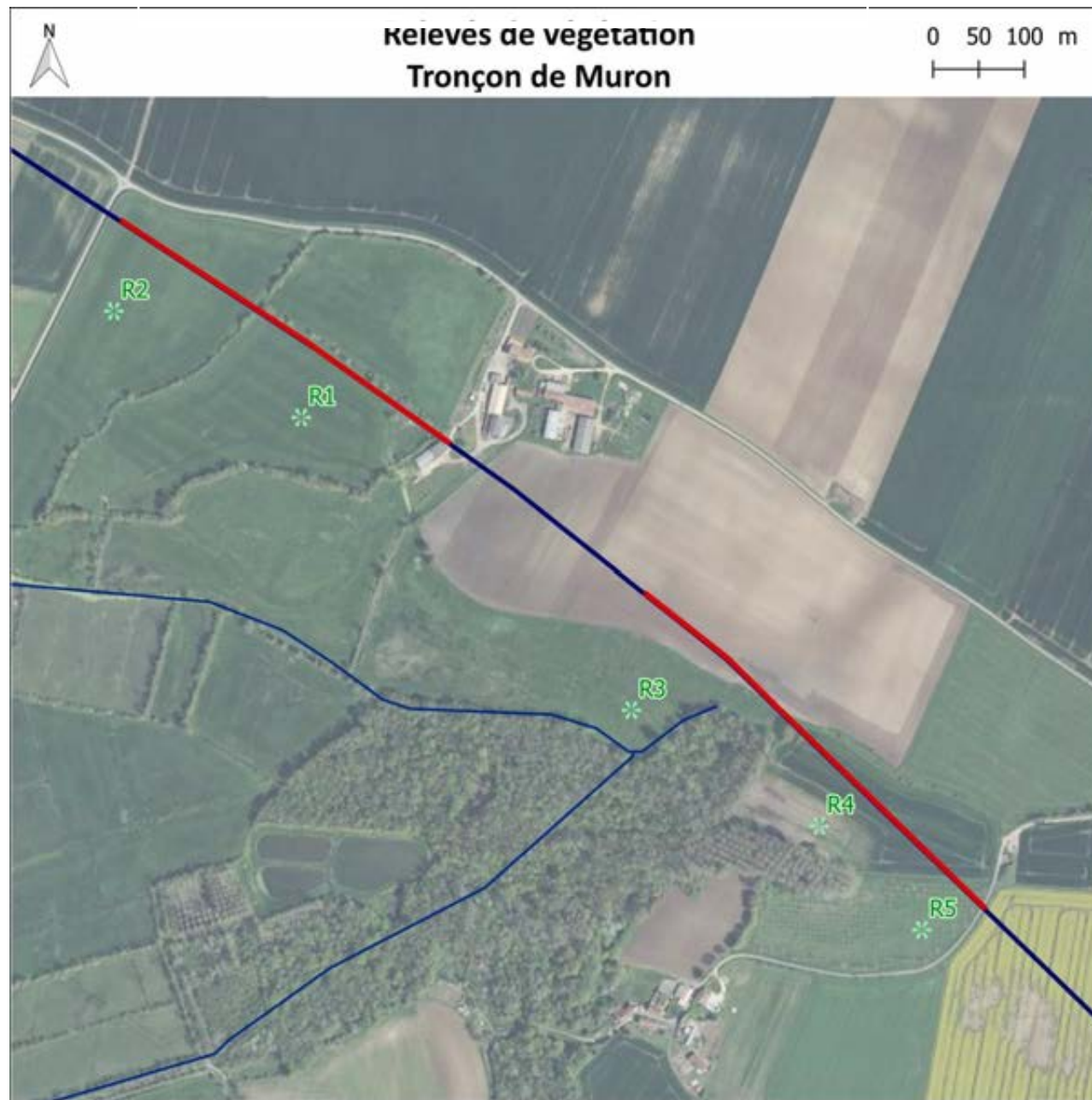




Figure 1. R1 faciès en mai



Figure 2. R2 faciès en mai



Figure 3. R3 faciès en mai



Figure 4. R4 faciès en mars



Figure 5. R5 faciès en mai





Figure 1. R1 faciès en mars



Figure 2. R2 faciès en mars



Figure 3. R3 faciès en mars



Figure 4. R4 faciès en mai



Figure 5. R5 faciès en mai

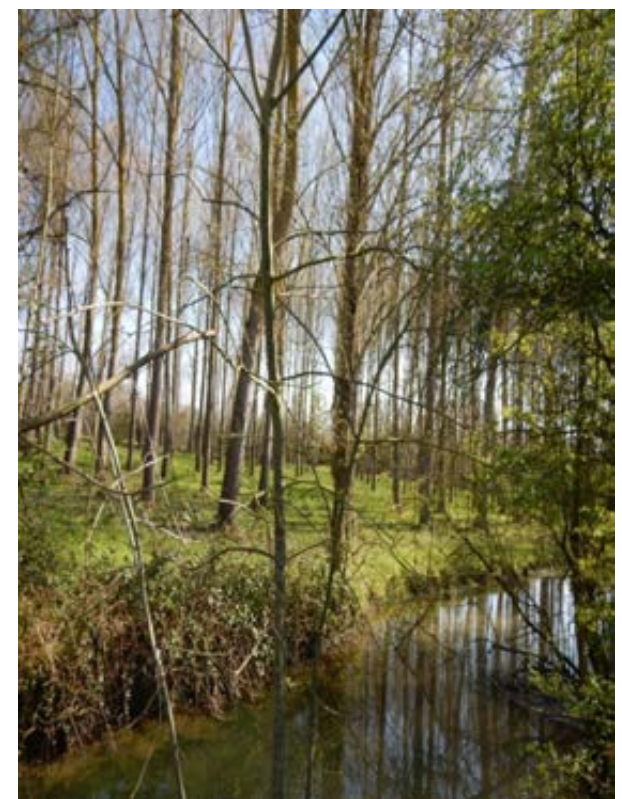


Figure 6. R6 faciès en mars



Figure 27. R7 faciès en mai



Figure 28. R8 faciès en mai